aws

Guia do Desenvolvedor

Amazon Elastic Compute Cloud

Amazon Elastic Compute Cloud: Guia do Desenvolvedor

Table of Contents

Acesso programático ao Amazon EC2

Você pode criar e gerenciar seus recursos do Amazon EC2 usando AWS Management Console ou uma interface programática. Para obter informações sobre o uso do console do Amazon EC2, consulte o Guia do usuário do Amazon EC2.

Como funciona

- Endpoints do Amazon EC2
- Consistência eventual
- Idempotência
- Limitação de solicitações

Interfaces programáticas

- AWS Command Line Interface (AWS CLI)
- AWS CloudFormation
- AWS SDKs
- API de baixo nível

Conceitos básicos

- Exemplos de código
- Console-to-Code

Monitorar

- AWS CloudTrail
- Monitore solicitações

Endpoints de serviço do Amazon EC2

Um endpoint é uma URL que serve como ponto de entrada para um serviço AWS web. O Amazon EC2 oferece suporte aos seguintes tipos de endpoints:

- Endpoints IPv4
- Endpoints de pilha dupla que são compatíveis com IPv4 e IPv6
- Endpoints do FIPS

Ao fazer uma solicitação, você pode especificar o endpoint e a região a serem usados. Se você não especificar um endpoint, o endpoint IPv4 será usado por padrão. Para usar outro tipo de endpoint, você deve especificá-lo em sua solicitação. Para obter exemplos de como fazer isso, consulte Especificar endpoints.

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo
Leste dos EUA (Ohio)	us-east-2	ec2.us-east-2.amazonaws.com ec2-fips.us-east-2.amazonaws.com ec2.us-east-2.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS HTTPS
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1	ec2.us-east-1.amazonaws.com ec2-fips.us-east-1.amazonaws.com ec2.us-east-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS HTTPS
Oeste dos EUA (N. da Califórnia)	us-west-1	ec2.us-west-1.amazonaws.com ec2-fips.us-west-1.amazonaws.com ec2.us-west-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS HTTPS
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2	ec2.us-west-2.amazonaws.com ec2-fips.us-west-2.amazonaws.com ec2.us-west-2.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS HTTPS

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo	
África (Cidade do Cabo)	af-south-1	ec2.af-south-1.amazonaws.com ec2.af-south-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS	
Ásia-Pacífico (Hong Kong)	ap-east-1	ec2.ap-east-1.amazonaws.com ec2.ap-east-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS	
Ásia-Pacífico (Hyderabad)	ap-south-2	ec2.ap-south-2.amazonaws.com	HTTPS	
Ásia-Pacífico (Jacarta)	ap-southeast-3	ec2.ap-southeast-3.amazonaws.com	HTTPS	
Ásia-Pacífico (Melbourne)	ap-southeast-4	ec2.ap-southeast-4.amazonaws.com	HTTPS	
Ásia-Pacífico (Mumbai)	ap-south-1	ec2.ap-south-1.amazonaws.com ec2.ap-south-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS	
Ásia-Pacífico (Osaka)	ap-northeast-3	ec2.ap-northeast-3.amazonaws.com	HTTP e HTTPS	

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo
Ásia-Pacífico (Seul)	ap-northeast-2	ec2.ap-northeast-2.amazonaws.com ec2.ap-northeast-2.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Ásia-Pacífico (Singapura)	ap-southeast-1	ec2.ap-southeast-1.amazonaws.com ec2.ap-southeast-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2	ec2.ap-southeast-2.amazonaws.com ec2.ap-southeast-2.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Ásia-Pacífico (Tóquio)	ap-northeast-1	ec2.ap-northeast-1.amazonaws.com ec2.ap-northeast-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Canadá (Central)	ca-central-1	ec2.ca-central-1.amazonaws.com ec2-fips.ca-central-1.amazonaws.com ec2.ca-central-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS HTTPS
Oeste do Canadá (Calgary)	ca-west-1	ec2.ca-west-1.amazonaws.com ec2-fips.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS HTTPS
Europa (Frankfurt)	eu-central-1	ec2.eu-central-1.amazonaws.com ec2.eu-central-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo
Europa (Irlanda)	eu-west-1	ec2.eu-west-1.amazonaws.com ec2.eu-west-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Europa (Londres)	eu-west-2	ec2.eu-west-2.amazonaws.com ec2.eu-west-2.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Europa (Milão)	eu-south-1	ec2.eu-south-1.amazonaws.com ec2.eu-south-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Europa (Paris)	eu-west-3	ec2.eu-west-3.amazonaws.com ec2.eu-west-3.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Europa (Espanha)	eu-south-2	ec2.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS
Europa (Estocolmo)	eu-north-1	ec2.eu-north-1.amazonaws.com ec2.eu-north-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
Europa (Zurique)	eu-central-2	ec2.eu-central-2.amazonaws.com	HTTPS
Israel (Tel Aviv)	il-central-1	ec2.il-central-1.amazonaws.com	HTTPS
Oriente Médio (Barém)	me-south-1	ec2.me-south-1.amazonaws.com ec2.me-south-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS

Nome da região	Região	Endpoint	Protocolo
Oriente Médio (Emirados Árabes Unidos)	me-central-1	ec2.me-central-1.amazonaws.com	HTTPS
América do Sul (São Paulo)	sa-east-1	ec2.sa-east-1.amazonaws.com ec2.sa-east-1.api.aws	HTTP e HTTPS HTTPS
AWS GovCloud (Leste dos EUA)	us-gov-east-1	ec2.us-gov-east-1.amazonaws.com ec2.us-gov-east-1.api.aws	HTTPS HTTPS
AWS GovCloud (Oeste dos EUA)	us-gov-west-1	ec2.us-gov-west-1.amazonaws.com ec2.us-gov-west-1.api.aws	HTTPS HTTPS

Para obter mais informações sobre regiões, consulte Regiões e zonas de disponibilidade no Guia do usuário do Amazon EC2. Para obter uma lista de endpoints para o Amazon EC2, consulte Regiões e endpoints na Referência geral da Amazon Web Services.

Tópicos

- Endpoints IPv4
- Endpoints de pilha dupla (IPv4 e IPv6)
- Especificar endpoints

Para obter mais informações sobre endpoints FIPS, consulte FIPS endpoints (Endpoints FIPS) na Amazon Web Services General Reference (Referência geral da Amazon Web Services).

Endpoints IPv4

Endpoints IPv4 só são compatíveis com tráfego IPv4. Os endpoints IPv4 estão disponíveis em todas as regiões.

Se você especificar o endpoint geral, `ec2.amazonaws.com`, usaremos o endpoint para `us-east-1`. Para usar uma região diferente, especifique o endpoint associado a ela. Por exemplo, se você especificar `ec2.us-east-2.amazonaws.com` como endpoint, direcionaremos sua solicitação para o endpoint `us-east-2`.

Os nomes de endpoints IPv4 usam a seguinte convenção de nomenclatura:

- *`service`*`.`*`region`*`.amazonaws.com`

Por exemplo, o nome do endpoint IPv4 para a região `eu-west-1` é `ec2.eu-west-1.amazonaws.com`. Para obter uma lista de endpoints para o Amazon EC2, consulte Regiões e endpoints na Referência geral da Amazon Web Services.

Endpoints de pilha dupla (IPv4 e IPv6)

Endpoints de pilha dupla são compatíveis com tráfego IPv4 e IPv6. Os endpoints de pilha dupla estão disponíveis somente nas seguintes regiões:

- `us-east-1`—Leste dos EUA (Norte da Virgínia)
- `us-east-2`—Leste dos EUA (Ohio)
- `us-west-2`—Oeste dos EUA (Oregon)
- `eu-west-1`—Europa (Irlanda)
- `ap-south-1`—Ásia-Pacífico (Mumbai)
- `sa-east-1`—América do Sul (São Paulo)
- `us-gov-east-1`—AWS GovCloud (Leste dos EUA)
- `us-gov-west-1`—AWS GovCloud (Oeste dos EUA)

Quando você realiza uma solicitação para um endpoint de pilha dupla, o URL do endpoint decide por um endereço IPv6 ou IPv4, dependendo do protocolo usado pela rede e pelo cliente.

O Amazon EC2 suporta somente endpoints regionais de pilha dupla, o que significa que você deve especificar a região como parte do nome do endpoint. Os nomes de endpoints de pilha dupla usam a seguinte convenção de nomenclatura:

- `ec2.region.api.aws`

Por exemplo, o nome do endpoint de pilha dupla para a região `eu-west-1` é `ec2.eu-west-1.api.aws`. Para obter uma lista de endpoints para o Amazon EC2, consulte Regiões e endpoints na Referência geral da Amazon Web Services.

Especificar endpoints

Esta seção fornece alguns exemplos de como especificar um endpoint ao fazer uma solicitação.

AWS CLI

Os exemplos a seguir mostram como especificar um endpoint para a `us-east-2` região usando o. AWS CLI

- Pilha dupla

```
aws ec2 describe-regions --region us-east-2 --endpoint-url https://ec2.us-east-2.api.aws
```

- IPv4

```
aws ec2 describe-regions --region us-east-2 --endpoint-url https://ec2.us-east-2.amazonaws.com
```

AWS SDK for Java 2.x

Os exemplos a seguir mostram como especificar um endpoint para a `us-east-2` região usando o. AWS SDK for Java 2.x

- Pilha dupla

```
Ec2Client client = Ec2Client.builder()
    .region(Region.US_EAST_2)
    .endpointOverride(URI.create("https://ec2.us-east-2.api.aws"))
```

```
    .build();
```

- IPv4

```
Ec2Client client = Ec2Client.builder()
    .region(Region.US_EAST_2)
    .endpointOverride(URI.create("https://ec2.us-east-2.amazonaws.com"))
    .build();
```

AWS SDK for Java 1.x

Os exemplos a seguir mostram como especificar um endpoint para a `eu-west-1` região usando o AWS SDK for Java 1.x.

- Pilha dupla

```
AmazonEC2 s3 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
     .withEndpointConfiguration(new EndpointConfiguration(
          "https://ec2.eu-west-1.api.aws",
          "eu-west-1"))
     .build();
```

- IPv4

```
AmazonEC2 s3 = AmazonEC2ClientBuilder.standard()
     .withEndpointConfiguration(new EndpointConfiguration(
          "https://ec2.eu-west-1.amazonaws.com",
          "eu-west-1"))
     .build();
```

AWS SDK for Go

Os exemplos a seguir mostram como especificar um endpoint para a `us-east-1` região usando o. AWS SDK for Go

- Pilha dupla

```
sess := session.Must(session.NewSession())
svc := ec2.New(sess, &aws.Config{
    Region: aws.String(endpoints.UsEast1RegionID),
```

```
    Endpoint: aws.String("https://ec2.us-east-1.api.aws")
})
```

- IPv4

```
sess := session.Must(session.NewSession())
svc := ec2.New(sess, &aws.Config{
    Region: aws.String(endpoints.UsEast1RegionID),
    Endpoint: aws.String("https://ec2.us-east-1.amazonaws.com")
})
```

Consistência eventual na API do Amazon EC2

A API do Amazon EC2 segue um modelo de consistência eventual, devido à natureza distribuída do sistema que suporta a API. Isso significa que o resultado de um comando de API que você executa e que afeta seus recursos do Amazon EC2 pode não ser imediatamente visível para todos os comandos subsequentes que você executar. Você deve ter isso em mente ao executar um comando de API que segue imediatamente um comando de API anterior.

A consistência eventual pode afetar a maneira como você gerencia seus recursos. Por exemplo, se você executar um comando para criar um recurso, ele eventualmente ficará visível para outros comandos. Isso significa que, se você executar um comando para modificar ou descrever o recurso que acabou de criar, seu ID pode não ter se propagado por todo o sistema e você receberá um erro respondendo que o recurso não existe.

Para gerenciar a consistência eventual, você pode fazer o seguinte:

- Confirme o estado do recurso antes de executar um comando para modificá-lo. Execute o `Describe` comando apropriado usando um algoritmo de recuo exponencial para garantir tempo suficiente para que o comando anterior se propague pelo sistema. Para fazer isso, execute o `Describe` comando repetidamente, começando com alguns segundos de tempo de espera e aumentando gradualmente até cinco minutos de tempo de espera.
- Adicione o tempo de espera entre os comandos subsequentes, mesmo que um `Describe` comando retorne uma resposta precisa. Aplique um algoritmo de recuo exponencial começando com alguns segundos de tempo de espera e aumente gradualmente até cerca de cinco minutos de tempo de espera.

Exemplos de eventuais erros de consistência

A seguir estão exemplos de códigos de erro que você pode encontrar como resultado de uma eventual consistência.

- `InvalidInstanceID.NotFound`

  Se você executar o `RunInstances` comando com êxito e, em seguida, executar imediatamente outro comando usando o ID da instância fornecido na resposta de`RunInstances`, ele poderá retornar um `InvalidInstanceID.NotFound` erro. Isso não significa que a instância não exista.

  Alguns comandos específicos que podem ser afetados são:

  - `DescribeInstances`: para confirmar o estado real da instância, execute esse comando usando um algoritmo de recuo exponencial.
  - `TerminateInstances`: para confirmar o estado da instância, primeiro execute o `DescribeInstances` comando usando um algoritmo de recuo exponencial.

  > **Important**
  >
  > Se você receber um `InvalidInstanceID.NotFound` erro após a execução`TerminateInstances`, isso não significa que a instância foi ou será encerrada. Sua instância ainda pode estar em execução. É por isso que é importante primeiro confirmar o estado da instância usando`DescribeInstances`.

- `InvalidGroup.NotFound`

  Se você executar o `CreateSecurityGroup` comando com êxito e, em seguida, executar imediatamente outro comando usando o ID do grupo de segurança fornecido na resposta de`CreateSecurityGroup`, ele poderá retornar um `InvalidGroup.NotFound` erro. Para confirmar o estado do grupo de segurança, execute o `DescribeSecurityGroups` comando usando um algoritmo de recuo exponencial.

- `InstanceLimitExceeded`

  Você solicitou mais instâncias do que o limite atual permite para o tipo de instância especificado. Você pode atingir esse limite inesperadamente se estiver iniciando e encerrando instâncias rapidamente, pois as instâncias encerradas contam para seu limite de instâncias por um tempo depois de serem encerradas.

Garantindo a idempotência nas solicitações de API do Amazon EC2

Quando você faz uma solicitação de API de mutação, a solicitação normalmente retorna um resultado antes da conclusão dos fluxos de trabalho assíncronos da operação. As operações também podem expirar ou encontrar outros problemas no servidor antes de serem concluídas, mesmo que a solicitação já tenha retornado um resultado. Isso pode dificultar na hora de determinar se a solicitação foi bem-sucedida ou não, e pode levar a várias novas tentativas para garantir que a operação seja concluída com êxito. No entanto, se a solicitação original e as tentativas subsequentes forem bem-sucedidas, a operação será concluída várias vezes. Isso significa que você pode criar mais recursos do que pretendia.

A idempotência garante que uma solicitação de API seja concluída no máximo uma vez. Com uma solicitação idempotente, se a solicitação original for concluída com êxito, todas as novas tentativas subsequentes serão concluídas com êxito sem realizar nenhuma ação. No entanto, o resultado pode conter informações atualizadas, como o status atual da criação.

Conteúdo

Idempotência no Amazon EC2

As ações de API a seguir são idempotentes por padrão e não exigem configuração adicional. Os AWS CLI comandos correspondentes também oferecem suporte à idempotência por padrão.

Idempotente por padrão

- AssociateAddress
- CreateVpnConnection
- DisassociateAddress
- ReplaceNetworkAclAssociation
- TerminateInstances

As ações de API a seguir oferecem suporte opcional à idempotência usando um token de cliente. Os AWS CLI comandos correspondentes também oferecem suporte à idempotência usando um token de cliente. Um token de cliente é uma string exclusiva com distinção entre maiúsculas e minúsculas de até 64 caracteres ASCII. Para fazer uma solicitação de API idempotente usando uma dessas ações, especifique um token de cliente na solicitação. Você não deve reutilizar o mesmo token de cliente para outras solicitações de API. Se você tentar novamente uma solicitação concluída com êxito usando o mesmo token de cliente e os mesmos parâmetros, a nova tentativa será bem-sucedida sem realizar nenhuma ação adicional. Se você tentar novamente uma solicitação bem-sucedida usando o mesmo token de cliente, mas um ou mais dos parâmetros forem diferentes, exceto a região ou a zona de disponibilidade, a nova tentativa falhará com um `IdempotentParameterMismatch` erro.

Idempotente usando um token de cliente

- AllocateHosts
- AllocateIpamPoolCidr
- AssociateClientVpnTargetNetwork
- AssociateIpamResourceDiscovery
- AttachVerifiedAccessTrustProvider
- AuthorizeClientVpnIngress
- CopyFpgaImage
- CopyImage
- CreateCapacityReservation
- CreateCapacityReservationFleet
- CreateClientVpnEndpoint
- CreateClientVpnRoute
- CreateEgressOnlyInternetGateway
- CreateFleet
- CreateFlowLogs
- CreateFpgaImage
- CreateInstanceConnectEndpoint
- CreateIpam

- CreateIpamPool
- CreateIpamResourceDiscovery
- CreateIpamScope
- CreateLaunchTemplate
- CreateLaunchTemplateVersion
- CreateManagedPrefixList
- CreateNatGateway
- CreateNetworkAcl
- CreateNetworkInsightsAccessScope
- CreateNetworkInsightsPath
- CreateNetworkInterface
- CreateReplaceRootVolumeTask
- CreateReservedInstancesListing
- CreateRouteTable
- CreateTrafficMirrorFilter
- CreateTrafficMirrorFilterRule
- CreateTrafficMirrorSession
- CreateTrafficMirrorTarget
- CreateVerifiedAccessEndpoint
- CreateVerifiedAccessGroup
- CreateVerifiedAccessInstance
- CreateVerifiedAccessTrustProvider
- CreateVolume
- CreateVpcEndpoint
- CreateVpcEndpointConnectionNotification
- CreateVpcEndpointServiceConfiguration
- DeleteVerifiedAccessEndpoint
- DeleteVerifiedAccessGroup
- DeleteVerifiedAccessInstance

- DeleteVerifiedAccessTrustProvider
- DetachVerifiedAccessTrustProvider
- ExportImage
- ImportImage
- ImportSnapshot
- ModifyInstanceCreditSpecification
- ModifyLaunchTemplate
- ModifyReservedInstances
- ModifyVerifiedAccessEndpoint
- ModifyVerifiedAccessEndpointPolicy
- ModifyVerifiedAccessGroup
- ModifyVerifiedAccessGroupPolicy
- ModifyVerifiedAccessInstance
- ModifyVerifiedAccessInstanceLoggingConfiguration
- ModifyVerifiedAccessTrustProvider
- ProvisionIpamPoolCidr
- PurchaseHostReservation
- RequestSpotFleet
- RequestSpotInstances
- RunInstances
- StartNetworkInsightsAccessScopeAnalysis
- StartNetworkInsightsAnalysis

Tipos de idempotência

- Regional — As solicitações são idempotentes em cada região. No entanto, você pode usar a mesma solicitação, incluindo o mesmo token de cliente, em uma região diferente.
- Zonal — As solicitações são idempotentes em cada zona de disponibilidade em uma região. Por exemplo, se você especificar o mesmo token de cliente em duas chamadas para AllocateHosts na mesma região, as chamadas serão bem-sucedidas se especificarem valores diferentes para o AvailabilityZone parâmetro.

RunInstances idempotência

A ação RunInstancesda API usa idempotência regional e zonal.

O tipo de idempotência usada depende de como você especifica a zona de disponibilidade na sua RunInstances solicitação de API. A solicitação usa idempotência zonal nos seguintes casos:

- Se você especificar explicitamente uma zona de disponibilidade usando o AvailabilityZoneparâmetro no tipo de dados de posicionamento
- Se você especificar implicitamente uma zona de disponibilidade usando o parâmetro SubnetId

Se você não especificar explícita ou implicitamente uma zona de disponibilidade, a solicitação usará a idempotência regional.

Idempotência zonal

A idempotência zonal garante que uma solicitação de RunInstances API seja idempotente em cada zona de disponibilidade em uma região. Isso garante que uma solicitação com o mesmo token de cliente possa ser concluída somente uma vez em cada zona de disponibilidade em uma região. No entanto, o mesmo token de cliente pode ser usado para iniciar instâncias em outras zonas de disponibilidade na região.

Por exemplo, se você enviar uma solicitação idempotente para iniciar uma instância na zona de `us-east-1a` disponibilidade e depois usar o mesmo token de cliente em uma solicitação na zona de `us-east-1b` disponibilidade, lançaremos instâncias em cada uma dessas zonas de disponibilidade. Se um ou mais dos parâmetros forem diferentes, as tentativas subsequentes com o mesmo token de cliente nessas zonas de disponibilidade retornarão com êxito sem realizar nenhuma ação adicional ou falharão com um `IdempotentParameterMismatch` erro.

Idempotência regional

A idempotência regional garante que uma solicitação de RunInstances API seja idempotente em uma região. Isso garante que uma solicitação com o mesmo token de cliente possa ser concluída somente uma vez em uma região. No entanto, exatamente a mesma solicitação, com o mesmo token de cliente, pode ser usada para iniciar instâncias em uma região diferente.

Por exemplo, se você enviar uma solicitação idempotente para iniciar uma instância na `us-east-1` região e depois usar o mesmo token de cliente em uma solicitação na `eu-west-1` região, lançaremos instâncias em cada uma dessas regiões. Se um ou mais dos parâmetros forem

diferentes, as tentativas subsequentes com o mesmo token de cliente nessas regiões retornarão com êxito sem realizar nenhuma ação adicional ou falharão com um `IdempotentParameterMismatch` erro.

> **Tip**
>
> Se uma das zonas de disponibilidade na região solicitada não estiver disponível, as RunInstances solicitações que usam a idempotência regional podem falhar. Para aproveitar os recursos da zona de disponibilidade oferecidos pela AWS infraestrutura, recomendamos que você use a idempotência zonal ao iniciar instâncias. RunInstances solicitações que usam idempotência zonal e têm como alvo uma zona de disponibilidade disponível são bem-sucedidas mesmo que outra zona de disponibilidade na região solicitada não esteja disponível.

Exemplos

AWS CLI exemplos de comando

Para tornar um AWS CLI comando idempotente, adicione a opção. `--client-token`

Exemplo 1: Idempotência

O comando allocate-hosts a seguir usa idempotência, pois inclui um token de cliente.

```
aws ec2 allocate-hosts  --instance-type m5.large  --availability-zone eu-west-1a  --
auto-placement on  --quantity 1 --client-token 550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
```

Exemplo 2: idempotência regional de instâncias de execução

O comando run-instances a seguir usa idempotência regional, pois inclui um token de cliente, mas não especifica explícita ou implicitamente uma zona de disponibilidade.

```
aws ec2 run-instances --image-id ami-b232d0db --count 1 --key-name my-key-pair --
client-token 550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
```

Exemplo 3: idempotência zonal de instâncias de execução

O comando run-instances a seguir usa idempotência zonal, pois inclui um token de cliente e uma zona de disponibilidade especificada explicitamente.

```
aws ec2 run-instances  --placement "AvailabilityZone=us-east-1a" --image-id ami-
b232d0db --count 1 --key-name my-key-pair --client-token 550e8400-e29b-41d4-
a716-446655440000
```

Exemplos de solicitações de API

Para tornar uma solicitação de API idempotente, adicione o parâmetro. `ClientToken`

Exemplo 1: Idempotência

A solicitação de AllocateHostsAPI a seguir usa idempotência, pois inclui um token de cliente.

```
https://ec2.amazonaws.com/?Action=AllocateHosts
&AvailabilityZone=us-east-1b
&InstanceType=m5.large
&Quantity=1
&AutoPlacement=off
&ClientToken=550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
&AUTHPARAMS
```

Exemplo 2: RunInstances idempotência regional

A solicitação de RunInstancesAPI a seguir usa idempotência regional, pois inclui um token de cliente, mas não especifica explícita ou implicitamente uma zona de disponibilidade.

```
https://ec2.amazonaws.com/?Action=RunInstances
&ImageId=ami-3ac33653
&MaxCount=1
&MinCount=1
&KeyName=my-key-pair
&ClientToken=550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
&AUTHPARAMS
```

Exemplo 3: RunInstances idempotência zonal

A solicitação de RunInstancesAPI a seguir usa idempotência zonal, pois inclui um token de cliente e uma zona de disponibilidade especificada explicitamente.

```
https://ec2.amazonaws.com/?Action=RunInstances
&Placement.AvailabilityZone=us-east-1d
&ImageId=ami-3ac33653
&MaxCount=1
```

```
&MinCount=1
&KeyName=my-key-pair
&ClientToken=550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
&AUTHPARAMS
```

Repita as recomendações para solicitações idempotentes

A tabela a seguir mostra algumas respostas comuns que você pode obter para solicitações de API idempotentes e fornece recomendações para novas tentativas.

Resposta	Recomendação	Comentários
200 (OK)	Não repetir	A solicitação original foi concluída com êxito. Qualquer repetição subsequente é retornada com êxito.
Códigos de resposta da série 400 (erros do cliente)	Não repetir	Há um dos seguintes problemas com a solicitação: • Ela inclui um parâmetro ou uma combinação de parâmetros que não é válido. • Ela usa uma ação ou um recurso para o qual você não tem permissões. • Ela usa um recurso que está em processo de mudança de estado. Se a solicitação envolver um recurso em processo de mudança de estado, a repetição da solicitação poderá ser bem-sucedida.
Códigos de resposta da série 500 (erros do servidor)	Tentar novamente	O erro é causado por um problema no AWS servidor e geralmente é transitório. Repita

Resposta	Recomendação	Comentários
		a solicitação com uma estratégia de recuo apropriada.

Limitação de solicitações para a API do Amazon EC2

O Amazon EC2 limita as solicitações de API do EC2 para cada AWS conta por região. Fazemos isso para ajudar no desempenho do serviço e para garantir o uso justo para todos os clientes do Amazon EC2. A limitação garante que as chamadas para a API do Amazon EC2 não excedam os limites máximos permitidos de solicitações de API. As chamadas de API estão sujeitas aos limites da solicitação, independentemente de serem originárias de:

- Aplicativos de terceiros
- Uma ferramentas da linha de comando
- O console do Amazon EC2

Se você exceder o limite de limitação da API, receberá o código de `RequestLimitExceeded` erro.

Conteúdo

Como o controle de utilização é aplicado

O Amazon EC2 usa o algoritmo de token bucket para implementar a limitação de API. Com esse algoritmo, sua conta tem um bucket que contém um número específico de tokens. O número de tokens no bucket representa seu limite de limitação a qualquer segundo.

O Amazon EC2 implementa dois tipos de limitação de API:

Tipos de limitação de API

Limitação de intervalo de solicitações

Com a limitação da taxa de solicitação, o número de solicitações de API que você faz é limitado. Cada solicitação feita remove um token do bucket. Por exemplo, o tamanho do bucket para ações de API sem mutação (`Describe*`) é de 100 tokens, então você pode fazer até 100 `Describe*` solicitações em um segundo. Se você exceder 100 solicitações em um segundo, você será limitado e as solicitações restantes nesse segundo falharão.

Os buckets são recarregados automaticamente a uma taxa definida. Se o bucket estiver abaixo de sua capacidade máxima, um determinado número de tokens será adicionado a ele a cada segundo até atingir sua capacidade máxima. Se o balde estiver cheio quando os tokens de recarga chegarem, eles serão descartados. O bucket não pode conter mais do que seu número máximo de tokens. Por exemplo, o tamanho do bucket para ações de API sem mutação (`Describe*`) é de 100 tokens e a taxa de recarga é de 20 tokens por segundo. Se você fizer 100 solicitações de `Describe*` API em um segundo, o bucket será imediatamente reduzido para zero (0) tokens. O balde é então reabastecido com 20 fichas a cada segundo, até atingir sua capacidade máxima de 100 fichas. Isso significa que o balde anteriormente vazio atinge sua capacidade máxima após 5 segundos.

Você não precisa esperar que o bucket esteja completamente cheio para poder fazer solicitações de API. Você pode usar tokens à medida que eles são adicionados ao bucket. Se você usar imediatamente os tokens de recarga, o balde não atingirá sua capacidade máxima. Por exemplo, o tamanho do bucket para ações não mutantes do console é de 100 tokens e a taxa de recarga é de 10 tokens por segundo. Se você esgotar o bucket fazendo 100 solicitações de API em um segundo, poderá continuar fazendo 10 solicitações de API por segundo. O bucket pode ser reabastecido até a capacidade máxima somente se você fizer menos de 10 solicitações de API por segundo.

Limitação da taxa de recursos

Algumas ações de API, como `RunInstances` e`TerminateInstances`, conforme descrito na tabela a seguir, usam a limitação da taxa de recursos além da limitação da taxa de solicitação. Essas ações de API têm um repositório de tokens de recursos separado que se esgota com base no número de recursos afetados pela solicitação. Assim como os buckets de tokens de solicitação, os buckets de tokens de recursos têm um intervalo máximo que permite que você estoure e uma taxa de recarga que permite manter uma taxa constante de solicitações pelo tempo que for necessário. Se você exceder um limite de intervalo específico para uma API, inclusive quando um intervalo ainda

não foi reabastecido para suportar a próxima chamada de API, a ação da API será limitada, mesmo que você não tenha atingido o limite total de aceleração da API.

Por exemplo, o tamanho do bucket de tokens de recursos `RunInstances` é de 1000 tokens e a taxa de recarga é de dois tokens por segundo. Portanto, você pode iniciar imediatamente 1.000 instâncias, usando qualquer número de solicitações de API, como uma solicitação para 1.000 instâncias ou quatro solicitações para 250 instâncias. Depois que o bucket de tokens de recursos estiver vazio, você poderá iniciar até duas instâncias por segundo, usando uma solicitação para duas instâncias ou duas solicitações para uma instância.

Para ter mais informações, consulte Tamanhos de compartimentos de tokens de recursos e taxas de recarga.

Limites de controle de utilização

As seções a seguir descrevem os tamanhos do bucket de tokens de solicitação e do bucket de tokens de recursos e as taxas de recarga.

Limites

- Solicite tamanhos de baldes de tokens e taxas de recarga
- Tamanhos de compartimentos de tokens de recursos e taxas de recarga

Solicite tamanhos de baldes de tokens e taxas de recarga

Para fins de limitação da taxa de solicitação, as ações da API são agrupadas nas seguintes categorias:

- Ações não mutantes — ações de API que recuperam dados sobre recursos. Essa categoria geralmente inclui todas `Describe*` as ações`DescribeRouteTables`, como`DescribeImages`, `DescribeHosts` e. Essas ações de API geralmente têm os maiores limites de limitação de API.
- Ações não filtradas e não paginadas sem mutação — Um subconjunto específico de ações de API sem mutação que, quando chamadas sem especificar paginação ou filtro, usam tokens de um conjunto de tokens menor. É recomendável que você use paginação e filtragem para que os tokens sejam deduzidos do repositório de tokens padrão (maior).
- Ações de mutação — ações de API que criam, modificam ou excluem recursos. Essa categoria geralmente inclui todas as ações de API que não são categorizadas como ações não mutantes, como`CreateVolume`, e. `ModifyHosts` `DeleteSnapshot` Essas ações têm um limite de limitação menor do que as chamadas de API sem mutação.

- Ações que consomem muitos recursos — ações de API mutantes que levam mais tempo e consomem mais recursos para serem concluídas. Essas ações têm um limite de limitação ainda menor do que as ações de mutação. Eles são estrangulados separadamente de outras ações mutantes.
- Ações não mutantes do console — ações de API sem mutação que são chamadas do console do Amazon EC2. Essas ações de API são limitadas separadamente de outras ações de API não mutantes.
- Ações não categorizadas — Essas ações de API recebem seus próprios tamanhos de repositórios de tokens e taxas de recarga, embora, por definição, se encaixem em uma das outras categorias.

A tabela a seguir mostra os tamanhos dos repositórios de tokens de solicitação e as taxas de recarga para todas as AWS regiões.

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
Ações não mutantes	• `Describe*` • `Get*`	100	20
Ações não mutantes não filtradas e não paginadas	• `DescribeInstances` • `DescribeNetworkInterfaces` • `DescribeVolumes` • `DescribeInstanceStatus` •	50	10

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
	`DescribeSnapshots` • `DescribeSecurityGroups` • `DescribeSpotInstanceRequests`		
Ações mutantes	Ações de API que não são categorizadas como ações sem mutação.	200	5

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
Ações que consomem muitos recursos	• AuthorizeSecurityGroupIngress • CancelSpotInstanceRequests • CreateKeyPair • RequestSpotInstances • RevokeSecurityGroupIngress • CreateVpcPeeringConnection • AcceptVpcPeeringConnection • RejectVpcPeeringConnection • DeleteVpcPeeringConnection	50	5

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
Ações não mutantes do console	• `Describe*` • `Get*`	100	10
Ações não categorizadas	`RunInstances`	5	2
	`StartInstances`	5	2
	`CreateVpcEndpoint`	4	0.3
	`ModifyVpcEndpoint`	4	0.3
	`DeleteVpcEndpoints`	4	0.3
	`AcceptVpcEndpointConnections`	10	1
	`RejectVpcEndpointConnections`	10	1
	`CreateVpcEndpointServiceConfiguration`	10	1
	`ModifyVpcEndpointServiceConfiguration`	10	1

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
	DeleteVpcEndpointServiceConfigurations	10	1
	CreateDefaultVpc	1	1
	CreateDefaultSubnet	1	1
	MoveAddressToVpc	1	1
	RestoreAddressToClassic	1	1
	DescribeMovingAddresses	1	1
	AdvertiseByoipCidr	1	0,1
	ProvisionByoipCidr	1	0,1
	DescribeByoipCidrs	1	0,5
	DeprovisionByoipCidr	1	0,1
	WithdrawByoipCidr	1	0.1

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
	`DescribeReservedInstancesOfferings`	10	10
	`PurchaseReservedInstancesOffering`	5	5
	`DescribeSpotFleetRequests`	50	3
	`DescribeSpotFleetInstances`	100	5
	`DescribeSpotFleetRequestHistory`	100	5
	`AssociateEnclaveCertificateIamRole`	10	1
	`DisassociateEnclaveCertificateIamRole`	10	1

Categoria de ação da API	Ações	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
	`GetAssociatedEnclaveCertificateIamRoles`	10	1
	`GetConsoleScreenshot`	Cinco por conta da 2 por instância	Cinco por conta da 1 por instância

Tamanhos de compartimentos de tokens de recursos e taxas de recarga

A tabela a seguir lista os tamanhos dos buckets de tokens de recursos e as taxas de recarga para ações de API que usam limitação de taxa de recursos.

Ação API	Capacidade máxima do bucket	Taxa de recarga do balde
`RunInstances`	1000	2
`TerminateInstances`	1000	20
`StartInstances`	1000	2
`StopInstances`	1000	20

Monitore a limitação da API

Você pode usar CloudWatch a Amazon para monitorar suas chamadas de API do Amazon EC2 e coletar e rastrear métricas sobre a limitação de APIs. Você também pode criar um alarme para avisá-lo quando estiver perto de atingir os limites de limitação da API. Para ter mais informações, consulte Monitore solicitações de API do Amazon EC2 usando a Amazon CloudWatch.

Tentativas repetidas e recuo exponencial

Talvez seu aplicativo precise repetir uma solicitação de API. Por exemplo: .

- Para verificar se há uma atualização no status de um recurso
- Para enumerar um grande número de recursos (por exemplo, todos os seus volumes)
- Para repetir uma solicitação depois que ela falhar com um erro do servidor (5xx) ou um erro de limitação

No entanto, para um erro do cliente (4xx), você deve revisar a solicitação para corrigir o problema antes de tentar a solicitação novamente.

Alterações no status do recurso

Antes de iniciar a pesquisa para verificar se há atualizações de status, dê tempo para que a solicitação seja potencialmente concluída. Por exemplo, aguarde alguns minutos antes de verificar se sua instância está ativa. Ao iniciar a pesquisa, use um intervalo de espera adequado entre solicitações sucessivas para reduzir a taxa de solicitações de API. Para obter os melhores resultados, use um intervalo de latência crescente ou variável.

Como alternativa, você pode usar EventBridge a Amazon para notificá-lo sobre o status de alguns recursos. Por exemplo, você pode usar o evento EC2 Instance State-Change Notification para notificá-lo sobre uma mudança de estado em uma instância. Para obter mais informações, consulte Automatizar o Amazon EventBridge EC2 usando.

Repetições

Quando você precisar pesquisar ou repetir uma solicitação de API, recomendamos usar um algoritmo de recuo exponencial para calcular o intervalo de espera entre as chamadas de API. A ideia por trás do recuo exponencial é usar esperas progressivamente mais longas entre as novas tentativas para respostas de erro consecutivas. Você deve implementar um intervalo máximo de atraso, bem como um número máximo de novas tentativas. Você também pode usar o jitter (atraso aleatório) para evitar colisões sucessivas. Para obter mais informações, consulte Tempos limite, novas tentativas e recuo com variação de sinal.

Cada AWS SDK implementa a lógica de repetição automática. Para obter mais informações, consulte o comportamento de novas tentativas no Guia de referência de AWS SDKs e ferramentas.

Solicitar um aumento de limite de

Você pode solicitar um aumento nos limites de limitação de API para seu. Conta da AWS

Para solicitar acesso a esse recurso

1. AWS Support Centro aberto.
2. Escolha Criar caso.
3. Escolha Conta e faturamento.
4. Em Serviço, escolha Informações gerais e Introdução.
5. Em Categoria, escolha Uso AWS e serviços.
6. Selecione Próxima etapa: informações adicionais.
7. Em Subject (Assunto), insira **`Request an increase in my Amazon EC2 API throttling limits`**.
8. Em Descrição, insira **`Please increase the API throttling limits for my account. Related page: https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/APIReference/throttling.html`**. Inclua também as seguintes informações:
   - Uma descrição do tipo de caso de uso.
   - As regiões em que você precisa de um aumento.
   - A janela de uma hora, em UTC, quando ocorreu o pico de limitação ou uso (para calcular o novo limite de limitação).
9. Escolha Próxima etapa: solucione ou entre em contato conosco.
10. Na guia Fale conosco, escolha seu idioma de contato preferido e método de contato.
11. Selecione Enviar.

Crie recursos do Amazon EC2 usando o AWS CLI

Você pode criar e gerenciar seus recursos do Amazon EC2 usando o AWS Command Line Interface (AWS CLI) em um shell de linha de comando. AWS CLI Ele fornece acesso direto às APIs do Serviços da AWS, como o Amazon EC2.

Para obter a sintaxe e exemplos dos comandos para o Amazon EC2, consulte ec2 na AWS CLI Referência de comandos. Você também pode encontrar esses exemplos em aws-cli/awscli/examples/ec2 no github.

Saiba mais sobre o AWS CLI

Para saber mais sobre o AWS CLI, consulte os seguintes recursos:

- AWS Command Line Interface
- AWS Command Line Interface Guia do usuário para a versão 2
- AWS Command Line Interface Guia do usuário para a versão 1

Crie recursos do Amazon EC2 usando AWS CloudFormation

O Amazon EC2 é integrado com AWS CloudFormation, um serviço que ajuda você a modelar e configurar seus AWS recursos para que você possa gastar menos tempo criando e gerenciando seus recursos e infraestrutura. Você cria um modelo que descreve os AWS recursos necessários (como instâncias e sub-redes) e AWS CloudFormation provisiona e configura esses recursos para você.

Ao usar AWS CloudFormation, você pode reutilizar seu modelo para configurar seus recursos do Amazon EC2 de forma consistente e repetida. Descreva seus recursos uma vez e, em seguida, provisione os mesmos recursos repetidamente em várias Contas da AWS regiões.

Amazon EC2 e modelos AWS CloudFormation

Para provisionar e configurar recursos para o Amazon EC2 e serviços relacionados, você deve entender AWS CloudFormation os modelos. Os modelos são arquivos de texto formatados em JSON ou YAML. Esses modelos descrevem os recursos que você provisionará em suas AWS CloudFormation pilhas. Se você não estiver familiarizado com JSON ou YAML, você pode usar o AWS CloudFormation Designer para ajudá-lo a começar a usar modelos. AWS CloudFormation Para obter mais informações, consulte O que é AWS CloudFormation Designer? no Guia do AWS CloudFormation usuário.

Recursos para o Amazon EC2

Recursos de computação

- AWS::EC2::CapacityReservation
- AWS::EC2::CapacityReservationFrota
- AWS::EC2::EC2Fleet
- AWS::EC2::EC2Fleet
- AWS::EC2::Host
- AWS::EC2::Instance
- AWS::EC2::InstanceConnectPonto final
- AWS::EC2::LaunchTemplate
- AWS::EC2::PlacementGroup

- AWS::EC2::SpotFleet

Recursos de redes

- AWS::EC2::CarrierGateway
- AWS::EC2::ClientVpnAuthorizationRule
- AWS::EC2::ClientVpnPonto final
- AWS::EC2::ClientVpnRota
- AWS::EC2::ClientVpnTargetNetworkAssociation
- AWS::EC2::CustomerGateway
- AWS::EC2::DHCPOptions
- AWS::EC2::EgressOnlyInternetGateway
- AWS::EC2::EIP
- AWS::EC2::EIPAssociation
- AWS::EC2::FlowLog
- AWS::EC2::GatewayRouteTableAssociation
- AWS::EC2::InternetGateway
- AWS::EC2::IPAM
- AWS::EC2::IPAMAllocation
- AWS::EC2::IPAMPool
- AWS::EC2::IPAMPoolCidr
- AWS::EC2::IPAMResourceDiscovery
- AWS::EC2::IPAMResourceDiscoveryAssociation
- AWS::EC2::IPAMScope
- AWS::EC2::LocalGatewayRota
- AWS::EC2::LocalGatewayRouteTable
- AWS::EC2::LocalGatewayRouteTableVirtualInterfaceGroupAssociation
- AWS::EC2::LocalGatewayRouteTableAssociação VPC
- AWS::EC2::NatGateway
- AWS::EC2::NetworkInterface
- AWS::EC2::NetworkInsightsAccessScope

- AWS::EC2::NetworkInsightsAccessScopeAnalysis
- AWS::EC2::NetworkInsightsAnálise
- AWS::EC2::NetworkInsightsCaminho
- AWS::EC2::NetworkInterfaceAnexo
- AWS::EC2::NetworkInterfacePermissão
- AWS::EC2::NetworkPerformanceMetricSubscription
- AWS::EC2::PrefixList
- AWS::EC2::Route
- AWS::EC2::RouteTable
- AWS::EC2::Subnet
- AWS::EC2::SubnetCidrBloquear
- AWS::EC2::SubnetNetworkAclAssociation
- AWS::EC2::SubnetRouteTableAssociation
- AWS::EC2::TrafficMirrorFiltrar
- AWS::EC2::TrafficMirrorFilterRule
- AWS::EC2::TrafficMirrorSessão
- AWS::EC2::TrafficMirrorAlvo
- AWS::EC2::TransitGateway
- AWS::EC2::TransitGatewayAnexo
- AWS::EC2::TransitGatewayConnect
- AWS::EC2::TransitGatewayMulticastDomain
- AWS::EC2::TransitGatewayMulticastDomainAssociation
- AWS::EC2::TransitGatewayMulticastGroupMember
- AWS::EC2::TransitGatewayMulticastGroupSource
- AWS::EC2::TransitGatewayPeeringAttachment
- AWS::EC2::TransitGatewayRota
- AWS::EC2::TransitGatewayRouteTable
- AWS::EC2::TransitGatewayRouteTableAssociation
- AWS::EC2::TransitGatewayRouteTablePropagation
- AWS::EC2::TransitGatewayVpcAttachment

- AWS::EC2::VPC
- AWS::EC2::VPCCidrBlock
- AWS: :EC2: :VPCDHCP OptionsAssociation
- AWS::EC2::VPCEndpoint
- AWS::EC2::VPCEndpointConnectionNotification
- AWS::EC2::VPCEndpointService
- AWS::EC2::VPCEndpointServicePermissions
- AWS::EC2::VPCGatewayAttachment
- AWS::EC2::VPCPeeringConnection
- AWS::EC2::VPNConnection
- AWS: :EC2: :VPN ConnectionRoute
- AWS::EC2::VPNGateway
- AWS: :EC2: :VPN GatewayRoutePropagation

Recursos de segurança

- AWS::EC2::KeyPair
- AWS::EC2::NetworkAcl
- AWS::EC2::NetworkAclEntrada
- AWS::EC2::SecurityGroup
- AWS::EC2::SecurityGroupSaída
- AWS::EC2::SecurityGroupEntrada
- AWS::EC2::VerifiedAccessPonto final
- AWS::EC2::VerifiedAccessGrupo
- AWS::EC2::VerifiedAccessInstância
- AWS::EC2::VerifiedAccessTrustProvider

Recursos de armazenamento

- AWS::EC2::SnapshotBlockPublicAccess
- AWS::EC2::Volume
- AWS::EC2::VolumeAttachment

Saiba mais sobre AWS CloudFormation

Para saber mais sobre isso AWS CloudFormation, consulte os seguintes recursos:

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation Guia do usuário

Crie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS

AWS fornece kits de desenvolvimento de software (SDK) para muitas linguagens de programação populares. Um SDK torna o desenvolvimento mais eficiente ao fornecer o seguinte:

- Componentes e bibliotecas pré-criados que você pode incorporar aos seus aplicativos
- Ferramentas específicas de linguagem, como compiladores e depuradores
- Assinatura criptográfica de solicitações de serviço
- Solicitar novas tentativas
- Tratamento da resposta de erro

Exemplos de código para a API do Amazon EC2

Os exemplos de código fornecidos por AWS mostram como usar uma API e realizar tarefas específicas. Para obter exemplos da API do Amazon EC2, consulte Exemplos de código para o Amazon EC2. Para ver exemplos adicionais, consulte Encontre exemplos de código para os AWS SDKs ou aws-doc-sdk-examplesno github.

Saiba mais sobre os AWS SDKs

Para saber mais sobre os AWS SDKs, consulte os seguintes recursos:

- AWS Guia de referência de SDKs e ferramentas
- Ferramentas para construir AWS
- O que é um SDK?

API de baixo nível para Amazon EC2

A API de baixo nível para o Amazon EC2 é a interface em nível de protocolo para o Amazon EC2. Ao usar a API de baixo nível, você deve formatar cada solicitação HTTPS corretamente e adicionar uma assinatura digital válida a cada solicitação. Para obter mais informações, consulte Fazer solicitações para a API do Amazon EC2 na Referência da API do Amazon EC2. Como alternativa, você pode usar um AWS SDK, que constrói e assina as solicitações em seu nome. Para ter mais informações, consulte Usando um AWS SDK.

A API do Amazon EC2 consiste em ações e tipos de dados para vários serviços. Para visualizar as ações de cada serviço, consulte as seguintes páginas na Referência de API do Amazon EC2.

- AWS Client VPN actions
- Ações do Amazon EBS
- Ações do Amazon EC2
- AWS Network Manager actions
- AWS Ações do Nitro Enclaves
- AWS Outposts actions
- AWS PrivateLink actions
- Ações da lixeira
- AWS Site-to-Site VPN actions
- AWS Transit Gateway actions
- Acesso Verificado pela AWS actions
- Ações de importação/exportação da VM
- Ações da Amazon VPC
- Ações IPAM da Amazon VPC
- AWS Wavelength actions

Gerar código para as suas ações no console usando o Console-to-Code

O Console-to-Code está na versão de pré-lançamento para o Amazon EC2 e está sujeito a alterações. Disponível somente na região Leste dos EUA (Norte da Virgínia).

O console oferece um caminho guiado para criar recursos e testar protótipos. Se quiser criar os mesmos recursos em escala, você precisará de um código de automação. O Console-to-Code é um atributo do console do Amazon EC2 que pode ajudar você a começar a usar seu código de automação. O Console-to-Code registra as ações que você faz no console, incluindo os valores padrão e os parâmetros compatíveis. Em seguida, ele usa IA generativa para sugerir código no formato de sua preferência infrastructure-as-code (IaC) para as ações que você deseja. Você pode usar o código como ponto de partida, personalizando-o para deixá-lo pronto para produção no seu caso de uso específico.

Não há nenhum custo adicional pelo uso do Console-to-Code.

Como funciona

O Console-to-Code pode ajudar você a começar a usar o seu código de automação da seguinte maneira:

1. Você realiza ações no console, como iniciar uma instância ou ativar o monitoramento detalhado.
2. O Console-to-Code registra todas as suas ações, incluindo todas as configurações padrão e os parâmetros compatíveis que o console fornece.
3. Você escolhe as ações que deseja usar nos scripts de automação. Essas ações podem ser mutantes, somente leitura (não mutantes) ou de ambos os tipos.
4. O console para código gera código no formato desejado infrastructure-as-code (IaC), por exemplo,. TypeScript
5. Você copia o código para usar na sua ferramenta de desenvolvimento de código ou baixa-o para compartilhamento.
6. Depois, você usa o código como ponto de partida para os scripts de automação. Você precisará confirmar que o código atende ao seu objetivo e que os parâmetros configurarão os recursos

como esperado. Você precisará personalizar o código para deixá-lo pronto para produção no seu caso de uso. Quando estiver satisfeito com o código, você poderá usá-lo nos scripts de automação.

Para obter instruções sobre como usar o Console-to-Code no console do Amazon EC2, consulte Usar o Console-to-Code.

Limitações

As limitações a seguir se aplicam ao uso do Console-to-Code.

Regiões compatíveis

Disponível atualmente apenas na região Leste dos EUA (Norte da Virgínia).

Formatos compatíveis

Atualmente, o console para código pode ser gerado infrastructure-as-code (IaC) nos seguintes formatos de código:

- Java do CDK
- Python do CDK
- CDK TypeScript
- CloudFormation JSON
- CloudFormation YAML

Ações retidas

- Sessão atual: somente as ações realizadas durante a sessão atual são exibidas na tabela Ações registradas. As ações feitas durante as sessões anteriores não são retidas.
- Atualização do navegador: as ações registradas são perdidas quando você atualiza a guia do navegador.
- Isolamento de guias: a tabela Ações registradas é específica para a guia do navegador em que as ações foram executadas. As ações executadas em uma guia não são visíveis na tabela Ações registradas em outra guia.

Tabela de ações registradas

A tabela a seguir lista e descreve as colunas da tabela Ações registradas no console do Console-to-Code.

Título da coluna	Descrição
Página do console	A página do console em que a ação foi realizada.
Operation	A operação de API.
Tipo	O tipo de ação. • Mutante: as ações de API que criam. modificam ou excluem recursos. • Somente leitura: as ações de API que recuperam dados sobre os recursos (geralmente todas as ações `Describe*`).
Comando da CLI	Detalhes sobre a ação que foi feita, incluindo os parâmetros e os valores.
Creation time	A hora em que a ação foi feita.

Usar o Console-to-Code

Use as instruções a seguir para gerar código usando o Console-to-Code no console do Amazon EC2.

Para ver uma animação dessas etapas, consulte Veja uma animação: gerar código usando Console-to-Code no console do Amazon EC2.

Para gerar código usando o Console-to-Code

1. Abra o console do Amazon EC2 na região Leste dos EUA (Norte da Virgínia) em https://console.aws.amazon.com/ec2/home?region=us-east-1.

> **Note**
>
> O Console-to-Code está em versão prévia e está disponível apenas na região Leste dos EUA (Norte da Virgínia). Somente as ações realizadas nessa região serão registradas.

2. Use o console para criar recursos e testar protótipos. Por exemplo, use o console para configurar e iniciar instâncias e habilitar o monitoramento detalhado.

   O Console-to-Code registra todas as ações que você realiza.

3. No painel de navegação esquerdo, escolha Console-to-Code.
4. Na tabela Ações registradas, revise as ações que foram registradas e decida quais delas serão incluídas para geração de código.

   - Use o campo de pesquisa para filtrar a tabela por uma página ou ação específica do console. Quando você começa a digitar, a tabela é filtrada.
   - Use o menu suspenso Tipo para filtrar por todas as ações, por ações mutantes ou por ações somente leitura.

   > **Note**
   >
   > Somente as ações realizadas durante a sessão atual são listadas. Para ter mais informações, consulte Ações retidas.

5. Marque a caixa de seleção ao lado de cada ação para a qual você precisa que código seja gerado.

   > **Note**
   >
   > Até 5 ações podem ser selecionadas de uma só vez.

6. Escolha o botão Gerar código {código}.

   O rótulo do botão assume como padrão o último formato de código selecionado. Para selecionar outro formato de código, escolha a seta ao lado do botão.

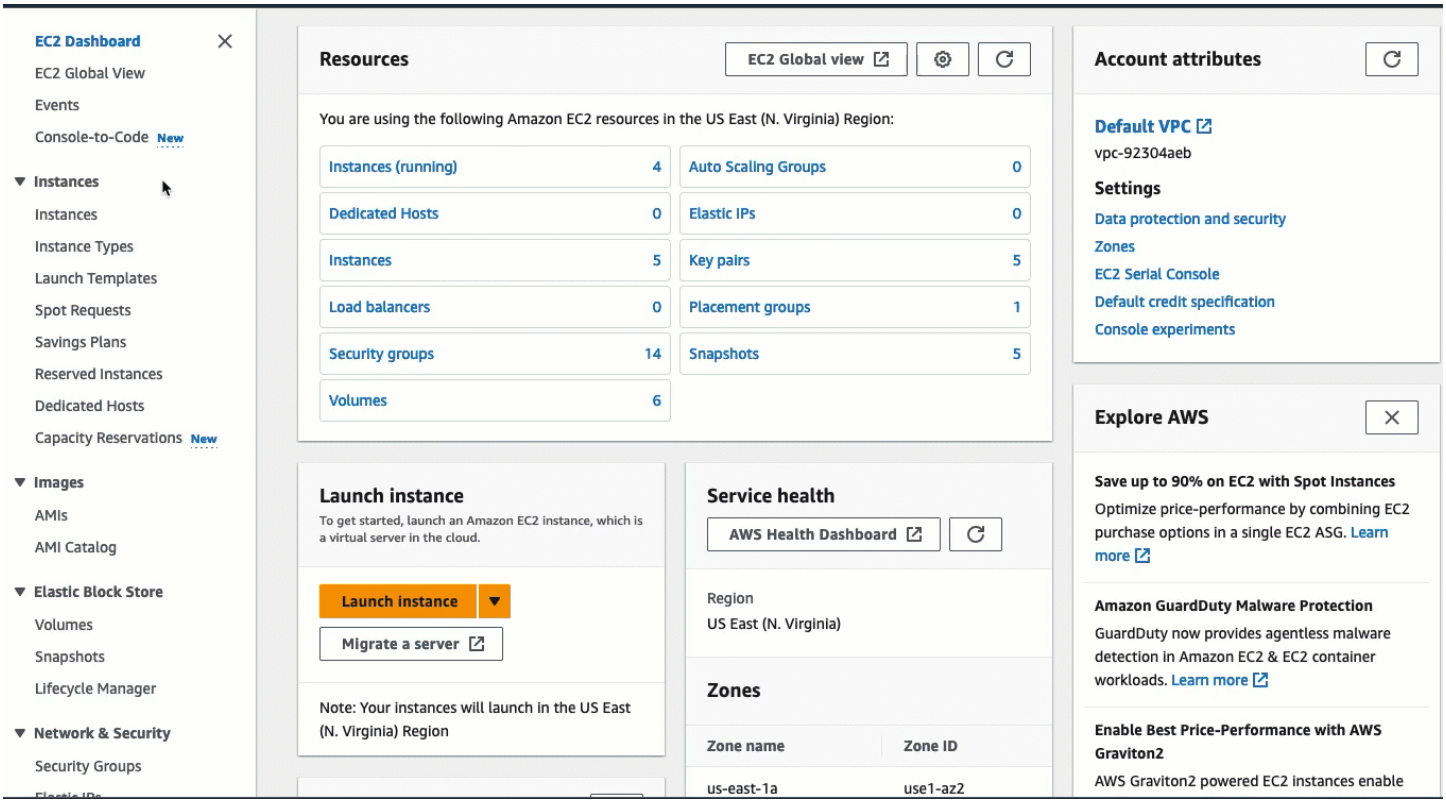
7. Em Revisar código, escolha Copiar para copiar o código a ser usado na ferramenta de desenvolvimento ou Baixar para baixar o arquivo para compartilhamento.

8. Use o código como ponto de partida para seu infrastructure-as-code. Você precisará personalizar o código para deixá-lo pronto para produção no seu caso de uso específico.

> **Note**
>
> Se você achar que o código não está pronto para produção, forneça feedback sobre como ele pode ser aprimorado (consulte a etapa 9 a seguir). AWS Support não posso ajudá-lo com o código gerado ou com o desenvolvimento de seu código personalizado.

9. (Opcional) Escolha o polegar para cima ou para baixo para nos informar se o Console-to-Code ajudou. Se você escolher o polegar para baixo, poderá escolher Fornecer feedback para nos dizer como podemos melhorar o código para ajudar você melhor.

Veja uma animação: gerar código usando Console-to-Code no console do Amazon EC2



Exemplos de código para o Amazon EC2 usando SDKs AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como usar o Amazon EC2 com um kit de desenvolvimento AWS de software (SDK).

Ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executadas em contexto. Embora as ações mostrem como chamar funções de serviço específicas, é possível ver as ações contextualizadas em seus devidos cenários e exemplos entre serviços.

Cenários são exemplos de código que mostram como realizar uma tarefa específica chamando várias funções dentro do mesmo serviço.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Conceitos básicos

Olá, Amazon EC2

Os exemplos de código a seguir mostram como começar a usar o Amazon EC2.

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
namespace EC2Actions;

public class HelloEc2
{
```

```
    /// <summary>
    /// HelloEc2 lists the existing security groups for the default users.
    /// </summary>
    /// <param name="args">Command line arguments</param>
    /// <returns>A Task object.</returns>
    static async Task Main(string[] args)
    {
        // Set up dependency injection for Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon
 EC2).
        using var host =
 Microsoft.Extensions.Hosting.Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureServices((_, services) =>
                services.AddAWSService<IAmazonEC2>()
                .AddTransient<EC2Wrapper>()
            )
            .Build();

        // Now the client is available for injection.
        var ec2Client = host.Services.GetRequiredService<IAmazonEC2>();

        var request = new DescribeSecurityGroupsRequest
        {
            MaxResults = 10,
        };


        // Retrieve information about up to 10 Amazon EC2 security groups.
        var response = await ec2Client.DescribeSecurityGroupsAsync(request);

        // Now print the security groups returned by the call to
        // DescribeSecurityGroupsAsync.
        Console.WriteLine("Security Groups:");
        response.SecurityGroups.ForEach(group =>
        {
            Console.WriteLine($"Security group: {group.GroupName} ID:
 {group.GroupId}");
        });
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for .NET da API.

C++

SDK para C++

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

Código para o arquivo CMake C MakeLists .txt.

```
# Set the minimum required version of CMake for this project.
cmake_minimum_required(VERSION 3.13)

# Set the AWS service components used by this project.
set(SERVICE_COMPONENTS ec2)

# Set this project's name.
project("hello_ec2")

# Set the C++ standard to use to build this target.
# At least C++ 11 is required for the AWS SDK for C++.
set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)

# Use the MSVC variable to determine if this is a Windows build.
set(WINDOWS_BUILD ${MSVC})

if (WINDOWS_BUILD) # Set the location where CMake can find the installed
 libraries for the AWS SDK.
    string(REPLACE ";" "/aws-cpp-sdk-all;" SYSTEM_MODULE_PATH
 "${CMAKE_SYSTEM_PREFIX_PATH}/aws-cpp-sdk-all")
    list(APPEND CMAKE_PREFIX_PATH ${SYSTEM_MODULE_PATH})
endif ()

# Find the AWS SDK for C++ package.
find_package(AWSSDK REQUIRED COMPONENTS ${SERVICE_COMPONENTS})

if (WINDOWS_BUILD AND AWSSDK_INSTALL_AS_SHARED_LIBS)
     # Copy relevant AWS SDK for C++ libraries into the current binary directory
 for running and debugging.
```

```
    # set(BIN_SUB_DIR "/Debug") # If you are building from the command line, you
 may need to uncomment this
                                    # and set the proper subdirectory to the
 executables' location.

    AWSSDK_CPY_DYN_LIBS(SERVICE_COMPONENTS ""
 ${CMAKE_CURRENT_BINARY_DIR}${BIN_SUB_DIR})
endif ()

add_executable(${PROJECT_NAME}
        hello_ec2.cpp)

target_link_libraries(${PROJECT_NAME}
        ${AWSSDK_LINK_LIBRARIES})
```

Código para o arquivo fonte hello_ec2.cpp.

```
#include <aws/core/Aws.h>
#include <aws/ec2/EC2Client.h>
#include <aws/ec2/model/DescribeInstancesRequest.h>
#include <iomanip>
#include <iostream>

/*
 *  A "Hello EC2" starter application which initializes an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) client and describes
 *  the Amazon EC2 instances.
 *
 *  main function
 *
 *  Usage: 'hello_ec2'
 *
 */

int main(int argc, char **argv) {
    Aws::SDKOptions options;
    // Optionally change the log level for debugging.
//   options.loggingOptions.logLevel = Utils::Logging::LogLevel::Debug;
    Aws::InitAPI(options); // Should only be called once.
    int result = 0;
    {
        Aws::Client::ClientConfiguration clientConfig;
```

```
        // Optional: Set to the AWS Region (overrides config file).
        // clientConfig.region = "us-east-1";

        Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfig);
        Aws::EC2::Model::DescribeInstancesRequest request;
        bool header = false;
        bool done = false;
        while (!done) {
            auto outcome = ec2Client.DescribeInstances(request);
            if (outcome.IsSuccess()) {
                if (!header) {
                    std::cout << std::left <<
                              std::setw(48) << "Name" <<
                              std::setw(20) << "ID" <<
                              std::setw(25) << "Ami" <<
                              std::setw(15) << "Type" <<
                              std::setw(15) << "State" <<
                              std::setw(15) << "Monitoring" << std::endl;
                    header = true;
                }

                const std::vector<Aws::EC2::Model::Reservation> &reservations =
                        outcome.GetResult().GetReservations();

                for (const auto &reservation: reservations) {
                    const std::vector<Aws::EC2::Model::Instance> &instances =
                            reservation.GetInstances();
                    for (const auto &instance: instances) {
                        Aws::String instanceStateString =

Aws::EC2::Model::InstanceStateNameMapper::GetNameForInstanceStateName(
                                        instance.GetState().GetName());

                        Aws::String typeString =

Aws::EC2::Model::InstanceTypeMapper::GetNameForInstanceType(
                                        instance.GetInstanceType());

                        Aws::String monitorString =

Aws::EC2::Model::MonitoringStateMapper::GetNameForMonitoringState(
                                        instance.GetMonitoring().GetState());
                        Aws::String name = "Unknown";
```

```
                        const std::vector<Aws::EC2::Model::Tag> &tags =
 instance.GetTags();
                        auto nameIter = std::find_if(tags.cbegin(), tags.cend(),
                                                     [](const
 Aws::EC2::Model::Tag &tag) {
                                                         return tag.GetKey() ==
 "Name";
                                                     });
                        if (nameIter != tags.cend()) {
                            name = nameIter->GetValue();
                        }
                        std::cout <<
                                  std::setw(48) << name <<
                                  std::setw(20) << instance.GetInstanceId() <<
                                  std::setw(25) << instance.GetImageId() <<
                                  std::setw(15) << typeString <<
                                  std::setw(15) << instanceStateString <<
                                  std::setw(15) << monitorString << std::endl;
                    }
                }

                if (!outcome.GetResult().GetNextToken().empty()) {
                    request.SetNextToken(outcome.GetResult().GetNextToken());
                } else {
                    done = true;
                }
            } else {
                std::cerr << "Failed to describe EC2 instances:" <<
                          outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
                result = 1;
                break;
            }
        }
    }


    Aws::ShutdownAPI(options); // Should only be called once.
    return result;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for C++ da API.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
       try {
           DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
               .groupIds(groupId)
               .build();

           // Use a paginator.
           DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
           listGroups.stream()
               .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
               .forEach(group -> System.out
                   .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeSecurityGroupsCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "./libs/client.js";

// Call DescribeSecurityGroups and display the result.
export const main = async () => {
  try {
    const { SecurityGroups } = await client.send(
      new DescribeSecurityGroupsCommand({}),
    );

    const securityGroupList = SecurityGroups.slice(0, 9)
      .map((sg) => ` • ${sg.GroupId}: ${sg.GroupName}`)
      .join("\n");

    console.log(
      "Hello, Amazon EC2! Let's list up to 10 of your security groups:",
    );
    console.log(securityGroupList);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun describeEC2SecurityGroups(groupId: String) {
    val request =
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->

        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        response.securityGroups?.forEach { group ->
            println("Found Security Group with id ${group.groupId}, vpc id
 ${group.vpcId} and description ${group.description}")
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSecurityGroupsreferência da API AWS SDK for Kotlin.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
import boto3


def hello_ec2(ec2_resource):
    """
    Use the AWS SDK for Python (Boto3) to create an Amazon Elastic Compute Cloud
    (Amazon EC2) resource and list the security groups in your account.
    This example uses the default settings specified in your shared credentials
    and config files.

    :param ec2_resource: A Boto3 EC2 ServiceResource object. This object is a
 high-level
                         resource that wraps the low-level EC2 service API.
    """
    print("Hello, Amazon EC2! Let's list up to 10 of your security groups:")
    for sg in ec2_resource.security_groups.limit(10):
        print(f"\t{sg.id}: {sg.group_name}")


if __name__ == "__main__":
    hello_ec2(boto3.resource("ec2"))
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSecurityGroupsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Exemplos de código

- Ações para o Amazon EC2 usando SDKs AWS
  - Use AcceptVpcPeeringConnection com um AWS SDK ou CLI
  - Use AllocateAddress com um AWS SDK ou CLI
  - Use AllocateHosts com um AWS SDK ou CLI
  - Use AssignPrivateIpAddresses com um AWS SDK ou CLI
  - Use AssociateAddress com um AWS SDK ou CLI
  - Use AssociateDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
  - Use AssociateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
  - Use AttachInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
  - Use AttachNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI

- Use AttachVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use AttachVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use AuthorizeSecurityGroupEgress com um AWS SDK ou CLI
- Use AuthorizeSecurityGroupIngress com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelImportTask com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelSpotFleetRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelSpotInstanceRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use ConfirmProductInstance com um AWS SDK ou CLI
- Use CopyImage com um AWS SDK ou CLI
- Use CopySnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateCustomerGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateImage com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateInstanceExportTask com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateLaunchTemplate com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkAcl com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use CreatePlacementGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSecurityGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSubnet com um AWS SDK ou CLI

- Use CreateTags com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpcEndpoint com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnConnectionRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteCustomerGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteLaunchTemplate com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkAcl com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use DeletePlacementGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSecurityGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSubnet com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteTags com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnConnectionRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeregisterImage com um AWS SDK ou CLI

- Use DescribeAccountAttributes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeAddresses com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeAvailabilityZones com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeBundleTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeCapacityReservations com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeCustomerGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeHostReservationOfferings com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeIamInstanceProfileAssociations com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeIdentityIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImages com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImportImageTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImportSnapshotTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceTypes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInternetGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeKeyPairs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkAcls com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkInterfaces com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribePlacementGroups com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribePrefixLists com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeRegions com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeRouteTables com um AWS SDK ou CLI

- Use DescribeScheduledInstanceAvailability com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSecurityGroups com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSnapshots com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetRequestHistory com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotInstanceRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotPriceHistory com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSubnets com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeTags com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumeAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumeStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcEndpointServices com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcEndpoints com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpnConnections com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpnGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DisableVgwRoutePropagation com um AWS SDK ou CLI
- Use DisableVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI

- Use DisableVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use DisassociateAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use DisassociateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVgwRoutePropagation com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVolumeIo com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use GetConsoleOutput com um AWS SDK ou CLI
- Use GetHostReservationPurchasePreview com um AWS SDK ou CLI
- Use GetPasswordData com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportImage com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyInstanceCreditSpecification com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyReservedInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySpotFleetRequest com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySubnetAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyVolumeAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyVpcAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use MonitorInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use MoveAddressToVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use PurchaseHostReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use PurchaseScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI

- Use RebootInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use RegisterImage com um AWS SDK ou CLI
- Use RejectVpcPeeringConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use ReleaseAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use ReleaseHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceIamInstanceProfileAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceNetworkAclAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceRouteTableAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReportInstanceStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use RequestSpotFleet com um AWS SDK ou CLI
- Use RequestSpotInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetSnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use RevokeSecurityGroupEgress com um AWS SDK ou CLI
- Use RevokeSecurityGroupIngress com um AWS SDK ou CLI
- Use RunInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use RunScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use StartInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use StopInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use TerminateInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use UnassignPrivateIpAddresses com um AWS SDK ou CLI
- Use UnmonitorInstances com um AWS SDK ou CLI

- Cenários para o Amazon EC2 usando SDKs AWS
  - Crie e gerencie um serviço resiliente usando um SDK AWS
  - Comece a usar instâncias do Amazon EC2 usando um SDK AWS

Ações para o Amazon EC2 usando SDKs AWS

Os exemplos de código a seguir demonstram como realizar ações individuais do Amazon EC2 com AWS SDKs. Esses trechos chamam a API do Amazon EC2 e são trechos de código de programas maiores que devem ser executados no contexto. Cada exemplo inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções para configurar e executar o código.

Os exemplos a seguir incluem apenas as ações mais utilizadas. Para obter uma lista completa, consulte a Referência da API do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).

Exemplos

- Use AcceptVpcPeeringConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use AllocateAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use AllocateHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use AssignPrivateIpAddresses com um AWS SDK ou CLI
- Use AssociateAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use AssociateDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use AssociateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use AttachInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use AttachNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use AttachVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use AttachVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use AuthorizeSecurityGroupEgress com um AWS SDK ou CLI
- Use AuthorizeSecurityGroupIngress com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelImportTask com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelSpotFleetRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use CancelSpotInstanceRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use ConfirmProductInstance com um AWS SDK ou CLI
- Use CopyImage com um AWS SDK ou CLI
- Use CopySnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI

- Use CreateCustomerGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateImage com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateInstanceExportTask com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateLaunchTemplate com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkAcl com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use CreatePlacementGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSecurityGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateSubnet com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateTags com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpcEndpoint com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnConnectionRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use CreateVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteCustomerGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteInternetGateway com um AWS SDK ou CLI

- Use DeleteKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteLaunchTemplate com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkAcl com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use DeletePlacementGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSecurityGroup com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteSubnet com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteTags com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnConnectionRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use DeleteVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DeregisterImage com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeAccountAttributes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeAddresses com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeAvailabilityZones com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeBundleTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeCapacityReservations com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeCustomerGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeDhcpOptions com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeFlowLogs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeHostReservationOfferings com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeHosts com um AWS SDK ou CLI

- Use DescribeIamInstanceProfileAssociations com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeIdentityIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImages com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImportImageTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeImportSnapshotTasks com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstanceTypes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeInternetGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeKeyPairs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkAcls com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeNetworkInterfaces com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribePlacementGroups com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribePrefixLists com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeRegions com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeRouteTables com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeScheduledInstanceAvailability com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSecurityGroups com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSnapshots com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotDatafeedSubscription com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetRequestHistory com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotFleetRequests com um AWS SDK ou CLI

- Use DescribeSpotInstanceRequests com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSpotPriceHistory com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeSubnets com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeTags com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumeAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumeStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVolumes com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcEndpointServices com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcEndpoints com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpcs com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpnConnections com um AWS SDK ou CLI
- Use DescribeVpnGateways com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachInternetGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachNetworkInterface com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachVolume com um AWS SDK ou CLI
- Use DetachVpnGateway com um AWS SDK ou CLI
- Use DisableVgwRoutePropagation com um AWS SDK ou CLI
- Use DisableVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI
- Use DisableVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use DisassociateAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use DisassociateRouteTable com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVgwRoutePropagation com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVolumeIo com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVpcClassicLink com um AWS SDK ou CLI
- Use EnableVpcClassicLinkDnsSupport com um AWS SDK ou CLI
- Use GetConsoleOutput com um AWS SDK ou CLI

- Use GetHostReservationPurchasePreview com um AWS SDK ou CLI
- Use GetPasswordData com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportImage com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportKeyPair com um AWS SDK ou CLI
- Use ImportSnapshot com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyCapacityReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyIdFormat com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyInstanceCreditSpecification com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyReservedInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySpotFleetRequest com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifySubnetAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyVolumeAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ModifyVpcAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use MonitorInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use MoveAddressToVpc com um AWS SDK ou CLI
- Use PurchaseHostReservation com um AWS SDK ou CLI
- Use PurchaseScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use RebootInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use RegisterImage com um AWS SDK ou CLI
- Use RejectVpcPeeringConnection com um AWS SDK ou CLI
- Use ReleaseAddress com um AWS SDK ou CLI
- Use ReleaseHosts com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceIamInstanceProfileAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceNetworkAclAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceNetworkAclEntry com um AWS SDK ou CLI

- Use ReplaceRoute com um AWS SDK ou CLI
- Use ReplaceRouteTableAssociation com um AWS SDK ou CLI
- Use ReportInstanceStatus com um AWS SDK ou CLI
- Use RequestSpotFleet com um AWS SDK ou CLI
- Use RequestSpotInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetImageAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetInstanceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetNetworkInterfaceAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use ResetSnapshotAttribute com um AWS SDK ou CLI
- Use RevokeSecurityGroupEgress com um AWS SDK ou CLI
- Use RevokeSecurityGroupIngress com um AWS SDK ou CLI
- Use RunInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use RunScheduledInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use StartInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use StopInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use TerminateInstances com um AWS SDK ou CLI
- Use UnassignPrivateIpAddresses com um AWS SDK ou CLI
- Use UnmonitorInstances com um AWS SDK ou CLI

Use **`AcceptVpcPeeringConnection`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AcceptVpcPeeringConnection`.

CLI

AWS CLI

Para aceitar uma conexão de emparelhamento de VPC

Este exemplo aceita a solicitação de conexão de emparelhamento de VPC especificada.

Comando:

```
aws ec2 accept-vpc-peering-connection --vpc-peering-connection-id pcx-1a2b3c4d
```

Saída:

```
{
  "VpcPeeringConnection": {
    "Status": {
      "Message": "Provisioning",
      "Code": "provisioning"
    },
    "Tags": [],
    "AccepterVpcInfo": {
      "OwnerId": "444455556666",
      "VpcId": "vpc-44455566",
      "CidrBlock": "10.0.1.0/28"
    },
    "VpcPeeringConnectionId": "pcx-1a2b3c4d",
    "RequesterVpcInfo": {
      "OwnerId": "444455556666",
      "VpcId": "vpc-111abc45",
      "CidrBlock": "10.0.0.0/28"
    }
  }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AcceptVpcPeeringConnectionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo aprova o pcx-1dfad234b56ff78be solicitado VpcPeeringConnectionId

```
Approve-EC2VpcPeeringConnection -VpcPeeringConnectionId pcx-1dfad234b56ff78be
```

Saída:

```
AccepterVpcInfo        : Amazon.EC2.Model.VpcPeeringConnectionVpcInfo
ExpirationTime         : 1/1/0001 12:00:00 AM
RequesterVpcInfo       : Amazon.EC2.Model.VpcPeeringConnectionVpcInfo
Status                 : Amazon.EC2.Model.VpcPeeringConnectionStateReason
```

```
Tags                    : {}
VpcPeeringConnectionId : pcx-1dfad234b56ff78be
```

- Para obter detalhes da API, consulte AcceptVpcPeeringConnectionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AllocateAddress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AllocateAddress`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Allocate an Elastic IP address.
/// </summary>
/// <returns>The allocation Id of the allocated address.</returns>
public async Task<string> AllocateAddress()
{
    var request = new AllocateAddressRequest();

    var response = await _amazonEC2.AllocateAddressAsync(request);
    return response.AllocationId;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_allocate_address
#
# This function allocates an Elastic IP address for use with Amazon Elastic
 Compute Cloud (Amazon EC2) instances in a specific AWS Region.
#
# Parameters:
#       -d domain - The domain for the Elastic IP address (either 'vpc' or
 'standard').
#
# Returns:
#       The allocated Elastic IP address, or an error message if the operation
 fails.
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_allocate_address() {
  local domain response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_allocate_address"
    echo "Allocates an Elastic IP address for use with Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instances in a specific AWS Region."
```

```
    echo "  -d domain - The domain for the Elastic IP address (either 'vpc' or
 'standard')."
    echo ""
 }

 # Parse the command-line arguments
 while getopts "d:h" option; do
   case "${option}" in
     d) domain="${OPTARG}" ;;
     h)
       usage
       return 0
       ;;
     \?)
       echo "Invalid parameter"
       usage
       return 1
       ;;
   esac
 done
 export OPTIND=1

 # Validate the input parameters
 if [[ -z "$domain" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a domain with the -d parameter (either 'vpc'
or 'standard')."
   return 1
 fi

 if [[ "$domain" != "vpc" && "$domain" != "standard" ]]; then
   errecho "ERROR: Invalid domain value. Must be either 'vpc' or 'standard'."
   return 1
 fi

 # Allocate the Elastic IP address
 response=$(aws ec2 allocate-address \
   --domain "$domain" \
   --query "[PublicIp,AllocationId]" \
   --output text) || {
   aws_cli_error_log ${?}
   errecho "ERROR: AWS reports allocate-address operation failed."
   errecho "$response"
   return 1
 }
```

```
  echo "$response"
  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
##############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
```

```
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::AllocateAddressRequest request;
    request.SetDomain(Aws::EC2::Model::DomainType::vpc);

    const Aws::EC2::Model::AllocateAddressOutcome outcome =
            ec2Client.AllocateAddress(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to allocate Elastic IP address:" <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    allocationId = outcome.GetResult().GetAllocationId();
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: alocar um endereço IP elástico do conjunto de endereços da Amazon

O exemplo `allocate-address` a seguir aloca um endereço IP elástico. O Amazon EC2 seleciona o endereço do conjunto de endereços da Amazon.

```
aws ec2 allocate-address
```

Saída:

```
{
    "PublicIp": "70.224.234.241",
    "AllocationId": "eipalloc-01435ba59eEXAMPLE",
    "PublicIpv4Pool": "amazon",
    "NetworkBorderGroup": "us-west-2",
    "Domain": "vpc"
}
```

Para obter mais informações, consulte Endereços IP elásticos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: alocar um endereço IP elástico e associá-lo a um grupo de borda de rede

O exemplo `allocate-address` a seguir aloca um endereço IP elástico e o associa ao grupo de borda de rede especificado.

```
aws ec2 allocate-address \
    --network-border-group us-west-2-lax-1
```

Saída:

```
{
    "PublicIp": "70.224.234.241",
    "AllocationId": "eipalloc-e03dd489ceEXAMPLE",
    "PublicIpv4Pool": "amazon",
    "NetworkBorderGroup": "us-west-2-lax-1",
    "Domain": "vpc"
}
```

Para obter mais informações, consulte Endereços IP elásticos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: alocar um endereço IP elástico de um conjunto de endereços de sua propriedade

O exemplo `allocate-address` a seguir aloca um endereço IP elástico de um conjunto de endereços que você trouxe para a conta da Amazon Web Services. O Amazon EC2 seleciona o endereço do conjunto de endereços.

```
aws ec2 allocate-address \
    --public-ipv4-pool ipv4pool-ec2-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "AllocationId": "eipalloc-02463d08ceEXAMPLE",
    "NetworkBorderGroup": "us-west-2",
    "CustomerOwnedIp": "18.218.95.81",
    "CustomerOwnedIpv4Pool": "ipv4pool-ec2-1234567890abcdef0",
    "Domain": "vpc"
    "NetworkBorderGroup": "us-west-2",
}
```

Para obter mais informações, consulte Endereços IP elásticos no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static String allocateAddress(Ec2Client ec2) {
        try {
```

```
            AllocateAddressRequest allocateRequest =
 AllocateAddressRequest.builder()
                    .domain(DomainType.VPC)
                    .build();

            AllocateAddressResponse allocateResponse =
 ec2.allocateAddress(allocateRequest);
            return allocateResponse.allocationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { AllocateAddressCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new AllocateAddressCommand({});

  try {
    const { AllocationId, PublicIp } = await client.send(command);
    console.log("A new IP address has been allocated to your account:");
    console.log(`ID: ${AllocationId} Public IP: ${PublicIp}`);
```

```
    console.log(
      "You can view your IP addresses in the AWS Management Console for Amazon
 EC2. Look under Network & Security > Elastic IPs",
    );
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun getAllocateAddress(instanceIdVal: String?): String? {
    val allocateRequest =
        AllocateAddressRequest {
            domain = DomainType.Vpc
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val allocateResponse = ec2.allocateAddress(allocateRequest)
        val allocationIdVal = allocateResponse.allocationId

        val request =
            AssociateAddressRequest {
                instanceId = instanceIdVal
                allocationId = allocationIdVal
            }

        val associateResponse = ec2.associateAddress(request)
        return associateResponse.associationId
```

```
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AllocateAddressreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo aloca um endereço IP elástico para usar com uma instância em uma VPC.

```
New-EC2Address -Domain Vpc
```

Saída:

```
AllocationId         Domain      PublicIp
------------         ------      --------
eipalloc-12345678    vpc         198.51.100.2
```

Exemplo 2: Este exemplo aloca um endereço IP elástico para usar com uma instância no EC2-Classic.

```
New-EC2Address
```

Saída:

```
AllocationId         Domain      PublicIp
------------         ------      --------
                     standard    203.0.113.17
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateAddressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class ElasticIpWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic IP address
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, elastic_ip=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param elastic_ip: A Boto3 VpcAddress object. This is a high-level object
 that
                           wraps Elastic IP actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.elastic_ip = elastic_ip

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def allocate(self):
        """
        Allocates an Elastic IP address that can be associated with an Amazon EC2
        instance. By using an Elastic IP address, you can keep the public IP
 address
        constant even when you restart the associated instance.

        :return: The newly created Elastic IP object. By default, the address is
 not
```

```
                associated with any instance.
        """
        try:
            response =
self.ec2_resource.meta.client.allocate_address(Domain="vpc")
            self.elastic_ip =
self.ec2_resource.VpcAddress(response["AllocationId"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't allocate Elastic IP. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.elastic_ip
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AllocateAddressReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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")
  return response.allocation_id
```

```
rescue StandardError => e
  puts "Error allocating Elastic IP address: #{e.message}"
  return "Error"
end
```

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

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->allocateaddress( iv_domain = 'vpc' ).   " oo_result
 is returned for testing purposes. "
        MESSAGE 'Allocated an Elastic IP address.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AllocateAddressreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AllocateHosts`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AllocateHosts`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para alocar um host dedicado

O `allocate-hosts` exemplo a seguir aloca um único host dedicado na zona de `eu-west-1a` disponibilidade, no qual você pode executar `m5.large` instâncias. Por padrão, o host dedicado aceita somente a execução da instância de destino e não oferece suporte à recuperação do host.

```
aws ec2 allocate-hosts \
    --instance-type m5.large \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --quantity 1
```

Saída:

```
{
    "HostIds": [
        "h-07879acf49EXAMPLE"
    ]
}
```

Exemplo 2: Para alocar um host dedicado com posicionamento automático e recuperação de host ativados

O `allocate-hosts` exemplo a seguir aloca um único host dedicado na zona de `eu-west-1a` disponibilidade com posicionamento automático e recuperação de host ativados.

```
aws ec2 allocate-hosts \
    --instance-type m5.large \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --auto-placement on \
    --host-recovery on \
    --quantity 1
```

Saída:

```
{
```

```
    "HostIds": [
        "h-07879acf49EXAMPLE"
    ]
}
```

Exemplo 3: Para alocar um host dedicado com tags

O `allocate-hosts` exemplo a seguir aloca um único host dedicado e aplica uma tag com uma chave chamada `purpose` e um valor de. `production`

```
aws ec2 allocate-hosts \
    --instance-type m5.large \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --quantity 1 \
    --tag-specifications 'ResourceType=dedicated-
host,Tags={Key=purpose,Value=production}'
```

Saída:

```
{
    "HostIds": [
        "h-07879acf49EXAMPLE"
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Alocação de hosts dedicados no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateHostsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: este exemplo aloca um host dedicado à sua conta para determinado tipo de instância e zona de disponibilidade

```
New-EC2Host -AutoPlacement on -AvailabilityZone eu-west-1b -InstanceType
 m4.xlarge -Quantity 1
```

Saída:

```
h-01e23f4cd567890f3
```

- Para obter detalhes da API, consulte AllocateHostsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AssignPrivateIpAddresses`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AssignPrivateIpAddresses`.

CLI

AWS CLI

Para atribuir um endereço IP privado secundário específico a uma interface de rede

Este exemplo atribui o endereço IP privado secundário especificado à interface de rede especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 assign-private-ip-addresses --network-interface-id eni-e5aa89a3 --
private-ip-addresses 10.0.0.82
```

Para atribuir endereços IP privados secundários que o Amazon EC2 seleciona a uma interface de rede

Este exemplo atribui dois endereços IP privados secundários à interface de rede especificada. O Amazon EC2 atribui automaticamente esses endereços IP a partir dos endereços IP disponíveis no intervalo de blocos CIDR da sub-rede à qual a interface de rede está associada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 assign-private-ip-addresses --network-interface-id eni-e5aa89a3 --
secondary-private-ip-address-count 2
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssignPrivateIpAddressesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo atribui o endereço IP privado secundário especificado à interface de rede especificada.

```
Register-EC2PrivateIpAddress -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -PrivateIpAddress
 10.0.0.82
```

Exemplo 2: Este exemplo cria dois endereços IP privados secundários e os atribui à interface de rede especificada.

```
Register-EC2PrivateIpAddress -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -
SecondaryPrivateIpAddressCount 2
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssignPrivateIpAddressesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AssociateAddress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AssociateAddress`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Associate an Elastic IP address to an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="allocationId">The allocation Id of an Elastic IP address.</
param>
    /// <param name="instanceId">The instance Id of the EC2 instance to
    /// associate the address with.</param>
    /// <returns>The association Id that represents
    /// the association of the Elastic IP address with an instance.</returns>
    public async Task<string> AssociateAddress(string allocationId, string
 instanceId)
    {
        var request = new AssociateAddressRequest
        {
            AllocationId = allocationId,
            InstanceId = instanceId
        };

        var response = await _amazonEC2.AssociateAddressAsync(request);
        return response.AssociationId;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_associate_address
#
# This function associates an Elastic IP address with an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
#       -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 associate.
#       -i instance_id - The ID of the EC2 instance to associate the Elastic IP
 address with.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_associate_address() {
  local allocation_id instance_id response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_associate_address"
    echo "Associates an Elastic IP address with an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 associate."
    echo "  -i instance_id - The ID of the EC2 instance to associate the Elastic
 IP address with."
    echo ""
  }
```

```
  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:i:h" option; do
    case "${option}" in
      a) allocation_id="${OPTARG}" ;;
      i) instance_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$allocation_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an allocation ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  if [[ -z "$instance_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an instance ID with the -i parameter."
    return 1
  fi

  # Associate the Elastic IP address
  response=$(aws ec2 associate-address \
    --allocation-id "$allocation_id" \
    --instance-id "$instance_id" \
    --query "AssociationId" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports associate-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  echo "$response"
  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
##############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi
```

```
  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::AssociateAddressRequest associate_request;
    associate_request.SetInstanceId(instanceId);
    associate_request.SetAllocationId(allocationId);

    const Aws::EC2::Model::AssociateAddressOutcome associate_outcome =
            ec2Client.AssociateAddress(associate_request);
    if (!associate_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to associate Elastic IP address " << allocationId
                  << " with instance " << instanceId << ":" <<
                  associate_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    std::cout << "Successfully associated Elastic IP address " << allocationId
              << " with instance " << instanceId << std::endl;
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para associar endereços IP elásticos no EC2-Classic

Este exemplo associa um endereço IP elástico a uma instância no EC2-Classic. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 associate-address --instance-id i-07ffe74c7330ebf53 --public-ip
 198.51.100.0
```

Para associar um endereço IP elástico no EC2-VPC

Este exemplo associa um endereço IP elástico a uma instância em uma VPC.

Comando:

```
aws ec2 associate-address --instance-id i-0b263919b6498b123 --allocation-id
 eipalloc-64d5890a
```

Saída:

```
{
    "AssociationId": "eipassoc-2bebb745"
}
```

Este exemplo associa um endereço IP elástico a uma interface de rede.

Comando:

```
aws ec2 associate-address --allocation-id eipalloc-64d5890a --network-interface-
id eni-1a2b3c4d
```

Este exemplo associa um IP elástico a um endereço IP privado associado a uma interface de rede.

Comando:

```
aws ec2 associate-address --allocation-id eipalloc-64d5890a --network-interface-
id eni-1a2b3c4d --private-ip-address 10.0.0.85
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static String associateAddress(Ec2Client ec2, String instanceId,
String allocationId) {
       try {
           AssociateAddressRequest associateRequest =
AssociateAddressRequest.builder()
                   .instanceId(instanceId)
                   .allocationId(allocationId)
                   .build();

           AssociateAddressResponse associateResponse =
ec2.associateAddress(associateRequest);
           return associateResponse.associationId();

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { AssociateAddressCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  // You need to allocate an Elastic IP address before associating it with an
 instance.
  // You can do that with the AllocateAddressCommand.
  const allocationId = "ALLOCATION_ID";
  // You need to create an EC2 instance before an IP address can be associated
 with it.
  // You can do that with the RunInstancesCommand.
  const instanceId = "INSTANCE_ID";
  const command = new AssociateAddressCommand({
    AllocationId: allocationId,
    InstanceId: instanceId,
  });

  try {
    const { AssociationId } = await client.send(command);
    console.log(
      `Address with allocation ID ${allocationId} is now associated with instance
 ${instanceId}.`,
      `The association ID is ${AssociationId}.`,
    );
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun associateAddressSc(
    instanceIdVal: String?,
    allocationIdVal: String?,
): String? {
    val associateRequest =
        AssociateAddressRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            allocationId = allocationIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val associateResponse = ec2.associateAddress(associateRequest)
        return associateResponse.associationId
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AssociateAddressreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo associa o endereço IP elástico especificado à instância especificada em uma VPC.

```
C:\> Register-EC2Address -InstanceId i-12345678 -AllocationId eipalloc-12345678
```

Saída:

```
eipassoc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo associa o endereço IP elástico especificado à instância especificada no EC2-Classic.

```
C:\> Register-EC2Address -InstanceId i-12345678 -PublicIp 203.0.113.17
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateAddressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class ElasticIpWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic IP address
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, elastic_ip=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param elastic_ip: A Boto3 VpcAddress object. This is a high-level object
 that
                           wraps Elastic IP actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
```

```
        self.elastic_ip = elastic_ip

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def associate(self, instance):
        """
        Associates an Elastic IP address with an instance. When this association
is
        created, the Elastic IP's public IP address is immediately used as the
public
        IP address of the associated instance.

        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
that wraps
                         Amazon EC2 instance actions.
        :return: A response that contains the ID of the association.
        """
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to associate.")
            return

        try:
            response = self.elastic_ip.associate(InstanceId=instance.id)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't associate Elastic IP %s with instance %s. Here's why:
%s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        return response
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AssociateAddressReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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,
  )
  return response.association_id
rescue StandardError => e
  puts "Error associating Elastic IP address with instance: #{e.message}"
  return "Error"
```

```
end
```

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

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->associateaddress(                          " oo_result
 is returned for testing purposes. "
            iv_allocationid = iv_allocation_id
            iv_instanceid = iv_instance_id
        ).
        MESSAGE 'Associated an Elastic IP address with an EC2 instance.' TYPE
 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AssociateAddressreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AssociateDhcpOptions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AssociateDhcpOptions`.

CLI

AWS CLI

Para associar um conjunto de opções de DHCP à sua VPC

Este exemplo associa o conjunto de opções de DHCP especificado à VPC especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 associate-dhcp-options --dhcp-options-id dopt-d9070ebb --vpc-id vpc-
a01106c2
```

Para associar as opções padrão de DHCP definidas à sua VPC

Este exemplo associa as opções padrão de DHCP definidas à VPC especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 associate-dhcp-options --dhcp-options-id default --vpc-id vpc-a01106c2
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateDhcpOptionsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo associa o conjunto de opções de DHCP especificado à VPC especificada.

```
Register-EC2DhcpOption -DhcpOptionsId dopt-1a2b3c4d -VpcId vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo associa as opções padrão de DHCP definidas à VPC especificada.

```
Register-EC2DhcpOption -DhcpOptionsId default -VpcId vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateDhcpOptionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AssociateRouteTable`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AssociateRouteTable`.

CLI

AWS CLI

Para associar uma tabela de rotas a uma sub-rede

Este exemplo associa a tabela de rotas especificada à sub-rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 associate-route-table --route-table-id rtb-22574640 --subnet-id
 subnet-9d4a7b6c
```

Saída:

```
{
    "AssociationId": "rtbassoc-781d0d1a"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateRouteTableem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo associa a tabela de rotas especificada à sub-rede especificada.

```
Register-EC2RouteTable -RouteTableId rtb-1a2b3c4d -SubnetId subnet-1a2b3c4d
```

Saída:

```
rtbassoc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte AssociateRouteTableem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AttachInternetGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AttachInternetGateway`.

CLI

AWS CLI

Para conectar um gateway de internet à sua VPC

O `attach-internet-gateway` exemplo a seguir anexa o gateway de internet especificado à VPC específica.

```
aws ec2 attach-internet-gateway \
    --internet-gateway-id igw-0d0fb496b3EXAMPLE \
    --vpc-id vpc-0a60eb65b4EXAMPLE
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Gateways da Internet no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte AttachInternetGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo anexa o gateway de Internet especificado à VPC especificada.

```
Add-EC2InternetGateway -InternetGatewayId igw-1a2b3c4d -VpcId vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo cria uma VPC e um gateway da Internet e, em seguida, conecta o gateway da Internet à VPC.

```
$vpc = New-EC2Vpc -CidrBlock 10.0.0.0/16
New-EC2InternetGateway | Add-EC2InternetGateway -VpcId $vpc.VpcId
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachInternetGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AttachNetworkInterface`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AttachNetworkInterface`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para conectar uma interface de rede a uma instância

O `attach-network-interface` exemplo a seguir anexa a interface de rede especificada à instância especificada.

```
aws ec2 attach-network-interface \
    --network-interface-id eni-0dc56a8d4640ad10a \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --device-index 1
```

Saída:

```
{
    "AttachmentId": "eni-attach-01a8fc87363f07cf9"
}
```

Para obter mais informações, consulte Interfaces de rede elástica no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para conectar uma interface de rede a uma instância com várias placas de rede

O `attach-network-interface` exemplo a seguir anexa a interface de rede especificada à instância e à placa de rede especificadas.

```
aws ec2 attach-network-interface \
    --network-interface-id eni-07483b1897541ad83 \
    --instance-id i-01234567890abcdef \
    --network-card-index 1 \
    --device-index 1
```

Saída:

```
{
    "AttachmentId": "eni-attach-0fbd7ee87a88cd06c"
}
```

Para obter mais informações, consulte Interfaces de rede elástica no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte AttachNetworkInterfaceem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo anexa a interface de rede especificada à instância especificada.

```
Add-EC2NetworkInterface -NetworkInterfaceId eni-12345678 -InstanceId i-1a2b3c4d -
DeviceIndex 1
```

Saída:

```
eni-attach-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachNetworkInterfaceem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AttachVolume`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AttachVolume`.

CLI

AWS CLI

Para anexar um volume a uma instância

Este exemplo de comando anexa um volume (`vol-1234567890abcdef0`) a uma instância (`i-01474ef662b89480`) como`/dev/sdf`.

Comando:

```
aws ec2 attach-volume --volume-id vol-1234567890abcdef0 --instance-id
 i-01474ef662b89480 --device /dev/sdf
```

Saída:

```
{
    "AttachTime": "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000Z",
    "InstanceId": "i-01474ef662b89480",
    "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
    "State": "attaching",
    "Device": "/dev/sdf"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachVolumeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo anexa o volume especificado à instância especificada e o expõe com o nome do dispositivo especificado.

```
Add-EC2Volume -VolumeId vol-12345678 -InstanceId i-1a2b3c4d -Device /dev/sdh
```

Saída:

```
AttachTime          : 12/22/2015 1:53:58 AM
DeleteOnTermination : False
Device              : /dev/sdh
InstanceId          : i-1a2b3c4d
State               : attaching
VolumeId            : vol-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachVolumeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AttachVpnGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AttachVpnGateway`.

CLI

AWS CLI

Para anexar um gateway privado virtual à sua VPC

O `attach-vpn-gateway` exemplo a seguir anexa o gateway privado virtual especificado à VPC especificada.

```
aws ec2 attach-vpn-gateway \
    --vpn-gateway-id vgw-9a4cacf3 \
```

```
    --vpc-id vpc-a01106c2
```

Saída:

```
{
    "VpcAttachment": {
        "State": "attaching",
        "VpcId": "vpc-a01106c2"
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachVpnGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo anexa o gateway privado virtual especificado à VPC especificada.

```
Add-EC2VpnGateway -VpnGatewayId vgw-1a2b3c4d -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
State        VpcId
-----        -----
attaching    vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte AttachVpnGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AuthorizeSecurityGroupEgress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AuthorizeSecurityGroupEgress`.

CLI

AWS CLI

Para adicionar uma regra que permita tráfego de saída para um intervalo de endereços específico

Este exemplo de comando adiciona uma regra que concede acesso aos intervalos de endereços especificados na porta TCP 80.

Comando (Linux):

```
aws ec2 authorize-security-group-egress --group-id sg-1a2b3c4d --ip-permissions
 IpProtocol=tcp,FromPort=80,ToPort=80,IpRanges='[{CidrIp=10.0.0.0/16}]'
```

Comando (Windows):

```
aws ec2 authorize-security-group-egress --group-id sg-1a2b3c4d --ip-permissions
 IpProtocol=tcp,FromPort=80,ToPort=80,IpRanges=[{CidrIp=10.0.0.0/16}]
```

Para adicionar uma regra que permita tráfego de saída para um grupo de segurança específico

Este exemplo de comando adiciona uma regra que concede acesso ao grupo de segurança especificado na porta TCP 80.

Comando (Linux):

```
aws ec2 authorize-security-group-egress --group-id sg-1a2b3c4d --ip-permissions
 IpProtocol=tcp,FromPort=80,ToPort=80,UserIdGroupPairs='[{GroupId=sg-4b51a32f}]'
```

Comando (Windows):

```
aws ec2 authorize-security-group-egress --group-id sg-1a2b3c4d --ip-permissions
 IpProtocol=tcp,FromPort=80,ToPort=80,UserIdGroupPairs=[{GroupId=sg-4b51a32f}]
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupEgressem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo define uma regra de saída para o grupo de segurança especificado para EC2-VPC. A regra concede acesso ao intervalo de endereços IP especificado na porta TCP 80. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="80"; ToPort="80";
 IpRanges="203.0.113.0/24" }
Grant-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 2: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o IpPermission objeto.

```
$ip = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip.IpProtocol = "tcp"
$ip.FromPort = 80
$ip.ToPort = 80
$ip.IpRanges.Add("203.0.113.0/24")

Grant-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 3: Este exemplo concede acesso ao grupo de segurança de origem especificado na porta TCP 80.

```
$ug = New-Object Amazon.EC2.Model.UserIdGroupPair
$ug.GroupId = "sg-1a2b3c4d"
$ug.UserId = "123456789012"

Grant-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission
 @( @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="80"; ToPort="80"; UserIdGroupPairs=$ug } )
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupEgressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`AuthorizeSecurityGroupIngress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `AuthorizeSecurityGroupIngress`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Authorize the local computer ingress to EC2 instances associated
    /// with the virtual private cloud (VPC) security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the security group.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> AuthorizeSecurityGroupIngress(string groupName)
    {
        // Get the IP address for the local computer.
        var ipAddress = await GetIpAddress();
        Console.WriteLine($"Your IP address is: {ipAddress}");
        var ipRanges = new List<IpRange> { new IpRange { CidrIp =
$"{ipAddress}/32" } };
        var permission = new IpPermission
        {
            Ipv4Ranges = ipRanges,
            IpProtocol = "tcp",
            FromPort = 22,
            ToPort = 22
        };
        var permissions = new List<IpPermission> { permission };
        var response = await _amazonEC2.AuthorizeSecurityGroupIngressAsync(
```

```
            new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest(groupName, permissions));
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Authorize the local computer for ingress to
    /// the Amazon EC2 SecurityGroup.
    /// </summary>
    /// <returns>The IPv4 address of the computer running the scenario.</returns>
    private static async Task<string> GetIpAddress()
    {
        var httpClient = new HttpClient();
        var ipString = await httpClient.GetStringAsync("https://
checkip.amazonaws.com");

        // The IP address is returned with a new line
        // character on the end. Trim off the whitespace and
        // return the value to the caller.
        return ipString.Trim();
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_authorize_security_group_ingress
#
# This function authorizes an ingress rule for an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) security group.
#
```

```
# Parameters:
#       -g security_group_id - The ID of the security group.
#       -i ip_address - The IP address or CIDR block to authorize.
#       -p protocol - The protocol to authorize (e.g., tcp, udp, icmp).
#       -f from_port - The start of the port range to authorize.
#       -t to_port - The end of the port range to authorize.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_authorize_security_group_ingress() {
  local security_group_id ip_address protocol from_port to_port response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_authorize_security_group_ingress"
    echo "Authorizes an ingress rule for an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon
 EC2) security group."
    echo "  -g security_group_id - The ID of the security group."
    echo "  -i ip_address - The IP address or CIDR block to authorize."
    echo "  -p protocol - The protocol to authorize (e.g., tcp, udp, icmp)."
    echo "  -f from_port - The start of the port range to authorize."
    echo "  -t to_port - The end of the port range to authorize."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "g:i:p:f:t:h" option; do
    case "${option}" in
      g) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      i) ip_address="${OPTARG}" ;;
      p) protocol="${OPTARG}" ;;
      f) from_port="${OPTARG}" ;;
      t) to_port="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
```

```
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -g parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$ip_address" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an IP address or CIDR block with the -i
parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$protocol" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a protocol with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$from_port" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a start port with the -f parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$to_port" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an end port with the -t parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 authorize-security-group-ingress \
    --group-id "$security_group_id" \
    --cidr "${ip_address}/32" \
    --protocol "$protocol" \
    --port "$from_port-$to_port" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
```

```
    errecho "ERROR: AWS reports authorize-security-group-ingress operation
 failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
########################################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
########################################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

########################################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
########################################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
```

```
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::IpRange ip_range;
    ip_range.SetCidrIp("0.0.0.0/0");

    Aws::EC2::Model::IpPermission permission1;
    permission1.SetIpProtocol("tcp");
    permission1.SetToPort(80);
    permission1.SetFromPort(80);
    permission1.AddIpRanges(ip_range);

    authorize_request.AddIpPermissions(permission1);

    Aws::EC2::Model::IpPermission permission2;
    permission2.SetIpProtocol("tcp");
    permission2.SetToPort(22);
```

```
    permission2.SetFromPort(22);
    permission2.AddIpRanges(ip_range);

    authorize_request.AddIpPermissions(permission2);

    const Aws::EC2::Model::AuthorizeSecurityGroupIngressOutcome authorizeOutcome
 =
            ec2Client.AuthorizeSecurityGroupIngress(authorizeRequest);

    if (!authorizeOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to set ingress policy for security group " <<
                  groupName << ":" << authorizeOutcome.GetError().GetMessage() <<
                  std::endl;
        return false;
    }

    std::cout << "Successfully added ingress policy to security group " <<
              groupName << std::endl;
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: adicionar uma regra que permita tráfego SSH de entrada

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir adiciona uma regra que permite o tráfego de entrada na porta TCP 22 (SSH).

```
aws ec2 authorize-security-group-ingress \
    --group-id sg-1234567890abcdef0 \
    --protocol tcp \
    --port 22 \
    --cidr 203.0.113.0/24
```

Saída:

```
{
    "Return": true,
```

```
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-01afa97ef3e1bedfc",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": 22,
            "ToPort": 22,
            "CidrIpv4": "203.0.113.0/24"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: adicionar uma regra que permita tráfego HTTP de entrada de outro grupo de segurança

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir adiciona uma regra que permite o acesso de entrada na porta TCP 80 do grupo de segurança de origem `sg-1a2b3c4d`. O grupo de origem deve estar na mesma VPC ou em uma VPC de par (requer uma conexão de emparelhamento da VPC). O tráfego de entrada é permitido com base nos endereços IP privados das instâncias associadas ao grupo de segurança de origem (e não ao endereço IP público ou ao endereço IP elástico).

```
aws ec2 authorize-security-group-ingress \
    --group-id sg-1234567890abcdef0 \
    --protocol tcp \
    --port 80 \
    --source-group sg-1a2b3c4d
```

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-01f4be99110f638a7",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": 80,
```

```
            "ToPort": 80,
            "ReferencedGroupInfo": {
                "GroupId": "sg-1a2b3c4d",
                "UserId": "123456789012"
            }
        }
    ]
}
```

Exemplo 3: adicionar várias regras na mesma chamada

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar duas regras de entrada, uma que habilita o acesso de entrada na porta TCP 3389 (RDP) e a outra que habilita o ping e ICMP.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-1234567890abcdef0 --ip-permissions IpProtocol =tcp, =3389, FromPort =3389, = "[{=172.31.0.0/16}]” =icmp, =-1, =-1, = "[{=172.31.0.0/16}ToPort]” IpRanges CidrIp IpProtocol FromPort ToPort IpRanges CidrIp

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-00e06e5d3690f29f3",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": 3389,
            "ToPort": 3389,
            "CidrIpv4": "172.31.0.0/16"
        },
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-0a133dd4493944b87",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": -1,
            "ToPort": -1,
            "CidrIpv4": "172.31.0.0/16"
```

```
        }
    ]
}
```

Exemplo 4: adicionar uma regra para o tráfego ICMP

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar uma regra de entrada que permite a mensagem do ICMP `Destination Unreachable: Fragmentation Needed and Don't Fragment was Set` (Tipo 3, Código 4) de qualquer lugar.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-1234567890abcdef0 --ip-permissions =icmp, =3, =4, = "[{=0.0.0.0/0}]" IpProtocol FromPort ToPort IpRanges CidrIp

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-0de3811019069b787",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "icmp",
            "FromPort": 3,
            "ToPort": 4,
            "CidrIpv4": "0.0.0.0/0"
        }
    ]
}
```

Exemplo 5: adicionar uma regra para o tráfego IPv6

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar uma regra de entrada que permite o acesso SSH (porta 22) do intervalo IPv6 `2001:db8:1234:1a00::/64`.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-1234567890abcdef0 --ip-permissions =tcp, =22, =22, Ipv6Ranges= "[{6=2001:db 8:1234:1 a00: :/64 IpProtocol}]" FromPort ToPort CidrIpv

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-0455bc68b60805563",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": 22,
            "ToPort": 22,
            "CidrIpv6": "2001:db8:1234:1a00::/64"
        }
    ]
}
```

Exemplo 6: adicionar uma regra para o tráfego ICMPv6

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar uma regra de entrada que permite o tráfego ICMPv6 de qualquer lugar.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-1234567890abcdef0 --ip-permissions =icmpv6, Ipv6Ranges= "[{6=: :/0}]” IpProtocol CidrIpv

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-04b612d9363ab6327",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "icmpv6",
            "FromPort": -1,
            "ToPort": -1,
            "CidrIpv6": "::/0"
        }
    ]
```

```
}
```

Exemplo 7: adicionar uma regra com uma descrição

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar uma regra de entrada que permite o tráfego RDP do intervalo de endereços IPv4 especificado. A regra inclui uma descrição para ajudar a identificá-lo posteriormente.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-1234567890abcdef0 --ip-permissions IpProtocol =tcp, =3389, =3389, = "[{=203.0.113.0/24, description='Acesso RDP do escritório de NY'}]" FromPort ToPort IpRanges CidrIp

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-0397bbcc01e974db3",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "tcp",
            "FromPort": 3389,
            "ToPort": 3389,
            "CidrIpv4": "203.0.113.0/24",
            "Description": "RDP access from NY office"
        }
    ]
}
```

Exemplo 8: adicionar uma regra de entrada que use uma lista de prefixos

O exemplo `authorize-security-group-ingress` a seguir usa o parâmetro `ip-permissions` para adicionar uma regra de entrada que permite todo o tráfego para os intervalos CIDR na lista de prefixos especificada.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id sg-04a351bfe432d4e71 --ip-permissions =all, = "[{=pl-002dc3ec097de1514}]" IpProtocol PrefixListIds PrefixListId

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "SecurityGroupRules": [
        {
            "SecurityGroupRuleId": "sgr-09c74b32f677c6c7c",
            "GroupId": "sg-1234567890abcdef0",
            "GroupOwnerId": "123456789012",
            "IsEgress": false,
            "IpProtocol": "-1",
            "FromPort": -1,
            "ToPort": -1,
            "PrefixListId": "pl-0721453c7ac4ec009"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Grupos de segurança no Manual do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName,
String groupDesc, String vpcId,
            String myIpAddress) {
        try {
            CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .description(groupDesc)
                    .vpcId(vpcId)
```

```
                    .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                    .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                    .build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(80)
                    .fromPort(80)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(22)
                    .fromPort(22)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                    .build();

            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
            System.out.println("Successfully added ingress policy to security
group " + groupName);
            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { AuthorizeSecurityGroupIngressCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// Grant permissions for a single IP address to ssh into instances
// within the provided security group.
export const main = async () => {
  const command = new AuthorizeSecurityGroupIngressCommand({
    // Replace with a security group ID from the AWS console or
    // the DescribeSecurityGroupsCommand.
    GroupId: "SECURITY_GROUP_ID",
    IpPermissions: [
      {
        IpProtocol: "tcp",
        FromPort: 22,
        ToPort: 22,
        // Replace 0.0.0.0 with the IP address to authorize.
        // For more information on this notation, see
        // https://en.wikipedia.org/wiki/Classless_Inter-
Domain_Routing#CIDR_notation
        IpRanges: [{ CidrIp: "0.0.0.0/32" }],
      },
    ],
  });

  try {
    const { SecurityGroupRules } = await client.send(command);
    console.log(JSON.stringify(SecurityGroupRules, null, 2));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun createEC2SecurityGroupSc(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
    myIpAddress: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "$myIpAddress/0"
            }

        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
```

```
            }

        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 22
                fromPort = 22
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group
 $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AuthorizeSecurityGroupIngressreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo define regras de entrada para um grupo de segurança para EC2-VPC. Essas regras concedem acesso a um endereço IP específico para SSH (porta 22) e RDC (porta 3389). Observe que você deve identificar grupos de segurança para EC2-VPC usando o ID do grupo de segurança, não o nome do grupo de segurança. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip1 = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="22"; ToPort="22";
 IpRanges="203.0.113.25/32" }
$ip2 = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="3389"; ToPort="3389";
 IpRanges="203.0.113.25/32" }
```

```
Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-12345678 -IpPermission @( $ip1, $ip2 )
```

Exemplo 2: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar os IpPermission objetos.

```
$ip1 = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip1.IpProtocol = "tcp"
$ip1.FromPort = 22
$ip1.ToPort = 22
$ip1.IpRanges.Add("203.0.113.25/32")

$ip2 = new-object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip2.IpProtocol = "tcp"
$ip2.FromPort = 3389
$ip2.ToPort = 3389
$ip2.IpRanges.Add("203.0.113.25/32")

Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-12345678 -IpPermission @( $ip1, $ip2 )
```

Exemplo 3: Este exemplo define regras de entrada para um grupo de segurança do EC2-Classic. Essas regras concedem acesso a um endereço IP específico para SSH (porta 22) e RDC (porta 3389). A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip1 = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="22"; ToPort="22";
 IpRanges="203.0.113.25/32" }
$ip2 = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="3389"; ToPort="3389";
 IpRanges="203.0.113.25/32" }

Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupName "my-security-group" -IpPermission
 @( $ip1, $ip2 )
```

Exemplo 4: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar os IpPermission objetos.

```
$ip1 = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip1.IpProtocol = "tcp"
$ip1.FromPort = 22
$ip1.ToPort = 22
$ip1.IpRanges.Add("203.0.113.25/32")

$ip2 = new-object Amazon.EC2.Model.IpPermission
```

```
$ip2.IpProtocol = "tcp"
$ip2.FromPort = 3389
$ip2.ToPort = 3389
$ip2.IpRanges.Add("203.0.113.25/32")

Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupName "my-security-group" -IpPermission
 @( $ip1, $ip2 )
```

Exemplo 5: Este exemplo concede acesso à porta TCP 8081 do grupo de segurança de origem especificado (sg-1a2b3c4d) ao grupo de segurança especificado (sg-12345678).

```
$ug = New-Object Amazon.EC2.Model.UserIdGroupPair
$ug.GroupId = "sg-1a2b3c4d"
$ug.UserId = "123456789012"

Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-12345678 -IpPermission
 @( @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="8081"; ToPort="8081"; UserIdGroupPairs=$ug } )
```

Exemplo 6: Este exemplo adiciona o CIDR 5.5.5.5/32 às regras de entrada do grupo de segurança sg-1234abcd para tráfego da porta TCP 22 com uma descrição.

```
$IpRange = New-Object -TypeName Amazon.EC2.Model.IpRange
$IpRange.CidrIp = "5.5.5.5/32"
$IpRange.Description = "SSH from Office"
$IpPermission = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$IpPermission.IpProtocol = "tcp"
$IpPermission.ToPort = 22
$IpPermission.FromPort = 22
$IpPermission.Ipv4Ranges = $IpRange
Grant-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-1234abcd -IpPermission $IpPermission
```

- Para obter detalhes da API, consulte AuthorizeSecurityGroupIngressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class SecurityGroupWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, security_group=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param security_group: A Boto3 SecurityGroup object. This is a high-level
 object
                               that wraps security group actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.security_group = security_group

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def authorize_ingress(self, ssh_ingress_ip):
        """
        Adds a rule to the security group to allow access to SSH.

        :param ssh_ingress_ip: The IP address that is granted inbound access to
 connect
                               to port 22 over TCP, used for SSH.
        :return: The response to the authorization request. The 'Return' field of
 the
```

```
                response indicates whether the request succeeded or failed.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to update.")
            return

        try:
            ip_permissions = [
                {
                    # SSH ingress open to only the specified IP address.
                    "IpProtocol": "tcp",
                    "FromPort": 22,
                    "ToPort": 22,
                    "IpRanges": [{"CidrIp": f"{ssh_ingress_ip}/32"}],
                }
            ]
            response = self.security_group.authorize_ingress(
                IpPermissions=ip_permissions
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't authorize inbound rules for %s. Here's why: %s: %s",
                self.security_group.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return response
```

- Para obter detalhes da API, consulte a AuthorizeSecurityGroupIngressReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CancelCapacityReservation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CancelCapacityReservation`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar uma reserva de capacidade

O `cancel-capacity-reservation` exemplo a seguir cancela a reserva de capacidade especificada.

```
aws ec2 cancel-capacity-reservation \
    --capacity-reservation-id cr-1234abcd56EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "Return": true
}
```

Para obter mais informações, consulte Cancelamento de uma reserva de capacidade no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte CancelCapacityReservationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela a reserva de capacidade cr-0c1f2345db6f7cdba

```
Remove-EC2CapacityReservation -CapacityReservationId cr-0c1f2345db6f7cdba
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing the operation "Remove-EC2CapacityReservation
 (CancelCapacityReservation)" on target "cr-0c1f2345db6f7cdba".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"): y
```

```
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelCapacityReservationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CancelImportTask`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CancelImportTask`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar uma tarefa de importação

O `cancel-import-task` exemplo a seguir cancela a tarefa de importação de imagem especificada.

```
aws ec2 cancel-import-task \
    --import-task-id import-ami-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "ImportTaskId": "import-ami-1234567890abcdef0",
    "PreviousState": "active",
    "State": "deleting"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelImportTaskem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela a tarefa de importação especificada (importação de instantâneo ou imagem). Se necessário, um motivo pode ser fornecido usando o **`-CancelReason`** parâmetro.

```
Stop-EC2ImportTask -ImportTaskId import-ami-abcdefgh
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelImportTaskem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CancelSpotFleetRequests`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CancelSpotFleetRequests`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para cancelar uma solicitação de frota spot e encerrar as instâncias associadas

O `cancel-spot-fleet-requests` exemplo a seguir cancela uma solicitação de frota spot e encerra as instâncias sob demanda e as instâncias spot associadas.

```
aws ec2 cancel-spot-fleet-requests \
    --spot-fleet-request-ids sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE \
    --terminate-instances
```

Saída:

```
{
    "SuccessfulFleetRequests": [
        {
```

```
            "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE",
            "CurrentSpotFleetRequestState": "cancelled_terminating",
            "PreviousSpotFleetRequestState": "active"
        }
    ],
    "UnsuccessfulFleetRequests": []
}
```

Para obter mais informações, consulte Cancelar uma solicitação de frota spot no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

Exemplo 2: Para cancelar uma solicitação de frota spot sem encerrar as instâncias associadas

O `cancel-spot-fleet-requests` exemplo a seguir cancela uma solicitação de frota spot sem encerrar as instâncias sob demanda e as instâncias spot associadas.

```
aws ec2 cancel-spot-fleet-requests \
    --spot-fleet-request-ids sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE \
    --no-terminate-instances
```

Saída:

```
{
    "SuccessfulFleetRequests": [
        {
            "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE",
            "CurrentSpotFleetRequestState": "cancelled_running",
            "PreviousSpotFleetRequestState": "active"
        }
    ],
    "UnsuccessfulFleetRequests": []
}
```

Para obter mais informações, consulte Cancelar uma solicitação de frota spot no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte CancelSpotFleetRequestsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela a solicitação de frota spot especificada e encerra as instâncias spot associadas.

```
Stop-EC2SpotFleetRequest -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE -TerminateInstance $true
```

Exemplo 2: Este exemplo cancela a solicitação de frota spot especificada sem encerrar as instâncias spot associadas.

```
Stop-EC2SpotFleetRequest -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE -TerminateInstance $false
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelSpotFleetRequestsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CancelSpotInstanceRequests`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CancelSpotInstanceRequests`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar solicitações de Instância Spot

Este exemplo de comando cancela uma solicitação de instância spot.

Comando:

```
aws ec2 cancel-spot-instance-requests --spot-instance-request-ids sir-08b93456
```

Saída:

```
{
    "CancelledSpotInstanceRequests": [
        {
            "State": "cancelled",
            "SpotInstanceRequestId": "sir-08b93456"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelSpotInstanceRequestsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela a solicitação de instância spot especificada.

```
Stop-EC2SpotInstanceRequest -SpotInstanceRequestId sir-12345678
```

Saída:

```
SpotInstanceRequestId    State
---------------------    -----
sir-12345678             cancelled
```

- Para obter detalhes da API, consulte CancelSpotInstanceRequestsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ConfirmProductInstance`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ConfirmProductInstance`.

CLI

AWS CLI

Para confirmar a instância do produto

Esse exemplo determina se o código do produto especificado está associado à instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 confirm-product-instance --product-code 774F4FF8 --instance-id
 i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
  "OwnerId": "123456789012"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ConfirmProductInstanceem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo determina se o código do produto especificado está associado à instância especificada.

```
Confirm-EC2ProductInstance -ProductCode 774F4FF8 -InstanceId i-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte ConfirmProductInstanceem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **CopyImage** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CopyImage`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para copiar uma AMI para outra região

O comando de `copy-image` exemplo a seguir copia a AMI especificada da `us-west-2` região para a `us-east-1` região e adiciona uma breve descrição.

```
aws ec2 copy-image \
    --region us-east-1 \
    --name ami-name \
    --source-region us-west-2 \
    --source-image-id ami-066877671789bd71b \
    --description "This is my copied image."
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-0123456789abcdefg"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar uma AMI no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: copiar uma AMI para outra região e criptografar o snapshot de apoio

O `copy-image` comando a seguir copia a AMI especificada da `us-west-2` região para a região atual e criptografa o snapshot de backup usando a chave KMS especificada.

```
aws ec2 copy-image \
    --source-region us-west-2 \
    --name ami-name \
    --source-image-id ami-066877671789bd71b \
    --encrypted \
    --kms-key-id alias/my-kms-key
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-0123456789abcdefg"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar uma AMI no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: Para incluir suas tags de AMI definidas pelo usuário ao copiar uma AMI

O `copy-image` comando a seguir usa o `--copy-image-tags` parâmetro para copiar suas tags de AMI definidas pelo usuário ao copiar a AMI.

```
aws ec2 copy-image \
    --region us-east-1 \
    --name ami-name \
    --source-region us-west-2 \
    --source-image-id ami-066877671789bd71b \
    --description "This is my copied image."
    --copy-image-tags
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-0123456789abcdefg"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar uma AMI no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo copia a AMI especificada na região “UE (Irlanda)” para a região “Oeste dos EUA (Oregon)”. Se -Region não for especificada, a região padrão atual será usada como a região de destino.

```
Copy-EC2Image -SourceRegion eu-west-1 -SourceImageId ami-12345678 -Region us-
west-2 -Name "Copy of ami-12345678"
```

Saída:

```
ami-87654321
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopyImageem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **CopySnapshot** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CopySnapshot`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para copiar um instantâneo para outra região

O comando de `copy-snapshot` exemplo a seguir copia o instantâneo especificado da `us-west-2` região para a `us-east-1` região e adiciona uma breve descrição.

```
aws ec2 copy-snapshot \
    --region us-east-1 \
    --source-region us-west-2 \
    --source-snapshot-id snap-066877671789bd71b \
    --description "This is my copied snapshot."
```

Saída:

```
{
    "SnapshotId": "snap-066877671789bd71b"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar um snapshot do Amazon EBS no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para copiar um instantâneo não criptografado e criptografar o novo instantâneo

O `copy-snapshot` comando a seguir copia o instantâneo não criptografado especificado da `us-west-2` região para a região atual e criptografa o novo instantâneo usando a chave KMS especificada.

```
aws ec2 copy-snapshot \
    --source-region us-west-2 \
    --source-snapshot-id snap-066877671789bd71b \
    --encrypted \
    --kms-key-id alias/my-kms-key
```

Saída:

```
{
    "SnapshotId": "snap-066877671789bd71b"
}
```

Para obter mais informações, consulte Copiar um snapshot do Amazon EBS no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte CopySnapshotem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo copia o snapshot especificado da região da UE (Irlanda) para a região Oeste dos EUA (Oregon).

```
Copy-EC2Snapshot -SourceRegion eu-west-1 -SourceSnapshotId snap-12345678 -Region
 us-west-2
```

Exemplo 2: Se você definir uma região padrão e omitir o parâmetro Região, a região de destino padrão será a região padrão.

```
Set-DefaultAWSRegion us-west-2
Copy-EC2Snapshot -SourceRegion eu-west-1 -SourceSnapshotId snap-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CopySnapshotem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateCapacityReservation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateCapacityReservation`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para criar uma reserva de capacidade

O `create-capacity-reservation` exemplo a seguir cria uma reserva de capacidade na zona de `eu-west-1a` disponibilidade, na qual você pode executar três `t2.medium` instâncias executando um sistema operacional Linux/Unix. Por padrão, a reserva de capacidade é criada com critérios de correspondência de instâncias abertas e sem suporte para armazenamento temporário, e permanece ativa até que você a cancele manualmente.

```
aws ec2 create-capacity-reservation \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --instance-type t2.medium \
    --instance-platform Linux/UNIX \
    --instance-count 3
```

Saída:

```
{
    "CapacityReservation": {
        "CapacityReservationId": "cr-1234abcd56EXAMPLE ",
        "EndDateType": "unlimited",
        "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
        "InstanceMatchCriteria": "open",
        "EphemeralStorage": false,
        "CreateDate": "2019-08-16T09:27:35.000Z",
        "AvailableInstanceCount": 3,
        "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
        "TotalInstanceCount": 3,
        "State": "active",
        "Tenancy": "default",
```

```
        "EbsOptimized": false,
        "InstanceType": "t2.medium"
    }
}
```

Exemplo 2: Para criar uma reserva de capacidade que termine automaticamente em uma data/hora especificada

O `create-capacity-reservation` exemplo a seguir cria uma reserva de capacidade na zona de `eu-west-1a` disponibilidade, na qual você pode executar três `m5.large` instâncias executando um sistema operacional Linux/Unix. Essa reserva de capacidade termina automaticamente em 31/08/2019 às 23:59:59.

```
aws ec2 create-capacity-reservation \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --instance-type m5.large \
    --instance-platform Linux/UNIX \
    --instance-count 3 \
    --end-date-type limited \
    --end-date 2019-08-31T23:59:59Z
```

Saída:

```
{
    "CapacityReservation": {
        "CapacityReservationId": "cr-1234abcd56EXAMPLE ",
        "EndDateType": "limited",
        "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
        "EndDate": "2019-08-31T23:59:59.000Z",
        "InstanceMatchCriteria": "open",
        "EphemeralStorage": false,
        "CreateDate": "2019-08-16T10:15:53.000Z",
        "AvailableInstanceCount": 3,
        "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
        "TotalInstanceCount": 3,
        "State": "active",
        "Tenancy": "default",
        "EbsOptimized": false,
        "InstanceType": "m5.large"
    }
}
```

Exemplo 3: Para criar uma reserva de capacidade que aceite somente inicializações de instâncias específicas

O `create-capacity-reservation` exemplo a seguir cria uma reserva de capacidade que aceita somente lançamentos de instâncias direcionadas.

```
aws ec2 create-capacity-reservation \
    --availability-zone eu-west-1a \
    --instance-type m5.large \
    --instance-platform Linux/UNIX \
    --instance-count 3 \
    --instance-match-criteria targeted
```

Saída:

```
{
    "CapacityReservation": {
        "CapacityReservationId": "cr-1234abcd56EXAMPLE ",
        "EndDateType": "unlimited",
        "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
        "InstanceMatchCriteria": "targeted",
        "EphemeralStorage": false,
        "CreateDate": "2019-08-16T10:21:57.000Z",
        "AvailableInstanceCount": 3,
        "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
        "TotalInstanceCount": 3,
        "State": "active",
        "Tenancy": "default",
        "EbsOptimized": false,
        "InstanceType": "m5.large"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Criação de uma reserva de capacidade no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateCapacityReservationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma nova reserva de capacidade com os atributos especificados

```
Add-EC2CapacityReservation -InstanceType m4.xlarge -InstanceCount 2 -
AvailabilityZone eu-west-1b -EbsOptimized True -InstancePlatform Windows
```

Saída:

```
AvailabilityZone       : eu-west-1b
AvailableInstanceCount : 2
CapacityReservationId  : cr-0c1f2345db6f7cdba
CreateDate             : 3/28/2019 9:29:41 AM
EbsOptimized           : True
EndDate                : 1/1/0001 12:00:00 AM
EndDateType            : unlimited
EphemeralStorage       : False
InstanceMatchCriteria  : open
InstancePlatform       : Windows
InstanceType           : m4.xlarge
State                  : active
Tags                   : {}
Tenancy                : default
TotalInstanceCount     : 2
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateCapacityReservationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateCustomerGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateCustomerGateway`.

CLI

AWS CLI

Para criar um gateway do cliente

Este exemplo cria um gateway de cliente com o endereço IP especificado para sua interface externa.

Comando:

```
aws ec2 create-customer-gateway --type ipsec.1 --public-ip 12.1.2.3 --bgp-asn
 65534
```

Saída:

```
{
    "CustomerGateway": {
        "CustomerGatewayId": "cgw-0e11f167",
        "IpAddress": "12.1.2.3",
        "State": "available",
        "Type": "ipsec.1",
        "BgpAsn": "65534"
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateCustomerGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria o gateway do cliente especificado.

```
New-EC2CustomerGateway -Type ipsec.1 -PublicIp 203.0.113.12 -BgpAsn 65534
```

Saída:

```
BgpAsn            : 65534
CustomerGatewayId : cgw-1a2b3c4d
IpAddress         : 203.0.113.12
```

```
State             : available
Tags              : {}
Type              : ipsec.1
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateCustomerGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateDhcpOptions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateDhcpOptions`.

CLI

AWS CLI

Para criar um conjunto de opções de DHCP

O `create-dhcp-options` exemplo a seguir cria um conjunto de opções de DHCP que especifica o nome do domínio, os servidores de nomes de domínio e o tipo de nó NetBIOS.

```
aws ec2 create-dhcp-options \
    --dhcp-configuration \
        "Key=domain-name-servers,Values=10.2.5.1,10.2.5.2" \
        "Key=domain-name,Values=example.com" \
        "Key=netbios-node-type,Values=2"
```

Saída:

```
{
    "DhcpOptions": {
        "DhcpConfigurations": [
            {
                "Key": "domain-name",
                "Values": [
                    {
                        "Value": "example.com"
                    }
                ]
```

```
            },
            {
                "Key": "domain-name-servers",
                "Values": [
                    {
                        "Value": "10.2.5.1"
                    },
                    {
                        "Value": "10.2.5.2"
                    }
                ]
            },
            {
                "Key": "netbios-node-type",
                "Values": [
                    {
                        "Value": "2"
                    }
                ]
            }
        ],
        "DhcpOptionsId": "dopt-06d52773eff4c55f3"
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDhcpOptionsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria o conjunto especificado de opções DHCP. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou posterior.

```
$options = @( @{Key="domain-name";Values=@("abc.local")}, @{Key="domain-name-
servers";Values=@("10.0.0.101","10.0.0.102")})
New-EC2DhcpOption -DhcpConfiguration $options
```

Saída:

```
DhcpConfigurations                    DhcpOptionsId    Tags
```

```
------------------                    -------------    ----
{domain-name, domain-name-servers}    dopt-1a2b3c4d    {}
```

Exemplo 2: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar cada opção DHCP.

```
$option1 = New-Object Amazon.EC2.Model.DhcpConfiguration
$option1.Key = "domain-name"
$option1.Values = "abc.local"

$option2 = New-Object Amazon.EC2.Model.DhcpConfiguration
$option2.Key = "domain-name-servers"
$option2.Values = @("10.0.0.101","10.0.0.102")

New-EC2DhcpOption -DhcpConfiguration @($option1, $option2)
```

Saída:

```
DhcpConfigurations                    DhcpOptionsId    Tags
------------------                    -------------    ----
{domain-name, domain-name-servers}    dopt-2a3b4c5d    {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateDhcpOptionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateFlowLogs`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateFlowLogs`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para criar um registro de fluxo

O `create-flow-logs` exemplo a seguir cria um registro de fluxo que captura todo o tráfego rejeitado para a interface de rede especificada. Os registros de fluxo são entregues

a um grupo de CloudWatch registros em Logs usando as permissões na função do IAM especificada.

```
aws ec2 create-flow-logs \
    --resource-type NetworkInterface \
    --resource-ids eni-11223344556677889 \
    --traffic-type REJECT \
    --log-group-name my-flow-logs \
    --deliver-logs-permission-arn arn:aws:iam::123456789101:role/publishFlowLogs
```

Saída:

```
{
    "ClientToken": "so0eNA2uSHUNlHI0S2cJ305GuIX1CezaRdGtexample",
    "FlowLogIds": [
        "fl-12345678901234567"
    ],
    "Unsuccessful": []
}
```

Para obter mais informações, consulte Logs de fluxo da VPC no Guia do usuário do Amazon Virtual Private Cloud.

Exemplo 2: Para criar um registro de fluxo com um formato personalizado

O `create-flow-logs` exemplo a seguir cria um registro de fluxo que captura todo o tráfego da VPC especificada e entrega os registros de fluxo para um bucket do Amazon S3. O parâmetro `--log-format` especifica um formato personalizado para os registros de log de fluxo. Para executar esse comando no Windows, altere as aspas simples (') para aspas duplas (“).

```
aws ec2 create-flow-logs \
    --resource-type VPC \
    --resource-ids vpc-00112233344556677 \
    --traffic-type ALL \
    --log-destination-type s3 \
    --log-destination arn:aws:s3:::flow-log-bucket/my-custom-flow-logs/ \
    --log-format '${version} ${vpc-id} ${subnet-id} ${instance-id} ${srcaddr}
 ${dstaddr} ${srcport} ${dstport} ${protocol} ${tcp-flags} ${type} ${pkt-srcaddr}
 ${pkt-dstaddr}'
```

Para obter mais informações, consulte Logs de fluxo da VPC no Guia do usuário do Amazon Virtual Private Cloud.

Exemplo 3: Para criar um registro de fluxo com um intervalo máximo de agregação de um minuto

O `create-flow-logs` exemplo a seguir cria um registro de fluxo que captura todo o tráfego da VPC especificada e entrega os registros de fluxo para um bucket do Amazon S3. O `--max-aggregation-interval` parâmetro especifica um intervalo máximo de agregação de 60 segundos (1 minuto).

```
aws ec2 create-flow-logs \
    --resource-type VPC \
    --resource-ids vpc-00112233344556677 \
    --traffic-type ALL \
    --log-destination-type s3 \
    --log-destination arn:aws:s3:::flow-log-bucket/my-custom-flow-logs/ \
    --max-aggregation-interval 60
```

Para obter mais informações, consulte Logs de fluxo da VPC no Guia do usuário do Amazon Virtual Private Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateFlowLogsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria um log de fluxo do EC2 para a sub-rede subnet-1d234567 até o cloud-watch-log nome 'subnet1-log' para todo o tráfego 'REJECT' usando as permissões da função 'Admin'

```
New-EC2FlowLog -ResourceId "subnet-1d234567" -LogDestinationType cloud-watch-
logs -LogGroupName subnet1-log -TrafficType "REJECT" -ResourceType Subnet -
DeliverLogsPermissionArn "arn:aws:iam::98765432109:role/Admin"
```

Saída:

```
ClientToken                                FlowLogIds            Unsuccessful
```

```
-----------                                      ----------              ------------
m1VN2cxP3iB4qo//VUKl5EU6cF7gQLOxcqNefvjeTGw= {fl-012fc34eed5678c9d} {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateFlowLogsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateImage`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateImage`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para criar uma AMI a partir de uma instância com suporte do Amazon EBS

O `create-image` exemplo a seguir cria uma AMI a partir da instância especificada.

```
aws ec2 create-image \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --name "My server" \
    --description "An AMI for my server"
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-abcdef01234567890"
}
```

Para obter mais informações sobre como especificar um mapeamento de dispositivos de blocos para sua AMI, consulte Especificação de um mapeamento de dispositivos de blocos para uma AMI no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para criar uma AMI a partir de uma instância baseada no Amazon EBS sem reinicializar

O `create-image` exemplo a seguir cria uma AMI e define o parâmetro --no-reboot para que a instância não seja reinicializada antes da criação da imagem.

```
aws ec2 create-image \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --name "My server" \
    --no-reboot
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-abcdef01234567890"
}
```

Para obter mais informações sobre como especificar um mapeamento de dispositivos de blocos para sua AMI, consulte Especificação de um mapeamento de dispositivos de blocos para uma AMI no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: Para marcar uma AMI e instantâneos na criação

O `create-image` exemplo a seguir cria uma AMI e marca a AMI e os snapshots com a mesma tag `cost-center=cc123`

```
aws ec2 create-image \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --name "My server" \
    --tag-specifications "ResourceType=image,Tags=[{Key=cost-
center,Value=cc123}]" "ResourceType=snapshot,Tags=[{Key=cost-
center,Value=cc123}]"
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-abcdef01234567890"
}
```

Para obter mais informações sobre como marcar seus recursos na criação, consulte Adicionar tags na criação de recursos no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateImageem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria uma AMI com o nome e a descrição especificados, a partir da instância especificada. O Amazon EC2 tenta desligar completamente a instância antes de criar a imagem e reinicia a instância após a conclusão.

```
New-EC2Image -InstanceId i-12345678 -Name "my-web-server" -Description "My web
 server AMI"
```

Exemplo 2: Esse exemplo cria uma AMI com o nome e a descrição especificados, a partir da instância especificada. O Amazon EC2 cria a imagem sem desligar e reiniciar a instância; portanto, a integridade do sistema de arquivos na imagem criada não pode ser garantida.

```
New-EC2Image -InstanceId i-12345678 -Name "my-web-server" -Description "My web
 server AMI" -NoReboot $true
```

Exemplo 3: Esse exemplo cria uma AMI com três volumes. O primeiro volume é baseado em um snapshot do Amazon EBS. O segundo volume é um volume vazio de 100 GiB do Amazon EBS. O terceiro volume é um volume de armazenamento de instâncias. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ebsBlock1 = @{SnapshotId="snap-1a2b3c4d"}
$ebsBlock2 = @{VolumeSize=100}

New-EC2Image -InstanceId i-12345678 -Name "my-web-server" -Description
 "My web server AMI" -BlockDeviceMapping @( @{DeviceName="/dev/sdf";Ebs=
$ebsBlock1}, @{DeviceName="/dev/sdg";Ebs=$ebsBlock2}, @{DeviceName="/dev/
sdc";VirtualName="ephemeral0"})
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateImageem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateInstanceExportTask`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateInstanceExportTask`.

CLI

AWS CLI

Para exportar uma instância

Esse exemplo de comando cria uma tarefa para exportar a instância i-1234567890abcdef0 para o bucket myexportbucket do Amazon S3.

Comando:

```
aws ec2 create-instance-export-task --description "RHEL5 instance" --instance-
id i-1234567890abcdef0 --target-environment vmware --export-to-s3-task
 DiskImageFormat=vmdk,ContainerFormat=ova,S3Bucket=myexportbucket,S3Prefix=RHEL5
```

Saída:

```
{
    "ExportTask": {
        "State": "active",
        "InstanceExportDetails": {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "TargetEnvironment": "vmware"
        },
        "ExportToS3Task": {
            "S3Bucket": "myexportbucket",
            "S3Key": "RHEL5export-i-fh8sjjsq.ova",
            "DiskImageFormat": "vmdk",
            "ContainerFormat": "ova"
        },
        "Description": "RHEL5 instance",
        "ExportTaskId": "export-i-fh8sjjsq"
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateInstanceExportTaskem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exporta uma instância parada,**`i-0800b00a00EXAMPLE`**, como um disco rígido virtual (VHD) para o bucket do S3. **`testbucket-export-instances-2019`** O ambiente de destino é**`Microsoft`**, e o parâmetro region é adicionado porque a instância está na **`us-east-1`** região, enquanto a AWS região padrão do usuário não é us-east-1. Para obter o status da tarefa de exportação, copie o **`ExportTaskId`** valor dos resultados desse comando e execute **`Get-EC2ExportTask -ExportTaskId export_task_ID_from_results.`**

```
New-EC2InstanceExportTask -InstanceId i-0800b00a00EXAMPLE -
ExportToS3Task_DiskImageFormat VHD -ExportToS3Task_S3Bucket "testbucket-export-
instances-2019" -TargetEnvironment Microsoft -Region us-east-1
```

Saída:

```
Description           :
ExportTaskId          : export-i-077c73108aEXAMPLE
ExportToS3Task        : Amazon.EC2.Model.ExportToS3Task
InstanceExportDetails : Amazon.EC2.Model.InstanceExportDetails
State                 : active
StatusMessage         :
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateInstanceExportTaskem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateInternetGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateInternetGateway`.

CLI

AWS CLI

Para criar um gateway de internet

O `create-internet-gateway` exemplo a seguir cria um gateway de internet com a tagName=`my-igw`.

```
aws ec2 create-internet-gateway \
    --tag-specifications ResourceType=internet-gateway,Tags=[{Key=Name,Value=my-
igw}]
```

Saída:

```
{
    "InternetGateway": {
        "Attachments": [],
        "InternetGatewayId": "igw-0d0fb496b3994d755",
        "OwnerId": "123456789012",
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": "my-igw"
            }
        ]
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Gateways da Internet no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateInternetGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria um gateway de Internet.

```
New-EC2InternetGateway
```

Saída:

```
Attachments    InternetGatewayId    Tags
-----------    -----------------    ----
{}             igw-1a2b3c4d         {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateInternetGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateKeyPair`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateKeyPair`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Create an Amazon EC2 key pair.
/// </summary>
/// <param name="keyPairName">The name for the new key pair.</param>
/// <returns>The Amazon EC2 key pair created.</returns>
public async Task<KeyPair?> CreateKeyPair(string keyPairName)
{
```

```
        var request = new CreateKeyPairRequest
        {
            KeyName = keyPairName,
        };

        var response = await _amazonEC2.CreateKeyPairAsync(request);

        if (response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK)
        {
            var kp = response.KeyPair;
            return kp;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Could not create key pair.");
            return null;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Save KeyPair information to a temporary file.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPair">The name of the key pair.</param>
    /// <returns>The full path to the temporary file.</returns>
    public string SaveKeyPair(KeyPair keyPair)
    {
        var tempPath = Path.GetTempPath();
        var tempFileName = $"{tempPath}\\{Path.GetRandomFileName()}";
        var pemFileName = Path.ChangeExtension(tempFileName, "pem");

        // Save the key pair to a file in a temporary folder.
        using var stream = new FileStream(pemFileName, FileMode.Create);
        using var writer = new StreamWriter(stream);
        writer.WriteLine(keyPair.KeyMaterial);

        return pemFileName;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPaira Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
#############################################################################
# function ec2_create_keypair
#
# This function creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ED25519 or
 2048-bit RSA key pair
# and writes it to a file.
#
# Parameters:
#       -n key_pair_name - A key pair name.
#       -f file_path - File to store the key pair.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#############################################################################
function ec2_create_keypair() {
  local key_pair_name file_path response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_create_keypair"
    echo "Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ED25519 or 2048-
bit RSA key pair"
    echo " and writes it to a file."
    echo "  -n key_pair_name - A key pair name."
    echo "  -f file_path - File to store the key pair."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:f:h" option; do
```

```
    case "${option}" in
      n) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
      f) file_path="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a key name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$file_path" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a file path with the -f parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 create-key-pair \
    --key-name "$key_pair_name" \
    --query 'KeyMaterial' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports create-access-key operation failed.$response"
    return 1
  }

  if [[ -n "$file_path" ]]; then
    echo "$response" >"$file_path"
  fi

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
##############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
##############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

##############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
##############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi
```

```
  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPairem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
   Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
   Aws::EC2::Model::CreateKeyPairRequest request;
   request.SetKeyName(keyPairName);

   Aws::EC2::Model::CreateKeyPairOutcome outcome =
ec2Client.CreateKeyPair(request);
   if (!outcome.IsSuccess()) {
       std::cerr << "Failed to create key pair:" <<
                 outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
   }
   else {
       std::cout << "Successfully created key pair named " <<
                 keyPairName << std::endl;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPaira Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para criar um par de chaves

Este exemplo cria um par de chaves denominado `MyKeyPair`.

Comando:

```
aws ec2 create-key-pair --key-name MyKeyPair
```

A saída é uma versão ASCII da chave privada e da impressão digital da chave. Você precisa salvar a chave em um arquivo.

Para obter mais informações, consulte Using Key Pairs no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPairem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static void createKeyPair(Ec2Client ec2, String keyName, String
fileName) {
       try {
           CreateKeyPairRequest request = CreateKeyPairRequest.builder()
                   .keyName(keyName)
                   .build();

           CreateKeyPairResponse response = ec2.createKeyPair(request);
           String content = response.keyMaterial();
           BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(fileName));
           writer.write(content);
           writer.close();
           System.out.println("Successfully created key pair named " + keyName);

       } catch (Ec2Exception | IOException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
```

```
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPaira Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { CreateKeyPairCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  try {
    // Create a key pair in Amazon EC2.
    const { KeyMaterial, KeyName } = await client.send(
      // A unique name for the key pair. Up to 255 ASCII characters.
      new CreateKeyPairCommand({ KeyName: "KEY_PAIR_NAME" }),
    );
    // This logs your private key. Be sure to save it.
    console.log(KeyName);
    console.log(KeyMaterial);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPaira Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun createEC2KeyPair(keyNameVal: String) {
    val request =
        CreateKeyPairRequest {
            keyName = keyNameVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.createKeyPair(request)
        println("The key ID is ${response.keyPairId}")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateKeyPairreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria um par de chaves e captura a chave privada RSA codificada por PEM em um arquivo com o nome especificado. Quando você estiver usando PowerShell, a codificação deve ser definida como ascii para gerar uma chave válida. Para obter mais informações, consulte Criar, exibir e excluir pares de chaves do Amazon EC2 (https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/ cli-services-ec 2-keypairs.html) no Guia do usuário da interface de linha de AWS comando.

```
(New-EC2KeyPair -KeyName "my-key-pair").KeyMaterial | Out-File -Encoding ascii -
FilePath C:\path\my-key-pair.pem
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateKeyPairem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class KeyPairWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key pair
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, key_file_dir, key_pair=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param key_file_dir: The folder where the private key information is
 stored.
                             This should be a secure folder.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair object. This is a high-level object that
                         wraps key pair actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.key_pair = key_pair
        self.key_file_path = None
        self.key_file_dir = key_file_dir

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource, tempfile.TemporaryDirectory())


    def create(self, key_name):
```

```
        """
        Creates a key pair that can be used to securely connect to an EC2
instance.
        The returned key pair contains private key information that cannot be
retrieved
        again. The private key data is stored as a .pem file.

        :param key_name: The name of the key pair to create.
        :return: A Boto3 KeyPair object that represents the newly created key
pair.
        """
        try:
            self.key_pair = self.ec2_resource.create_key_pair(KeyName=key_name)
            self.key_file_path = os.path.join(
                self.key_file_dir.name, f"{self.key_pair.name}.pem"
            )
            with open(self.key_file_path, "w") as key_file:
                key_file.write(self.key_pair.key_material)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't create key %s. Here's why: %s: %s",
                key_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.key_pair
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateKeyPairReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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}'."
  return true
rescue Aws::EC2::Errors::InvalidKeyPairDuplicate
  puts "Error creating key pair: a key pair named '#{key_pair_name}' " \
    "already exists."
  return false
rescue StandardError => e
  puts "Error creating key pair or saving private key file: #{e.message}"
```

```
  return 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)
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error deleting key pair: #{e.message}"
  return 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 for Ruby da API.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->createkeypair( iv_keyname = iv_key_name ).
                 " oo_result is returned for testing purposes. "
        MESSAGE 'Amazon EC2 key pair created.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
```

```
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateKeyPairreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `CreateLaunchTemplate` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateLaunchTemplate`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
   /// <summary>
   /// Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling.
   /// The launch template specifies a Bash script in its user data field that
runs after
   /// the instance is started. This script installs the Python packages and
starts a Python
   /// web server on the instance.
   /// </summary>
   /// <param name="startupScriptPath">The path to a Bash script file that is
run.</param>
```

```
   /// <param name="instancePolicyPath">The path to a permissions policy to
create and attach to the profile.</param>
   /// <returns>The template object.</returns>
   public async Task<Amazon.EC2.Model.LaunchTemplate> CreateTemplate(string
startupScriptPath, string instancePolicyPath)
   {
       await CreateKeyPair(_keyPairName);
       await CreateInstanceProfileWithName(_instancePolicyName,
_instanceRoleName, _instanceProfileName, instancePolicyPath);

       var startServerText = await File.ReadAllTextAsync(startupScriptPath);
       var plainTextBytes = System.Text.Encoding.UTF8.GetBytes(startServerText);

       var amiLatest = await _amazonSsm.GetParameterAsync(
           new GetParameterRequest() { Name = _amiParam });
       var amiId = amiLatest.Parameter.Value;
       var launchTemplateResponse = await _amazonEc2.CreateLaunchTemplateAsync(
           new CreateLaunchTemplateRequest()
           {
               LaunchTemplateName = _launchTemplateName,
               LaunchTemplateData = new RequestLaunchTemplateData()
               {
                   InstanceType = _instanceType,
                   ImageId = amiId,
                   IamInstanceProfile =
                       new

LaunchTemplateIamInstanceProfileSpecificationRequest()
                       {
                           Name = _instanceProfileName
                       },
                   KeyName = _keyPairName,
                   UserData = System.Convert.ToBase64String(plainTextBytes)
               }
           });
       return launchTemplateResponse.LaunchTemplate;

   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateLaunchTemplatea Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: criar um modelo de lançamento

O exemplo `create-launch-template` a seguir cria um modelo de execução que especifica a sub-rede na qual executar a instância, atribui um endereço IP público e um endereço IPv6 à instância e cria uma tag para a instância.

```
aws ec2 create-launch-template \
    --launch-template-name TemplateForWebServer \
    --version-description WebVersion1 \
    --launch-template-data '{"NetworkInterfaces":
[{"AssociatePublicIpAddress":true,"DeviceIndex":0,"Ipv6AddressCount":1,"SubnetId":"subnet
[{"ResourceType":"instance","Tags":[{"Key":"purpose","Value":"webserver"}]}]}'
```

Saída:

```
{
    "LaunchTemplate": {
        "LatestVersionNumber": 1,
        "LaunchTemplateId": "lt-01238c059e3466abc",
        "LaunchTemplateName": "TemplateForWebServer",
        "DefaultVersionNumber": 1,
        "CreatedBy": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob",
        "CreateTime": "2019-01-27T09:13:24.000Z"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Execução de uma instância em um modelo de execução no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud. Para obter informações sobre como citar parâmetros formatados em JSON, consulte Uso de aspas com strings no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

Exemplo 2: para criar um modelo de execução para o Amazon EC2 Auto Scaling

O exemplo `create-launch-template` a seguir cria um modelo de execução com várias tags e um mapeamento de dispositivos de blocos para especificar um volume adicional do EBS quando uma instância é executada. Especifique um valor para `Groups` que corresponda aos grupos de segurança da VPC na qual o seu grupo do Auto Scaling executará as instâncias. Especifique a VPC e as sub-redes como propriedades do grupo do Auto Scaling.

```
aws ec2 create-launch-template \
    --launch-template-name TemplateForAutoScaling \
    --version-description AutoScalingVersion1 \
    --launch-template-data '{"NetworkInterfaces":
[{"DeviceIndex":0,"AssociatePublicIpAddress":true,"Groups":
["sg-7c227019,sg-903004f8"],"DeleteOnTermination":true}],"ImageId":"ami-
b42209de","InstanceType":"m4.large","TagSpecifications":
[{"ResourceType":"instance","Tags":[{"Key":"environment","Value":"production"},
{"Key":"purpose","Value":"webserver"}]},{"ResourceType":"volume","Tags":
[{"Key":"environment","Value":"production"},{"Key":"cost-
center","Value":"cc123"}]}],"BlockDeviceMappings":[{"DeviceName":"/dev/
sda1","Ebs":{"VolumeSize":100}}]}' --region us-east-1
```

Saída:

```
{
    "LaunchTemplate": {
        "LatestVersionNumber": 1,
        "LaunchTemplateId": "lt-0123c79c33a54e0abc",
        "LaunchTemplateName": "TemplateForAutoScaling",
        "DefaultVersionNumber": 1,
        "CreatedBy": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob",
        "CreateTime": "2019-04-30T18:16:06.000Z"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como criar um modelo de execução para um grupo do Auto Scaling no Guia do usuário do Amazon EC2 Auto Scaling. Para obter informações sobre como citar parâmetros formatados em JSON, consulte Uso de aspas com strings no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

Exemplo 3: criar um modelo de execução que especifique a criptografia dos volumes do EBS

O exemplo `create-launch-template` a seguir cria um modelo de execução que inclui volumes criptografados do EBS criados de um snapshot não criptografado. Ele também coloca tags nos volumes durante a criação. Se a criptografia por padrão estiver desabilitada, você deve especificar a opção `"Encrypted"` conforme mostrado no exemplo a seguir. Se você usar a opção `"KmsKeyId"` para especificar uma CMK gerenciada pelo cliente, também deverá especificar a opção `"Encrypted"` mesmo que a criptografia por padrão esteja habilitada.

```
aws ec2 create-launch-template \
  --launch-template-name TemplateForEncryption \
  --launch-template-data file://config.json
```

Conteúdo de `config.json`:

```
{
    "BlockDeviceMappings":[
        {
            "DeviceName":"/dev/sda1",
            "Ebs":{
                "VolumeType":"gp2",
                "DeleteOnTermination":true,
                "SnapshotId":"snap-066877671789bd71b",
                "Encrypted":true,
                "KmsKeyId":"arn:aws:kms:us-east-1:012345678910:key/abcd1234-
a123-456a-a12b-a123b4cd56ef"
            }
        }
    ],
    "ImageId":"ami-00068cd7555f543d5",
    "InstanceType":"c5.large",
    "TagSpecifications":[
        {
            "ResourceType":"volume",
            "Tags":[
                {
                    "Key":"encrypted",
                    "Value":"yes"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Saída:

```
{
    "LaunchTemplate": {
        "LatestVersionNumber": 1,
        "LaunchTemplateId": "lt-0d5bd51bcf8530abc",
        "LaunchTemplateName": "TemplateForEncryption",
```

```
        "DefaultVersionNumber": 1,
        "CreatedBy": "arn:aws:iam::123456789012:user/Bob",
        "CreateTime": "2020-01-07T19:08:36.000Z"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Restoring an Amazon EBS Volume from a Snapshot and Encryption by Default no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateLaunchTemplateem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
const ssmClient = new SSMClient({});
const { Parameter } = await ssmClient.send(
  new GetParameterCommand({
    Name: "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2",
  }),
);
const ec2Client = new EC2Client({});
await ec2Client.send(
  new CreateLaunchTemplateCommand({
    LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
    LaunchTemplateData: {
      InstanceType: "t3.micro",
      ImageId: Parameter.Value,
      IamInstanceProfile: { Name: NAMES.instanceProfileName },
      UserData: readFileSync(
        join(RESOURCES_PATH, "server_startup_script.sh"),
      ).toString("base64"),
      KeyName: NAMES.keyPairName,
    },
  }),
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateLaunchTemplatea Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

Este exemplo cria um modelo de execução que inclui um perfil de instância que concede permissões específicas à instância e um script Bash de dados do usuário que é executado na instância após sua inicialização.

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is
                          created.
```

```
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def create_template(self, server_startup_script_file, instance_policy_file):
        """
        Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling. The
        launch template specifies a Bash script in its user data field that runs
after
        the instance is started. This script installs Python packages and starts
a
        Python web server on the instance.

        :param server_startup_script_file: The path to a Bash script file that is
run
                                           when an instance starts.
        :param instance_policy_file: The path to a file that defines a
permissions policy
                                     to create and attach to the instance
profile.
        :return: Information about the newly created template.
        """
        template = {}
        try:
            self.create_key_pair(self.key_pair_name)
```

```
            self.create_instance_profile(
                instance_policy_file,
                self.instance_policy_name,
                self.instance_role_name,
                self.instance_profile_name,
            )
            with open(server_startup_script_file) as file:
                start_server_script = file.read()
            ami_latest = self.ssm_client.get_parameter(Name=self.ami_param)
            ami_id = ami_latest["Parameter"]["Value"]
            lt_response = self.ec2_client.create_launch_template(
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name,
                LaunchTemplateData={
                    "InstanceType": self.inst_type,
                    "ImageId": ami_id,
                    "IamInstanceProfile": {"Name": self.instance_profile_name},
                    "UserData": base64.b64encode(
                        start_server_script.encode(encoding="utf-8")
                    ).decode(encoding="utf-8"),
                    "KeyName": self.key_pair_name,
                },
            )
            template = lt_response["LaunchTemplate"]
            log.info(
                "Created launch template %s for AMI %s on %s.",
                self.launch_template_name,
                ami_id,
                self.inst_type,
            )
        except ClientError as err:
            if (
                err.response["Error"]["Code"]
                == "InvalidLaunchTemplateName.AlreadyExistsException"
            ):
                log.info(
                    "Launch template %s already exists, nothing to do.",
                    self.launch_template_name,
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't create launch template
    {self.launch_template_name}: {err}."
                )
        return template
```

```
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateLaunchTemplateReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateNetworkAcl`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateNetworkAcl`.

CLI

AWS CLI

Para criar uma ACL de rede

Este exemplo cria uma rede ACL para a VPC especificada.

Comando:

```
aws ec2 create-network-acl --vpc-id vpc-a01106c2
```

Saída:

```
{
    "NetworkAcl": {
        "Associations": [],
        "NetworkAclId": "acl-5fb85d36",
        "VpcId": "vpc-a01106c2",
        "Tags": [],
        "Entries": [
            {
                "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                "RuleNumber": 32767,
                "Protocol": "-1",
                "Egress": true,
                "RuleAction": "deny"
```

```
            },
            {
                "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                "RuleNumber": 32767,
                "Protocol": "-1",
                "Egress": false,
                "RuleAction": "deny"
            }
        ],
        "IsDefault": false
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkAclem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma rede ACL para a VPC especificada.

```
New-EC2NetworkAcl -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
Associations : {}
Entries      : {Amazon.EC2.Model.NetworkAclEntry,
 Amazon.EC2.Model.NetworkAclEntry}
IsDefault    : False
NetworkAclId : acl-12345678
Tags         : {}
VpcId        : vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkAclem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateNetworkAclEntry`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateNetworkAclEntry`.

CLI

AWS CLI

Para criar uma entrada de ACL de rede

Este exemplo cria uma entrada para a rede ACL especificada. A regra permite o tráfego de entrada de qualquer endereço IPv4 (0.0.0.0/0) na porta UDP 53 (DNS) em qualquer sub-rede associada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id acl-5fb85d36 --ingress --rule-number 100 --protocol udp --port-range From=53,To=53 --cidr-block 0.0.0.0/0 --rule-action allow
```

Este exemplo cria uma regra para a rede ACL especificada que permite o tráfego de entrada de qualquer endereço IPv6 (:: /0) na porta TCP 80 (HTTP).

Comando:

```
aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id acl-5fb85d36 --ingress --rule-number 120 --protocol tcp --port-range From=80,To=80 --ipv6-cidr-block ::/0 --rule-action allow
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkAclEntryem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma entrada para a rede ACL especificada. A regra permite tráfego de entrada de qualquer lugar (0.0.0.0/0) na porta UDP 53 (DNS) em qualquer sub-rede associada.

```
New-EC2NetworkAclEntry -NetworkAclId acl-12345678 -Egress $false -RuleNumber
 100 -Protocol 17 -PortRange_From 53 -PortRange_To 53 -CidrBlock 0.0.0.0/0 -
RuleAction allow
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkAclEntryem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateNetworkInterface`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateNetworkInterface`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para especificar um endereço IPv4 para uma interface de rede

O `create-network-interface` exemplo a seguir cria uma interface de rede para a sub-rede especificada com o endereço IPv4 primário especificado.

```
aws ec2 create-network-interface \
    --subnet-id subnet-00a24d0d67acf6333 \
    --description "my network interface" \
    --groups sg-09dfba7ed20cda78b \
    --private-ip-address 10.0.8.17
```

Saída:

```
{
    "NetworkInterface": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "Description": "my network interface",
        "Groups": [
            {
                "GroupName": "my-security-group",
                "GroupId": "sg-09dfba7ed20cda78b"
            }
```

```
        ],
        "InterfaceType": "interface",
        "Ipv6Addresses": [],
        "MacAddress": "06:6a:0f:9a:49:37",
        "NetworkInterfaceId": "eni-0492b355f0cf3b3f8",
        "OwnerId": "123456789012",
        "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-18.us-west-2.compute.internal",
        "PrivateIpAddress": "10.0.8.17",
        "PrivateIpAddresses": [
            {
                "Primary": true,
                "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-17.us-west-2.compute.internal",
                "PrivateIpAddress": "10.0.8.17"
            }
        ],
        "RequesterId": "AIDA4Z3Y7GSXTMEXAMPLE",
        "RequesterManaged": false,
        "SourceDestCheck": true,
        "Status": "pending",
        "SubnetId": "subnet-00a24d0d67acf6333",
        "TagSet": [],
        "VpcId": "vpc-02723a0feeeb9d57b"
    }
}
```

Exemplo 2: Para criar uma interface de rede com um endereço IPv4 e um endereço IPv6

O `create-network-interface` exemplo a seguir cria uma interface de rede para a sub-rede especificada com um endereço IPv4 e um endereço IPv6 selecionados pelo Amazon EC2.

```
aws ec2 create-network-interface \
    --subnet-id subnet-00a24d0d67acf6333 \
    --description "my dual stack network interface" \
    --ipv6-address-count 1 \
    --groups sg-09dfba7ed20cda78b
```

Saída:

```
{
    "NetworkInterface": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "Description": "my dual stack network interface",
```

```
        "Groups": [
            {
                "GroupName": "my-security-group",
                "GroupId": "sg-09dfba7ed20cda78b"
            }
        ],
        "InterfaceType": "interface",
        "Ipv6Addresses": [
            {
                "Ipv6Address": "2600:1f13:cfe:3650:a1dc:237c:393a:4ba7",
                "IsPrimaryIpv6": false
            }
        ],
        "MacAddress": "06:b8:68:d2:b2:2d",
        "NetworkInterfaceId": "eni-05da417453f9a84bf",
        "OwnerId": "123456789012",
        "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-18.us-west-2.compute.internal",
        "PrivateIpAddress": "10.0.8.18",
        "PrivateIpAddresses": [
            {
                "Primary": true,
                "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-18.us-west-2.compute.internal",
                "PrivateIpAddress": "10.0.8.18"
            }
        ],
        "RequesterId": "AIDA4Z3Y7GSXTMEXAMPLE",
        "RequesterManaged": false,
        "SourceDestCheck": true,
        "Status": "pending",
        "SubnetId": "subnet-00a24d0d67acf6333",
        "TagSet": [],
        "VpcId": "vpc-02723a0feeeb9d57b",
        "Ipv6Address": "2600:1f13:cfe:3650:a1dc:237c:393a:4ba7"
    }
}
```

Exemplo 3: Para criar uma interface de rede com opções de configuração de rastreamento de conexão

O `create-network-interface` exemplo a seguir cria uma interface de rede e configura os tempos limite de rastreamento de conexão ociosa.

```
aws ec2 create-network-interface \
```

```
    --subnet-id subnet-00a24d0d67acf6333 \
    --groups sg-02e57dbcfe0331c1b \
    --connection-tracking-specification TcpEstablishedTimeout=86400,UdpTimeout=60
```

Saída:

```
{
    "NetworkInterface": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "ConnectionTrackingConfiguration": {
            "TcpEstablishedTimeout": 86400,
            "UdpTimeout": 60
        },
        "Description": "",
        "Groups": [
            {
                "GroupName": "my-security-group",
                "GroupId": "sg-02e57dbcfe0331c1b"
            }
        ],
        "InterfaceType": "interface",
        "Ipv6Addresses": [],
        "MacAddress": "06:4c:53:de:6d:91",
        "NetworkInterfaceId": "eni-0c133586e08903d0b",
        "OwnerId": "123456789012",
        "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-94.us-west-2.compute.internal",
        "PrivateIpAddress": "10.0.8.94",
        "PrivateIpAddresses": [
            {
                "Primary": true,
                "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-94.us-west-2.compute.internal",
                "PrivateIpAddress": "10.0.8.94"
            }
        ],
        "RequesterId": "AIDA4Z3Y7GSXTMEXAMPLE",
        "RequesterManaged": false,
        "SourceDestCheck": true,
        "Status": "pending",
        "SubnetId": "subnet-00a24d0d67acf6333",
        "TagSet": [],
        "VpcId": "vpc-02723a0feeeb9d57b"
    }
}
```

Exemplo 4: Para criar um adaptador de malha elástica

O `create-network-interface` exemplo a seguir cria um EFA.

```
aws ec2 create-network-interface \
    --interface-type efa \
    --subnet-id subnet-00a24d0d67acf6333 \
    --description "my efa" \
    --groups sg-02e57dbcfe0331c1b
```

Saída:

```
{
    "NetworkInterface": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "Description": "my efa",
        "Groups": [
            {
                "GroupName": "my-efa-sg",
                "GroupId": "sg-02e57dbcfe0331c1b"
            }
        ],
        "InterfaceType": "efa",
        "Ipv6Addresses": [],
        "MacAddress": "06:d7:a4:f7:4d:57",
        "NetworkInterfaceId": "eni-034acc2885e862b65",
        "OwnerId": "123456789012",
        "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-180.us-west-2.compute.internal",
        "PrivateIpAddress": "10.0.8.180",
        "PrivateIpAddresses": [
            {
                "Primary": true,
                "PrivateDnsName": "ip-10-0-8-180.us-west-2.compute.internal",
                "PrivateIpAddress": "10.0.8.180"
            }
        ],
        "RequesterId": "AIDA4Z3Y7GSXTMEXAMPLE",
        "RequesterManaged": false,
        "SourceDestCheck": true,
        "Status": "pending",
        "SubnetId": "subnet-00a24d0d67acf6333",
        "TagSet": [],
        "VpcId": "vpc-02723a0feeeb9d57b"
```

```
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Interfaces de rede elástica no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkInterfaceem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria a interface de rede especificada.

```
New-EC2NetworkInterface -SubnetId subnet-1a2b3c4d -Description "my network
 interface" -Group sg-12345678 -PrivateIpAddress 10.0.0.17
```

Saída:

```
Association        :
Attachment         :
AvailabilityZone   : us-west-2c
Description        : my network interface
Groups             : {my-security-group}
MacAddress         : 0a:72:bc:1a:cd:7f
NetworkInterfaceId : eni-12345678
OwnerId            : 123456789012
PrivateDnsName     : ip-10-0-0-17.us-west-2.compute.internal
PrivateIpAddress   : 10.0.0.17
PrivateIpAddresses : {}
RequesterId        :
RequesterManaged   : False
SourceDestCheck    : True
Status             : pending
SubnetId           : subnet-1a2b3c4d
TagSet             : {}
VpcId              : vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateNetworkInterfaceem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreatePlacementGroup`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreatePlacementGroup`.

CLI

AWS CLI

Para criar um grupo de colocação

Esse exemplo de comando cria um grupo de posicionamento com o nome especificado.

Comando:

```
aws ec2 create-placement-group --group-name my-cluster --strategy cluster
```

Para criar um grupo de posicionamento de partições

Esse exemplo de comando cria um grupo de posicionamento de partições chamado `HDFS-Group-A` com cinco partições.

Comando:

```
aws ec2 create-placement-group --group-name HDFS-Group-A --strategy partition --
partition-count 5
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreatePlacementGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria um grupo de posicionamento com o nome especificado.

```
New-EC2PlacementGroup -GroupName my-placement-group -Strategy cluster
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreatePlacementGroupem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateRoute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateRoute`.

CLI

AWS CLI

Para criar uma rota

Este exemplo cria uma rota para a tabela de rotas especificada. A rota corresponde a todo o tráfego IPv4 (`0.0.0.0/0`) e o encaminha para o gateway de Internet especificado. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 create-route --route-table-id rtb-22574640 --destination-cidr-block
 0.0.0.0/0 --gateway-id igw-c0a643a9
```

Este exemplo de comando cria uma rota na tabela de rotas rtb-g8ff4ea2. A rota corresponde ao tráfego do bloco CIDR IPv4 10.0.0.0/16 e o encaminha para a conexão de emparelhamento de VPC, pcx-111aaa22. Essa rota permite que o tráfego seja direcionado para a VPC de mesmo nível na conexão de emparelhamento da VPC. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 create-route --route-table-id rtb-g8ff4ea2 --destination-cidr-block
 10.0.0.0/16 --vpc-peering-connection-id pcx-1a2b3c4d
```

Este exemplo cria uma rota na tabela de rotas especificada que corresponde a todo o tráfego IPv6 (`::/0`) e a encaminha para o gateway de Internet somente de saída especificado.

Comando:

```
aws ec2 create-route --route-table-id rtb-dce620b8 --destination-ipv6-cidr-
block ::/0 --egress-only-internet-gateway-id eigw-01eadbd45ecd7943f
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRouteem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria a rota especificada para a tabela de rotas especificada. A rota corresponde a todo o tráfego e o envia para o gateway de Internet especificado.

```
New-EC2Route -RouteTableId rtb-1a2b3c4d -DestinationCidrBlock 0.0.0.0/0 -
GatewayId igw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRouteem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateRouteTable`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateRouteTable`.

CLI

AWS CLI

Para criar uma tabela de rotas

Este exemplo cria uma tabela de rotas para a VPC especificada.

Comando:

```
aws ec2 create-route-table --vpc-id vpc-a01106c2
```

Saída:

```
{
    "RouteTable": {
        "Associations": [],
        "RouteTableId": "rtb-22574640",
        "VpcId": "vpc-a01106c2",
        "PropagatingVgws": [],
        "Tags": [],
        "Routes": [
            {
                "GatewayId": "local",
                "DestinationCidrBlock": "10.0.0.0/16",
                "State": "active"
            }
        ]
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRouteTableem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma tabela de rotas para a VPC especificada.

```
New-EC2RouteTable -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
Associations    : {}
PropagatingVgws : {}
Routes          : {}
RouteTableId    : rtb-1a2b3c4d
Tags            : {}
```

```
VpcId           : vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateRouteTableem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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}'."
  return 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."
  return 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 for Ruby da API.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateSecurityGroup`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateSecurityGroup`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
```

```
    /// Create an Amazon EC2 security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name for the new security group.</param>
    /// <param name="groupDescription">A description of the new security group.</
param>
    /// <returns>The group Id of the new security group.</returns>
    public async Task<string> CreateSecurityGroup(string groupName, string
 groupDescription)
    {
        var response = await _amazonEC2.CreateSecurityGroupAsync(
            new CreateSecurityGroupRequest(groupName, groupDescription));

        return response.GroupId;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_create_security_group
#
# This function creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security
 group.
#
# Parameters:
#       -n security_group_name - The name of the security group.
#       -d security_group_description - The description of the security group.
#
# Returns:
```

```
#       The ID of the created security group, or an error message if the
 operation fails.
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
##############################################################################
function ec2_create_security_group() {
  local security_group_name security_group_description response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_create_security_group"
    echo "Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group."
    echo "  -n security_group_name - The name of the security group."
    echo "  -d security_group_description - The description of the security
 group."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "n:d:h" option; do
    case "${option}" in
      n) security_group_name="${OPTARG}" ;;
      d) security_group_description="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$security_group_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group name with the -n
 parameter."
    return 1
  fi
```

```
  if [[ -z "$security_group_description" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group description with the -d
 parameter."
    return 1
  fi

  # Create the security group
  response=$(aws ec2 create-security-group \
    --group-name "$security_group_name" \
    --description "$security_group_description" \
    --query "GroupId" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports create-security-group operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  echo "$response"
  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
```

```
#  Returns:
#          0: - Success.
#
##############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
```

```
    Aws::EC2::Model::CreateSecurityGroupRequest request;

    request.SetGroupName(groupName);
    request.SetDescription(description);
    request.SetVpcId(vpcID);

    const Aws::EC2::Model::CreateSecurityGroupOutcome outcome =
            ec2Client.CreateSecurityGroup(request);

    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to create security group:" <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    std::cout << "Successfully created security group named " << groupName <<
              std::endl;
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para criar um grupo de segurança do EC2-Classic

Este exemplo cria um grupo de segurança chamado `MySecurityGroup`.

Comando:

```
aws ec2 create-security-group --group-name MySecurityGroup --description "My
 security group"
```

Saída:

```
{
    "GroupId": "sg-903004f8"
}
```

Para criar um grupo de segurança do EC2-VPC

Este exemplo cria um grupo de segurança chamado `MySecurityGroup` para a VPC especificada.

Comando:

```
aws ec2 create-security-group --group-name MySecurityGroup --description "My
 security group" --vpc-id vpc-1a2b3c4d
```

Saída:

```
{
    "GroupId": "sg-903004f8"
}
```

Para obter mais informações, consulte Using Security Groups no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName,
String groupDesc, String vpcId,
           String myIpAddress) {
       try {
           CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
                   .groupName(groupName)
                   .description(groupDesc)
                   .vpcId(vpcId)
```

```
                    .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                    .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                    .build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(80)
                    .fromPort(80)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(22)
                    .fromPort(22)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                    .build();

            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
            System.out.println("Successfully added ingress policy to security
group " + groupName);
            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte [CreateSecurityGroup](#)a Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { CreateSecurityGroupCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new CreateSecurityGroupCommand({
    // Up to 255 characters in length. Cannot start with sg-.
    GroupName: "SECURITY_GROUP_NAME",
    // Up to 255 characters in length.
    Description: "DESCRIPTION",
  });

  try {
    const { GroupId } = await client.send(command);
    console.log(GroupId);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun createEC2SecurityGroup(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "0.0.0.0/0"
            }

        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 22
                fromPort = 22
```

```
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group
 $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateSecurityGroupreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria um grupo de segurança para a VPC especificada.

```
New-EC2SecurityGroup -GroupName my-security-group -Description "my security
 group" -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
sg-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo cria um grupo de segurança para o EC2-Classic.

```
New-EC2SecurityGroup -GroupName my-security-group -Description "my security
 group"
```

Saída:

```
sg-45678901
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSecurityGroupem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class SecurityGroupWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, security_group=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param security_group: A Boto3 SecurityGroup object. This is a high-level
 object
                               that wraps security group actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.security_group = security_group

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def create(self, group_name, group_description):
        """
        Creates a security group in the default virtual private cloud (VPC) of
 the
        current account.
```

```
        :param group_name: The name of the security group to create.
        :param group_description: The description of the security group to
create.
        :return: A Boto3 SecurityGroup object that represents the newly created
security group.
        """
        try:
            self.security_group = self.ec2_resource.create_security_group(
                GroupName=group_name, Description=group_description
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't create security group %s. Here's why: %s: %s",
                group_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.security_group
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateSecurityGroupReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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}'."
  return security_group.group_id
rescue StandardError => e
  puts "Error creating security group: #{e.message}"
  return "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}'."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error adding inbound rule to security group: #{e.message}"
  return false
end

# Displays information about a security group's IP permissions set in
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
#
# Prerequisites:
#
# - A security group with inbound rules, outbound rules, or both.
#
# @param p [Aws::EC2::Types::IpPermission] The IP permissions set.
# @example
#   ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2')
#   response = ec2_client.describe_security_groups
#   unless sg.ip_permissions.empty?
#     describe_security_group_permissions(
#       response.security_groups[0].ip_permissions[0]
#     )
#   end
def describe_security_group_permissions(perm)
  print "  Protocol: #{perm.ip_protocol == '-1' ? 'All' : perm.ip_protocol}"

  unless perm.from_port.nil?
    if perm.from_port == "-1" || perm.from_port == -1
      print ", From: All"
    else
      print ", From: #{perm.from_port}"
    end
  end

  unless perm.to_port.nil?
    if perm.to_port == "-1" || perm.to_port == -1
      print ", To: All"
    else
      print ", To: #{perm.to_port}"
    end
```

```
  end

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

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

  print "\n"
end

# Displays information about available security groups in
# Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
#
# @param ec2_client [Aws::EC2::Client] An initialized Amazon EC2 client.
# @example
#   describe_security_groups(Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'))
def describe_security_groups(ec2_client)
  response = ec2_client.describe_security_groups

  if response.security_groups.count.positive?
    response.security_groups.each do |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}"

      if sg.tags.count.positive?
        puts "Tags:"
        sg.tags.each do |tag|
          puts "  Key: #{tag.key}, Value: #{tag.value}"
        end
      end

      unless sg.ip_permissions.empty?
        puts "Inbound rules:" if sg.ip_permissions.count.positive?
        sg.ip_permissions.each do |p|
          describe_security_group_permissions(p)
        end
      end
```

```
      unless sg.ip_permissions_egress.empty?
        puts "Outbound rules:" if sg.ip_permissions.count.positive?
        sg.ip_permissions_egress.each do |p|
          describe_security_group_permissions(p)
        end
      end
    end
  else
    puts "No security groups found."
  end
rescue StandardError => e
  puts "Error getting information about security groups: #{e.message}"
end

# Deletes 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 to delete.
# @return [Boolean] true if the security group was deleted; otherwise, false.
# @example
#   exit 1 unless security_group_deleted?(
#     Aws::EC2::Client.new(region: 'us-west-2'),
#     'sg-030a858e078f1b9EX'
#   )
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}'."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error deleting security group: #{e.message}"
  return false
end

# Example usage:
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 = ""
# Print usage information and then stop.
if ARGV[0] == "--help" || ARGV[0] == "-h"
  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"
  exit 1
# If no values are specified at the command prompt, use these default values.
elsif ARGV.count.zero?
  group_name = "my-security-group"
  description = "This is my security group."
  vpc_id = "vpc-6713dfEX"
  ip_protocol_http = "tcp"
  from_port_http = "80"
  to_port_http = "80"
  cidr_ip_range_http = "0.0.0.0/0"
  ip_protocol_ssh = "tcp"
  from_port_ssh = "22"
  to_port_ssh = "22"
  cidr_ip_range_ssh = "0.0.0.0/0"
  # 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
  group_name = ARGV[0]
  description = ARGV[1]
  vpc_id = ARGV[2]
  ip_protocol_http = ARGV[3]
  from_port_http = ARGV[4]
  to_port_http = ARGV[5]
  cidr_ip_range_http = ARGV[6]
```

```
  ip_protocol_ssh = ARGV[7]
  from_port_ssh = ARGV[8]
  to_port_ssh = ARGV[9]
  cidr_ip_range_ssh = ARGV[10]
  region = ARGV[11]
end

security_group_id = ""
security_group_exists = false
ec2_client = Aws::EC2::Client.new(region: region)

puts "Attempting to create security group..."
security_group_id = create_security_group(
  ec2_client,
  group_name,
  description,
  vpc_id
)
if security_group_id == "Error"
  puts "Could not create security group. Skipping this step."
else
  security_group_exists = true
end

if security_group_exists
  puts "Attempting to add inbound rules to security group..."
  unless security_group_ingress_authorized?(
    ec2_client,
    security_group_id,
    ip_protocol_http,
    from_port_http,
    to_port_http,
    cidr_ip_range_http
  )
    puts "Could not add inbound HTTP rule to security group. " \
      "Skipping this step."
  end

  unless security_group_ingress_authorized?(
    ec2_client,
    security_group_id,
    ip_protocol_ssh,
    from_port_ssh,
    to_port_ssh,
```

```
      cidr_ip_range_ssh
    )
      puts "Could not add inbound SSH rule to security group. " \
        "Skipping this step."
    end
  end

  puts "\nInformation about available security groups:"
  describe_security_groups(ec2_client)

  if security_group_exists
    puts "\nAttempting to delete security group..."
    unless security_group_deleted?(ec2_client, security_group_id)
      puts "Could not delete security group. You must delete it yourself."
    end
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

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

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->createsecuritygroup(                 " oo_result is
returned for testing purposes. "
          iv_description = 'Security group example'
          iv_groupname = iv_security_group_name
          iv_vpcid = iv_vpc_id
        ).
```

```
        MESSAGE 'Security group created.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a CreateSecurityGroupreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateSnapshot`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateSnapshot`.

CLI

AWS CLI

Para criar um instantâneo

Esse exemplo de comando cria um instantâneo do volume com um ID do volume `vol-1234567890abcdef0` e uma breve descrição para identificar o instantâneo.

Comando:

```
aws ec2 create-snapshot --volume-id vol-1234567890abcdef0 --description "This is
 my root volume snapshot"
```

Saída:

```
{
    "Description": "This is my root volume snapshot",
    "Tags": [],
    "Encrypted": false,
    "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
```

```
    "State": "pending",
    "VolumeSize": 8,
    "StartTime": "2018-02-28T21:06:01.000Z",
    "Progress": "",
    "OwnerId": "012345678910",
    "SnapshotId": "snap-066877671789bd71b"
}
```

Para criar um instantâneo com tags

Esse exemplo de comando cria um instantâneo e aplica duas tags: purpose=prod e costcenter=123.

Comando:

```
aws ec2 create-snapshot --volume-id vol-1234567890abcdef0
 --description 'Prod backup' --tag-specifications
 'ResourceType=snapshot,Tags=[{Key=purpose,Value=prod},
{Key=costcenter,Value=123}]'
```

Saída:

```
{
    "Description": "Prod backup",
    "Tags": [
        {
            "Value": "prod",
            "Key": "purpose"
        },
        {
            "Value": "123",
            "Key": "costcenter"
        }
     ],
     "Encrypted": false,
     "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
     "State": "pending",
     "VolumeSize": 8,
     "StartTime": "2018-02-28T21:06:06.000Z",
     "Progress": "",
     "OwnerId": "012345678910",
     "SnapshotId": "snap-09ed24a70bc19bbe4"
```

```
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSnapshotem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria um instantâneo do volume especificado.

```
New-EC2Snapshot -VolumeId vol-12345678 -Description "This is a test"
```

Saída:

```
DataEncryptionKeyId :
Description         : This is a test
Encrypted           : False
KmsKeyId            :
OwnerAlias          :
OwnerId             : 123456789012
Progress            :
SnapshotId          : snap-12345678
StartTime           : 12/22/2015 1:28:42 AM
State               : pending
StateMessage        :
Tags                : {}
VolumeId            : vol-12345678
VolumeSize          : 20
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSnapshotem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateSpotDatafeedSubscription`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateSpotDatafeedSubscription`.

CLI

AWS CLI

Para criar um feed de dados da Instância Spot

O `create-spot-datafeed-subscription` exemplo a seguir cria um feed de dados da Instância Spot.

```
aws ec2 create-spot-datafeed-subscription \
    --bucket my-bucket \
    --prefix spot-data-feed
```

Saída:

```
{
    "SpotDatafeedSubscription": {
        "Bucket": "my-bucket",
        "OwnerId": "123456789012",
        "Prefix": "spot-data-feed",
        "State": "Active"
    }
}
```

O feed de dados é armazenado no bucket do Amazon S3 que você especificou. Os nomes dos arquivos desse feed de dados têm o seguinte formato.

```
my-bucket.s3.amazonaws.com/spot-data-feed/123456789012.YYYY-MM-DD-
HH.n.abcd1234.gz
```

Para obter mais informações, consulte o feed de dados da instância spot no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria um feed de dados da instância spot.

```
New-EC2SpotDatafeedSubscription -Bucket my-s3-bucket -Prefix spotdata
```

Saída:

```
Bucket  : my-s3-bucket
Fault   :
OwnerId : 123456789012
Prefix  : spotdata
State   : Active
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateSubnet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateSubnet`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: criar uma sub-rede somente com um bloco CIDR IPv4

O exemplo `create-subnet` a seguir cria uma sub-rede na VPC especificada com o bloco CIDR IPv4 especificado.

```
aws ec2 create-subnet \
    --vpc-id vpc-081ec835f3EXAMPLE \
    --cidr-block 10.0.0.0/24 \
    --tag-specifications ResourceType=subnet,Tags=[{Key=Name,Value=my-ipv4-only-
subnet}]
```

Saída:

```
{
    "Subnet": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
```

```
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az2",
        "AvailableIpAddressCount": 251,
        "CidrBlock": "10.0.0.0/24",
        "DefaultForAz": false,
        "MapPublicIpOnLaunch": false,
        "State": "available",
        "SubnetId": "subnet-0e99b93155EXAMPLE",
        "VpcId": "vpc-081ec835f3EXAMPLE",
        "OwnerId": "123456789012",
        "AssignIpv6AddressOnCreation": false,
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": "my-ipv4-only-subnet"
            }
        ],
        "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:subnet/
subnet-0e99b93155EXAMPLE"
    }
}
```

Exemplo 2: para criar uma sub-rede com blocos CIDR IPv4 e IPv6

O exemplo `create-subnet` a seguir cria uma sub-rede na VPC especificada com os blocos CIDR IPv4 e IPv6 especificados.

```
aws ec2 create-subnet \
    --vpc-id vpc-081ec835f3EXAMPLE \
    --cidr-block 10.0.0.0/24 \
    --ipv6-cidr-block 2600:1f16:cfe:3660::/64 \
    --tag-specifications ResourceType=subnet,Tags=[{Key=Name,Value=my-ipv4-ipv6-
subnet}]
```

Saída:

```
{
    "Subnet": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az2",
        "AvailableIpAddressCount": 251,
        "CidrBlock": "10.0.0.0/24",
        "DefaultForAz": false,
```

```
        "MapPublicIpOnLaunch": false,
        "State": "available",
        "SubnetId": "subnet-0736441d38EXAMPLE",
        "VpcId": "vpc-081ec835f3EXAMPLE",
        "OwnerId": "123456789012",
        "AssignIpv6AddressOnCreation": false,
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "subnet-cidr-assoc-06c5f904499fcc623",
                "Ipv6CidrBlock": "2600:1f13:cfe:3660::/64",
                "Ipv6CidrBlockState": {
                    "State": "associating"
                }
            }
        ],
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": "my-ipv4-ipv6-subnet"
            }
        ],
        "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:subnet/
subnet-0736441d38EXAMPLE"
    }
}
```

Exemplo 3: criar uma sub-rede somente com um bloco CIDR IPv6

O exemplo `create-subnet` a seguir cria uma sub-rede na VPC especificada com o bloco CIDR IPv6 especificado.

```
aws ec2 create-subnet \
    --vpc-id vpc-081ec835f3EXAMPLE \
    --ipv6-native \
    --ipv6-cidr-block 2600:1f16:115:200::/64 \
    --tag-specifications ResourceType=subnet,Tags=[{Key=Name,Value=my-ipv6-only-
subnet}]
```

Saída:

```
{
    "Subnet": {
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
```

```
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az2",
        "AvailableIpAddressCount": 0,
        "DefaultForAz": false,
        "MapPublicIpOnLaunch": false,
        "State": "available",
        "SubnetId": "subnet-03f720e7deEXAMPLE",
        "VpcId": "vpc-081ec835f3EXAMPLE",
        "OwnerId": "123456789012",
        "AssignIpv6AddressOnCreation": true,
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "subnet-cidr-assoc-01ef639edde556709",
                "Ipv6CidrBlock": "2600:1f13:cfe:3660::/64",
                "Ipv6CidrBlockState": {
                    "State": "associating"
                }
            }
        ],
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": "my-ipv6-only-subnet"
            }
        ],
        "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:subnet/
subnet-03f720e7deEXAMPLE"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte VPCs e sub-redes no Manual do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSubnetem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma sub-rede com o CIDR especificado.

```
New-EC2Subnet -VpcId vpc-12345678 -CidrBlock 10.0.0.0/24
```

Saída:

```
AvailabilityZone        : us-west-2c
AvailableIpAddressCount : 251
CidrBlock               : 10.0.0.0/24
DefaultForAz            : False
MapPublicIpOnLaunch     : False
State                   : pending
SubnetId                : subnet-1a2b3c4d
Tag                     : {}
VpcId                   : vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateSubnetem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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}'."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error creating or tagging subnet: #{e.message}"
  return 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 for Ruby da API.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateTags`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateTags`.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::Tag nameTag;
    nameTag.SetKey("Name");
    nameTag.SetValue(instanceName);

    Aws::EC2::Model::CreateTagsRequest createRequest;
    createRequest.AddResources(instanceID);
    createRequest.AddTags(nameTag);

    Aws::EC2::Model::CreateTagsOutcome createOutcome = ec2Client.CreateTags(
            createRequest);
```

```
    if (!createOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to tag ec2 instance " << instanceID <<
                  " with name " << instanceName << ":" <<
                  createOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateTagsa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para adicionar uma tag a um recurso

O exemplo `create-tags` a seguir adiciona a tag `Stack=production` à imagem especificada ou substitui uma tag existente para a AMI na qual a chave de tag é `Stack`.

```
aws ec2 create-tags \
    --resources ami-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=Stack,Value=production
```

Para obter mais informações, consulte Este é o título do tópico no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

Exemplo 2: Para adicionar tags a vários recursos

O exemplo `create-tags` a seguir adiciona (ou substitui) duas tags para uma AMI e uma instância. Uma das tags tem uma chave (`webserver`), mas nenhum valor (o valor é definido como uma string vazia). A outra tag tem uma chave (`stack`) e um valor (`Production`).

```
aws ec2 create-tags \
    --resources ami-1a2b3c4d i-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=webserver,Value=   Key=stack,Value=Production
```

Para obter mais informações, consulte Este é o título do tópico no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

Exemplo 3: Para adicionar tags contendo caracteres especiais

O exemplo `create-tags` a seguir adiciona a tag `[Group]=test` para uma instância. Os colchetes ([e]) são caracteres especiais e devem ser recuados. Os exemplos a seguir também usam o caractere de continuação de linha apropriado para cada ambiente.

Se você estiver usando o Windows, coloque o elemento com caracteres especiais entre aspas duplas (“) e preceda cada caractere de aspas duplas com uma barra invertida (\) da seguinte maneira:

```
aws ec2 create-tags ^
    --resources i-1234567890abcdef0 ^
    --tags Key=\"[Group]\",Value=test
```

Se você estiver usando o Windows PowerShell, coloque o elemento no valor que tem caracteres especiais com aspas duplas (“), preceda cada caractere de aspas duplas com uma barra invertida (\) e, em seguida, coloque toda a estrutura de chave e valor entre aspas simples (') da seguinte forma:

```
aws ec2 create-tags `
    --resources i-1234567890abcdef0 `
    --tags 'Key=\"[Group]\",Value=test'
```

Se você estiver usando Linux ou OS X, coloque o elemento com caracteres especiais entre aspas duplas (“) e coloque toda a estrutura de chave e valor entre aspas simples (‘) da seguinte maneira:

```
aws ec2 create-tags \
    --resources i-1234567890abcdef0 \
    --tags 'Key="[Group]",Value=test'
```

Para obter mais informações, consulte Este é o título do tópico no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateTagsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo adiciona uma única tag ao recurso especificado. A chave da tag é 'myTag' e o valor da tag é 'myTagValue'. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
New-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag @{ Key="myTag"; Value="myTagValue" }
```

Exemplo 2: Este exemplo atualiza ou adiciona as tags especificadas ao recurso especificado. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
New-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag @( @{ Key="myTag"; Value="newTagValue" },
 @{ Key="test"; Value="anotherTagValue" } )
```

Exemplo 3: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar a tag para o parâmetro Tag.

```
$tag = New-Object Amazon.EC2.Model.Tag
$tag.Key = "myTag"
$tag.Value = "myTagValue"

New-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag $tag
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateTagsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateVolume`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVolume`.

CLI

AWS CLI

Para criar um volume SSD de uso geral (gp2) vazio

O `create-volume` exemplo a seguir cria um volume SSD de uso geral (gp2) de 80 GiB na zona de disponibilidade especificada. Observe que a região atual deve ser`us-east-1`, ou você pode adicionar o `--region` parâmetro para especificar a região para o comando.

```
aws ec2 create-volume \
    --volume-type gp2 \
    --size 80 \
    --availability-zone us-east-1a
```

Saída:

```
{
    "AvailabilityZone": "us-east-1a",
    "Tags": [],
    "Encrypted": false,
    "VolumeType": "gp2",
    "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
    "State": "creating",
    "Iops": 240,
    "SnapshotId": "",
    "CreateTime": "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000Z",
    "Size": 80
}
```

Se você não especificar um tipo de volume, o tipo de volume padrão serágp2.

```
aws ec2 create-volume \
    --size 80 \
    --availability-zone us-east-1a
```

Exemplo 2: Para criar um volume SSD de IOPS provisionadas (io1) a partir de um snapshot

O `create-volume` exemplo a seguir cria um volume SSD de IOPS provisionadas (io1) com 1.000 IOPS provisionadas na zona de disponibilidade especificada usando o snapshot especificado.

```
aws ec2 create-volume \
    --volume-type io1 \
    --iops 1000 \
    --snapshot-id snap-066877671789bd71b \
    --availability-zone us-east-1a
```

Saída:

```
{
    "AvailabilityZone": "us-east-1a",
    "Tags": [],
    "Encrypted": false,
    "VolumeType": "io1",
    "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
    "State": "creating",
    "Iops": 1000,
    "SnapshotId": "snap-066877671789bd71b",
    "CreateTime": "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000Z",
    "Size": 500
}
```

Exemplo 3: Para criar um volume criptografado

O `create-volume` exemplo a seguir cria um volume criptografado usando a CMK padrão para criptografia do EBS. Se a criptografia por padrão estiver desativada, você deverá especificar o `--encrypted` parâmetro da seguinte forma.

```
aws ec2 create-volume \
    --size 80 \
    --encrypted \
    --availability-zone us-east-1a
```

Saída:

```
{
    "AvailabilityZone": "us-east-1a",
    "Tags": [],
    "Encrypted": true,
    "VolumeType": "gp2",
    "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
    "State": "creating",
```

```
    "Iops": 240,
    "SnapshotId": "",
    "CreateTime": "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000Z",
    "Size": 80
}
```

Se a criptografia por padrão estiver ativada, o comando de exemplo a seguir cria um volume criptografado, mesmo sem o `--encrypted` parâmetro.

```
aws ec2 create-volume \
    --size 80 \
    --availability-zone us-east-1a
```

Se você usar o `--kms-key-id` parâmetro para especificar uma CMK gerenciada pelo cliente, deverá especificar o `--encrypted` parâmetro mesmo que a criptografia esteja ativada por padrão.

```
aws ec2 create-volume \
    --volume-type gp2 \
    --size 80 \
    --encrypted \
    --kms-key-id 0ea3fef3-80a7-4778-9d8c-1c0c6EXAMPLE \
    --availability-zone us-east-1a
```

Exemplo 4: Para criar um volume com tags

O `create-volume` exemplo a seguir cria um volume e adiciona duas tags.

```
aws ec2 create-volume \
    --availability-zone us-east-1a \
    --volume-type gp2 \
    --size 80 \
    --tag-specifications
 'ResourceType=volume,Tags=[{Key=purpose,Value=production},{Key=cost-
center,Value=cc123}]'
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVolumeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria o volume especificado.

```
New-EC2Volume -Size 50 -AvailabilityZone us-west-2a -VolumeType gp2
```

Saída:

```
Attachments      : {}
AvailabilityZone : us-west-2a
CreateTime       : 12/22/2015 1:42:07 AM
Encrypted        : False
Iops             : 150
KmsKeyId         :
Size             : 50
SnapshotId       :
State            : creating
Tags             : {}
VolumeId         : vol-12345678
VolumeType       : gp2
```

Exemplo 2: Esse exemplo de solicitação cria um volume e aplica uma tag com uma chave de pilha e um valor de produção.

```
$tag = @{ Key="stack"; Value="production" }

$tagspec = new-object Amazon.EC2.Model.TagSpecification
$tagspec.ResourceType = "volume"
$tagspec.Tags.Add($tag)

New-EC2Volume -Size 80 -AvailabilityZone "us-west-2a" -TagSpecification $tagspec
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVolumeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **CreateVpc** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVpc`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: criar uma VPC

O exemplo `create-vpc` a seguir cria uma VPC com o bloco CIDR IPv4 especificado e uma tag de nome.

```
aws ec2 create-vpc \
    --cidr-block 10.0.0.0/16 \
    --tag-specifications ResourceType=vpc,Tags=[{Key=Name,Value=MyVpc}]
```

Saída:

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
        "DhcpOptionsId": "dopt-5EXAMPLE",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-0a60eb65b4EXAMPLE",
        "OwnerId": "123456789012",
        "InstanceTenancy": "default",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-07501b79ecEXAMPLE",
                "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false,
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": MyVpc"
```

```
            }
        ]
    }
}
```

Exemplo 2: para criar uma VPC com locação dedicada

O exemplo `create-vpc` a seguir cria uma VPC com o bloco CIDR IPv4 especificado e locação dedicada.

```
aws ec2 create-vpc \
    --cidr-block 10.0.0.0/16 \
    --instance-tenancy dedicated
```

Saída:

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
        "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-0a53287fa4EXAMPLE",
        "OwnerId": "111122223333",
        "InstanceTenancy": "dedicated",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-00b24cc1c2EXAMPLE",
                "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false
    }
}
```

Exemplo 3: criar uma VPC com um bloco CIDR IPv6

O exemplo `create-vpc` a seguir cria uma VPC com um bloco CIDR IPv6 fornecido pela Amazon.

```
aws ec2 create-vpc \
    --cidr-block 10.0.0.0/16 \
    --amazon-provided-ipv6-cidr-block
```

Saída:

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
        "DhcpOptionsId": "dopt-dEXAMPLE",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-0fc5e3406bEXAMPLE",
        "OwnerId": "123456789012",
        "InstanceTenancy": "default",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-068432c60bEXAMPLE",
                "Ipv6CidrBlock": "",
                "Ipv6CidrBlockState": {
                    "State": "associating"
                },
                "Ipv6Pool": "Amazon",
                "NetworkBorderGroup": "us-west-2"
            }
        ],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-0669f8f9f5EXAMPLE",
                "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false
    }
}
```

Exemplo 4: criar uma VPC com um CIDR de um grupo do IPAM

O exemplo `create-vpc` a seguir cria uma VPC com um CIDR de um conjunto do gerenciador de endereços IP (IPAM) da Amazon VPC.

Linux e macOS:

```
aws ec2 create-vpc \
    --ipv4-ipam-pool-id ipam-pool-0533048da7d823723 \
    --tag-specifications
 ResourceType=vpc,Tags='[{Key=Environment,Value="Preprod"},
{Key=Owner,Value="Build Team"}]'
```

Windows:

```
aws ec2 create-vpc ^
    --ipv4-ipam-pool-id ipam-pool-0533048da7d823723 ^
    --tag-specifications
 ResourceType=vpc,Tags=[{Key=Environment,Value="Preprod"},{Key=Owner,Value="Build
 Team"}]
```

Saída:

```
{
    "Vpc": {
        "CidrBlock": "10.0.1.0/24",
        "DhcpOptionsId": "dopt-2afccf50",
        "State": "pending",
        "VpcId": "vpc-010e1791024eb0af9",
        "OwnerId": "123456789012",
        "InstanceTenancy": "default",
        "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "CidrBlockAssociationSet": [
            {
                "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-0a77de1d803226d4b",
                "CidrBlock": "10.0.1.0/24",
                "CidrBlockState": {
                    "State": "associated"
                }
            }
        ],
        "IsDefault": false,
        "Tags": [
            {
                "Key": "Environment",
                "Value": "Preprod"
            },
```

```
            {
                "Key": "Owner",
                "Value": "Build Team"
            }
        ]
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Criar uma VPC que usa um CIDR de um conjunto do IPAM no Guia do usuário do IPAM da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpcem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma VPC com o CIDR especificado. A Amazon VPC também cria o seguinte para a VPC: um conjunto de opções DHCP padrão, uma tabela de rotas principal e uma ACL de rede padrão.

```
New-EC2VPC -CidrBlock 10.0.0.0/16
```

Saída:

```
CidrBlock       : 10.0.0.0/16
DhcpOptionsId   : dopt-1a2b3c4d
InstanceTenancy : default
IsDefault       : False
State           : pending
Tags            : {}
VpcId           : vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpcem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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}'."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "#{e.message}"
  return 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 for Ruby da API.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateVpcEndpoint`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVpcEndpoint`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para criar um endpoint de gateway

O `create-vpc-endpoint` exemplo a seguir cria um endpoint VPC de gateway entre a VPC e o `vpc-1a2b3c4d` Amazon S3 na região e associa a tabela de `us-east-1` rotas ao endpoint. `rtb-11aa22bb`

```
aws ec2 create-vpc-endpoint \
    --vpc-id vpc-1a2b3c4d \
    --service-name com.amazonaws.us-east-1.s3 \
    --route-table-ids rtb-11aa22bb
```

Saída:

```
{
```

```
    "VpcEndpoint": {
        "PolicyDocument": "{\"Version\":\"2008-10-17\",\"Statement\":[{\"Sid\":
\"\",\"Effect\":\"Allow\",\"Principal\":\"\*\",\"Action\":\"\*\",\"Resource\":
\"\*\"}]}",
        "VpcId": "vpc-1a2b3c4d",
        "State": "available",
        "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.s3",
        "RouteTableIds": [
            "rtb-11aa22bb"
        ],
        "VpcEndpointId": "vpc-1a2b3c4d",
        "CreationTimestamp": "2015-05-15T09:40:50Z"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Criação de um endpoint de gateway no AWS PrivateLink Guia.

Exemplo 2: Para criar um endpoint de interface

O `create-vpc-endpoint` exemplo a seguir cria uma interface VPC endpoint entre a VPC e o `vpc-1a2b3c4d` Amazon S3 na região. `us-east-1` O comando cria o endpoint na sub-rede`subnet-1a2b3c4d`, o associa ao grupo `sg-1a2b3c4d` de segurança e adiciona uma tag com uma chave de “Serviço” e um valor de “S3".

```
aws ec2 create-vpc-endpoint \
    --vpc-id vpc-1a2b3c4d \
    --vpc-endpoint-type Interface \
    --service-name com.amazonaws.us-east-1.s3 \
    --subnet-ids subnet-7b16de0c \
    --security-group-id sg-1a2b3c4d \
    --tag-specifications ResourceType=vpc-endpoint,Tags=[{Key=service,Value=S3}]
```

Saída:

```
{
    "VpcEndpoint": {
        "VpcEndpointId": "vpce-1a2b3c4d5e6f1a2b3",
        "VpcEndpointType": "Interface",
        "VpcId": "vpc-1a2b3c4d",
        "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.s3",
        "State": "pending",
```

```
        "RouteTableIds": [],
        "SubnetIds": [
            "subnet-1a2b3c4d"
        ],
        "Groups": [
            {
                "GroupId": "sg-1a2b3c4d",
                "GroupName": "default"
            }
        ],
        "PrivateDnsEnabled": false,
        "RequesterManaged": false,
        "NetworkInterfaceIds": [
            "eni-0b16f0581c8ac6877"
        ],
        "DnsEntries": [
            {
                "DnsName": "*.vpce-1a2b3c4d5e6f1a2b3-9hnenorg.s3.us-
east-1.vpce.amazonaws.com",
                "HostedZoneId": "Z7HUB22UULQXV"
            },
            {
                "DnsName": "*.vpce-1a2b3c4d5e6f1a2b3-9hnenorg-us-east-1c.s3.us-
east-1.vpce.amazonaws.com",
                "HostedZoneId": "Z7HUB22UULQXV"
            }
        ],
        "CreationTimestamp": "2021-03-05T14:46:16.030000+00:00",
        "Tags": [
            {
                "Key": "service",
                "Value": "S3"
            }
        ],
        "OwnerId": "123456789012"
    }
}
```


Para obter mais informações, consulte Criação de um endpoint de interface no Guia do usuário do. AWS PrivateLink

Exemplo 3: Para criar um endpoint do Gateway Load Balancer

O `create-vpc-endpoint` exemplo a seguir cria um endpoint do Gateway Load Balancer entre a VPC `vpc-111122223333aabbc` e um serviço configurado usando um Gateway Load Balancer.

```
aws ec2 create-vpc-endpoint \
    --service-name com.amazonaws.vpce.us-east-1.vpce-svc-123123a1c43abc123 \
    --vpc-endpoint-type GatewayLoadBalancer \
    --vpc-id vpc-111122223333aabbc \
    --subnet-ids subnet-0011aabbcc2233445
```

Saída:

```
{
    "VpcEndpoint": {
        "VpcEndpointId": "vpce-aabbaabbaabbaabba",
        "VpcEndpointType": "GatewayLoadBalancer",
        "VpcId": "vpc-111122223333aabbc",
        "ServiceName": "com.amazonaws.vpce.us-east-1.vpce-svc-123123a1c43abc123",
        "State": "pending",
        "SubnetIds": [
            "subnet-0011aabbcc2233445"
        ],
        "RequesterManaged": false,
        "NetworkInterfaceIds": [
            "eni-01010120203030405"
        ],
        "CreationTimestamp": "2020-11-11T08:06:03.522Z",
        "OwnerId": "123456789012"
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte os endpoints do Gateway Load Balancer no Guia do usuário do. AWS PrivateLink

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpcEndpointem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: neste exemplo, crie um novo VPC Endpoint para o serviço com.amazonaws.eu-west-1.s3 na VPC vpc-0fc1ff23f45b678eb

```
New-EC2VpcEndpoint -ServiceName com.amazonaws.eu-west-1.s3 -VpcId
 vpc-0fc1ff23f45b678eb
```

Saída:

```
ClientToken VpcEndpoint
----------- -----------
            Amazon.EC2.Model.VpcEndpoint
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpcEndpointem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateVpnConnection`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVpnConnection`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para criar uma conexão VPN com roteamento dinâmico

O `create-vpn-connection` exemplo a seguir cria uma conexão VPN entre o gateway privado virtual especificado e o gateway do cliente especificado e aplica tags à conexão VPN. A saída inclui as informações de configuração do dispositivo de gateway do cliente, no formato XML.

```
aws ec2 create-vpn-connection \
    --type ipsec.1 \
```

```
    --customer-gateway-id cgw-001122334455aabbc \
    --vpn-gateway-id vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2 \
    --tag-specification 'ResourceType=vpn-connection,Tags=[{Key=Name,Value=BGP-
VPN}]'
```

Saída:

```
{
    "VpnConnection": {
        "CustomerGatewayConfiguration": "...configuration information...",
        "CustomerGatewayId": "cgw-001122334455aabbc",
        "Category": "VPN",
        "State": "pending",
        "VpnConnectionId": "vpn-123123123123abcab",
        "VpnGatewayId": "vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2",
        "Options": {
            "EnableAcceleration": false,
            "StaticRoutesOnly": false,
            "LocalIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "RemoteIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "TunnelInsideIpVersion": "ipv4",
            "TunnelOptions": [
                {},
                {}
            ]
        },
        "Routes": [],
        "Tags": [
             {
                "Key": "Name",
                "Value": "BGP-VPN"
            }
        ]
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

Exemplo 2: Para criar uma conexão VPN com roteamento estático

O `create-vpn-connection` exemplo a seguir cria uma conexão VPN entre o gateway privado virtual especificado e o gateway do cliente especificado. As opções especificam o

roteamento estático. A saída inclui as informações de configuração do dispositivo de gateway do cliente, no formato XML.

```
aws ec2 create-vpn-connection \
    --type ipsec.1 \
    --customer-gateway-id cgw-001122334455aabbc \
    --vpn-gateway-id vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2 \
    --options "{\"StaticRoutesOnly\":true}"
```

Saída:

```
{
    "VpnConnection": {
        "CustomerGatewayConfiguration": "..configuration information...",
        "CustomerGatewayId": "cgw-001122334455aabbc",
        "Category": "VPN",
        "State": "pending",
        "VpnConnectionId": "vpn-123123123123abcab",
        "VpnGatewayId": "vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2",
        "Options": {
            "EnableAcceleration": false,
            "StaticRoutesOnly": true,
            "LocalIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "RemoteIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "TunnelInsideIpVersion": "ipv4",
            "TunnelOptions": [
                {},
                {}
            ]
        },
        "Routes": [],
        "Tags": []
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

Exemplo 3: Para criar uma conexão VPN e especificar sua própria chave interna CIDR e pré-compartilhada

O `create-vpn-connection` exemplo a seguir cria uma conexão VPN e especifica o bloco CIDR do endereço IP interno e uma chave pré-compartilhada personalizada para cada túnel. Os valores especificados são retornados nas `CustomerGatewayConfiguration` informações.

```
aws ec2 create-vpn-connection \
    --type ipsec.1 \
    --customer-gateway-id cgw-001122334455aabbc \
    --vpn-gateway-id vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2 \
    --options
 TunnelOptions='[{TunnelInsideCidr=169.254.12.0/30,PreSharedKey=ExamplePreSharedKey1},
{TunnelInsideCidr=169.254.13.0/30,PreSharedKey=ExamplePreSharedKey2}]'
```

Saída:

```
{
    "VpnConnection": {
        "CustomerGatewayConfiguration": "..configuration information...",
        "CustomerGatewayId": "cgw-001122334455aabbc",
        "Category": "VPN",
        "State": "pending",
        "VpnConnectionId": "vpn-123123123123abcab",
        "VpnGatewayId": "vgw-1a1a1a1a1a1a2b2b2",
        "Options": {
            "EnableAcceleration": false,
            "StaticRoutesOnly": false,
            "LocalIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "RemoteIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
            "TunnelInsideIpVersion": "ipv4",
            "TunnelOptions": [
                {
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.3",
                    "TunnelInsideCidr": "169.254.12.0/30",
                    "PreSharedKey": "ExamplePreSharedKey1"
                },
                {
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.5",
                    "TunnelInsideCidr": "169.254.13.0/30",
                    "PreSharedKey": "ExamplePreSharedKey2"
                }
            ]
        },
```

```
        "Routes": [],
        "Tags": []
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

Exemplo 4: Para criar uma conexão VPN que ofereça suporte ao tráfego IPv6

O `create-vpn-connection` exemplo a seguir cria uma conexão VPN que oferece suporte ao tráfego IPv6 entre o gateway de trânsito especificado e o gateway do cliente especificado. As opções de túnel para ambos os túneis especificam que AWS deve iniciar a negociação IKE.

```
aws ec2 create-vpn-connection \
    --type ipsec.1 \
    --transit-gateway-id tgw-12312312312312312 \
    --customer-gateway-id cgw-001122334455aabbc \
    --options TunnelInsideIpVersion=ipv6,TunnelOptions=[{StartupAction=start},
{StartupAction=start}]
```

Saída:

```
{
    "VpnConnection": {
        "CustomerGatewayConfiguration": "..configuration information...",
        "CustomerGatewayId": "cgw-001122334455aabbc",
        "Category": "VPN",
        "State": "pending",
        "VpnConnectionId": "vpn-11111111122222222",
        "TransitGatewayId": "tgw-12312312312312312",
        "Options": {
            "EnableAcceleration": false,
            "StaticRoutesOnly": false,
            "LocalIpv6NetworkCidr": "::/0",
            "RemoteIpv6NetworkCidr": "::/0",
            "TunnelInsideIpVersion": "ipv6",
            "TunnelOptions": [
                {
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.3",
                    "StartupAction": "start"
```

```
                },
                {
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.5",
                    "StartupAction": "start"
                }
            ]
        },
        "Routes": [],
        "Tags": []
    }
}
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnConnectionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria uma conexão VPN entre o gateway privado virtual especificado e o gateway do cliente especificado. A saída inclui as informações de configuração que seu administrador de rede precisa, no formato XML.

```
New-EC2VpnConnection -Type ipsec.1 -CustomerGatewayId cgw-1a2b3c4d -VpnGatewayId
 vgw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
CustomerGatewayConfiguration : [XML document]
CustomerGatewayId            : cgw-1a2b3c4d
Options                      :
Routes                       : {}
State                        : pending
Tags                         : {}
Type                         :
VgwTelemetry                 : {}
VpnConnectionId              : vpn-12345678
VpnGatewayId                 : vgw-1a2b3c4d
```

Exemplo 2: Este exemplo cria a conexão VPN e captura a configuração em um arquivo com o nome especificado.

```
(New-EC2VpnConnection -CustomerGatewayId cgw-1a2b3c4d -VpnGatewayId
 vgw-1a2b3c4d).CustomerGatewayConfiguration | Out-File C:\path\vpn-
configuration.xml
```

Exemplo 3: Este exemplo cria uma conexão VPN, com roteamento estático, entre o gateway privado virtual especificado e o gateway do cliente especificado.

```
New-EC2VpnConnection -Type ipsec.1 -CustomerGatewayId cgw-1a2b3c4d -VpnGatewayId
 vgw-1a2b3c4d -Options_StaticRoutesOnly $true
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnConnectionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateVpnConnectionRoute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVpnConnectionRoute`.

CLI

AWS CLI

Para criar uma rota estática para uma conexão VPN

Este exemplo cria uma rota estática para a conexão VPN especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 create-vpn-connection-route --vpn-connection-id vpn-40f41529 --
destination-cidr-block 11.12.0.0/16
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnConnectionRouteem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria a rota estática especificada para a conexão VPN especificada.

```
New-EC2VpnConnectionRoute -VpnConnectionId vpn-12345678 -DestinationCidrBlock
 11.12.0.0/16
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnConnectionRouteem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`CreateVpnGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `CreateVpnGateway`.

CLI

AWS CLI

Para criar um gateway privado virtual

Este exemplo cria um gateway privado virtual.

Comando:

```
aws ec2 create-vpn-gateway --type ipsec.1
```

Saída:

```
{
    "VpnGateway": {
        "AmazonSideAsn": 64512,
        "State": "available",
        "Type": "ipsec.1",
        "VpnGatewayId": "vgw-9a4cacf3",
```

```
        "VpcAttachments": []
    }
}
```

Para criar um gateway privado virtual com um ASN específico do lado da Amazon

Este exemplo cria um gateway privado virtual e especifica o Número do Sistema Autônomo (ASN) para o lado Amazon da sessão do BGP.

Comando:

```
aws ec2 create-vpn-gateway --type ipsec.1 --amazon-side-asn 65001
```

Saída:

```
{
    "VpnGateway": {
        "AmazonSideAsn": 65001,
        "State": "available",
        "Type": "ipsec.1",
        "VpnGatewayId": "vgw-9a4cacf3",
        "VpcAttachments": []
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cria o gateway privado virtual especificado.

```
New-EC2VpnGateway -Type ipsec.1
```

Saída:

```
AvailabilityZone :
State            : available
```

```
Tags             : {}
Type             : ipsec.1
VpcAttachments   : {}
VpnGatewayId     : vgw-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte CreateVpnGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteCustomerGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteCustomerGateway`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um gateway do cliente

Este exemplo exclui o gateway do cliente especificado. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-customer-gateway --customer-gateway-id cgw-0e11f167
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteCustomerGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o gateway do cliente especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2CustomerGateway -CustomerGatewayId cgw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2CustomerGateway (DeleteCustomerGateway)" on
 Target "cgw-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteCustomerGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteDhcpOptions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteDhcpOptions`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um conjunto de opções de DHCP

Este exemplo exclui o conjunto de opções DHCP especificado. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-dhcp-options --dhcp-options-id dopt-d9070ebb
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDhcpOptionsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o conjunto de opções DHCP especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2DhcpOption -DhcpOptionsId dopt-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2DhcpOption (DeleteDhcpOptions)" on Target
 "dopt-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteDhcpOptionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteFlowLogs`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteFlowLogs`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um registro de fluxo

O `delete-flow-logs` exemplo a seguir exclui o registro de fluxo especificado.

```
aws ec2 delete-flow-logs --flow-log-id fl-11223344556677889
```

Saída:

```
{
    "Unsuccessful": []
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteFlowLogsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo remove o FlowLogId fl-01a2b3456a789c01 fornecido

```
Remove-EC2FlowLog -FlowLogId fl-01a2b3456a789c01
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing the operation "Remove-EC2FlowLog (DeleteFlowLogs)" on target
 "fl-01a2b3456a789c01".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"): Y
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteFlowLogsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteInternetGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteInternetGateway`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um gateway de internet

O `delete-internet-gateway` exemplo a seguir exclui o gateway de internet especificado.

```
aws ec2 delete-internet-gateway \
    --internet-gateway-id igw-0d0fb496b3EXAMPLE
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Gateways da Internet no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteInternetGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o gateway de Internet especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2InternetGateway -InternetGatewayId igw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2InternetGateway (DeleteInternetGateway)" on
 Target "igw-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteInternetGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteKeyPair`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteKeyPair`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Delete an Amazon EC2 key pair.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPairName">The name of the key pair to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteKeyPair(string keyPairName)
    {
        try
        {
            await _amazonEC2.DeleteKeyPairAsync(new
DeleteKeyPairRequest(keyPairName)).ConfigureAwait(false);
            return true;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine($"Couldn't delete the key pair because:
{ex.Message}");
            return false;
        }
    }

    /// <summary>
```

```
    /// Delete the temporary file where the key pair information was saved.
    /// </summary>
    /// <param name="tempFileName">The path to the temporary file.</param>
    public void DeleteTempFile(string tempFileName)
    {
        if (File.Exists(tempFileName))
        {
            File.Delete(tempFileName);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPaira Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
#############################################################################
# function ec2_delete_keypair
#
# This function deletes an Amazon EC2 ED25519 or 2048-bit RSA key pair.
#
# Parameters:
#       -n key_pair_name - A key pair name.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#############################################################################
function ec2_delete_keypair() {
  local key_pair_name response

  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
```

```
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_delete_keypair"
    echo "Deletes an Amazon EC2 ED25519 or 2048-bit RSA key pair."
    echo "  -n key_pair_name - A key pair name."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a key pair name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 delete-key-pair \
    --key-name "$key_pair_name") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports delete-key-pair operation failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPairem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
   Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
   Aws::EC2::Model::DeleteKeyPairRequest request;

   request.SetKeyName(keyPairName);
   const Aws::EC2::Model::DeleteKeyPairOutcome outcome =
ec2Client.DeleteKeyPair(
           request);

   if (!outcome.IsSuccess()) {
       std::cerr << "Failed to delete key pair " << keyPairName <<
                 ":" << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
   }
   else {
       std::cout << "Successfully deleted key pair named " << keyPairName <<
                 std::endl;
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPaira Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para excluir um par de chaves

O `delete-key-pair` exemplo a seguir exclui o par de chaves especificado.

```
aws ec2 delete-key-pair \
```

```
    --key-name my-key-pair
```

Saída:

```
{
    "Return": true,
    "KeyPairId": "key-03c8d3aceb53b507"
}
```

Para obter mais informações, consulte Criar e excluir pares de chaves no Guia do usuário da interface de linha de AWS comando.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPairem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
public static void deleteKeys(Ec2Client ec2, String keyPair) {
    try {
        DeleteKeyPairRequest request = DeleteKeyPairRequest.builder()
                .keyName(keyPair)
                .build();

        ec2.deleteKeyPair(request);
        System.out.println("Successfully deleted key pair named " + keyPair);

    } catch (Ec2Exception e) {
        System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        System.exit(1);
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPaira Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DeleteKeyPairCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new DeleteKeyPairCommand({
    KeyName: "KEY_PAIR_NAME",
  });

  try {
    await client.send(command);
    console.log("Successfully deleted key pair.");
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPaira Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun deleteKeys(keyPair: String?) {
    val request =
        DeleteKeyPairRequest {
            keyName = keyPair
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteKeyPair(request)
        println("Successfully deleted key pair named $keyPair")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteKeyPairreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o par de chaves especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2KeyPair -KeyName my-key-pair
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2KeyPair (DeleteKeyPair)" on Target "my-key-pair".
```

```
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteKeyPairem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class KeyPairWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key pair
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, key_file_dir, key_pair=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param key_file_dir: The folder where the private key information is
 stored.
                             This should be a secure folder.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair object. This is a high-level object that
                         wraps key pair actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.key_pair = key_pair
        self.key_file_path = None
        self.key_file_dir = key_file_dir

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource, tempfile.TemporaryDirectory())
```

```
    def delete(self):
        """
        Deletes a key pair.
        """
        if self.key_pair is None:
            logger.info("No key pair to delete.")
            return

        key_name = self.key_pair.name
        try:
            self.key_pair.delete()
            self.key_pair = None
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete key %s. Here's why: %s : %s",
                key_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteKeyPairReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        lo_ec2->deletekeypair( iv_keyname = iv_key_name ).
        MESSAGE 'Amazon EC2 key pair deleted.' TYPE 'I'.
```

```
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteKeyPairreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteLaunchTemplate`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteLaunchTemplate`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Delete a launch template by name.
    /// </summary>
    /// <param name="templateName">The name of the template to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteTemplateByName(string templateName)
    {
```

```
        try
        {
            await _amazonEc2.DeleteLaunchTemplateAsync(
                new DeleteLaunchTemplateRequest()
                {
                    LaunchTemplateName = templateName
                });
        }
        catch (AmazonClientException)
        {
            Console.WriteLine($"Unable to delete template {templateName}.");
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteLaunchTemplatea Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Para excluir um modelo de execução

Este exemplo exclui o modelo de execução especificado.

Comando:

```
aws ec2 delete-launch-template --launch-template-id lt-0abcd290751193123
```

Saída:

```
{
  "LaunchTemplate": {
      "LatestVersionNumber": 2,
      "LaunchTemplateId": "lt-0abcd290751193123",
      "LaunchTemplateName": "TestTemplate",
      "DefaultVersionNumber": 2,
      "CreatedBy": "arn:aws:iam::123456789012:root",
      "CreateTime": "2017-11-23T16:46:25.000Z"
  }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteLaunchTemplateem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
    await client.send(
      new DeleteLaunchTemplateCommand({
        LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
      }),
    );
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteLaunchTemplatea Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
```

```
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def delete_template(self):
        """
        Deletes a launch template.
        """
        try:
            self.ec2_client.delete_launch_template(
```

```
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name
            )
            self.delete_instance_profile(
                self.instance_profile_name, self.instance_role_name
            )
            log.info("Launch template %s deleted.", self.launch_template_name)
        except ClientError as err:
            if (
                err.response["Error"]["Code"]
                == "InvalidLaunchTemplateName.NotFoundException"
            ):
                log.info(
                    "Launch template %s does not exist, nothing to do.",
                    self.launch_template_name,
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't delete launch template
{self.launch_template_name}: {err}."
                )
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteLaunchTemplateReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteNetworkAcl`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteNetworkAcl`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma ACL de rede

Este exemplo exclui a rede ACL especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-network-acl --network-acl-id acl-5fb85d36
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkAclem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a rede ACL especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2NetworkAcl -NetworkAclId acl-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2NetworkAcl (DeleteNetworkAcl)" on Target
 "acl-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkAclem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteNetworkAclEntry`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteNetworkAclEntry`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma entrada de ACL de rede

Este exemplo exclui a regra de entrada número 100 da rede ACL especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-network-acl-entry --network-acl-id acl-5fb85d36 --ingress --rule-number 100
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkAclEntryem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo remove a regra especificada da rede ACL especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2NetworkAclEntry -NetworkAclId acl-12345678 -Egress $false -RuleNumber
 100
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2NetworkAclEntry (DeleteNetworkAclEntry)" on
 Target "acl-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkAclEntryem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteNetworkInterface`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteNetworkInterface`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma interface de rede

Este exemplo exclui a interface de rede especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-network-interface --network-interface-id eni-e5aa89a3
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkInterfaceem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a interface de rede especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2NetworkInterface -NetworkInterfaceId eni-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2NetworkInterface (DeleteNetworkInterface)" on
 Target "eni-12345678".
```

```
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteNetworkInterfaceem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeletePlacementGroup`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeletePlacementGroup`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um grupo de posicionamento

Esse exemplo de comando exclui o grupo de posicionamento especificado.

Comando:

```
aws ec2 delete-placement-group --group-name my-cluster
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeletePlacementGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o grupo de posicionamento especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2PlacementGroup -GroupName my-placement-group
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2PlacementGroup (DeletePlacementGroup)" on Target
 "my-placement-group".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeletePlacementGroupem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteRoute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteRoute`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma rota

Este exemplo exclui a rota especificada da tabela de rotas especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-route --route-table-id rtb-22574640 --destination-cidr-block
 0.0.0.0/0
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteRouteem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a rota especificada da tabela de rotas especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2Route -RouteTableId rtb-1a2b3c4d -DestinationCidrBlock 0.0.0.0/0
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2Route (DeleteRoute)" on Target "rtb-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteRouteem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteRouteTable`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteRouteTable`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma tabela de rotas

Este exemplo exclui a tabela de rotas especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-route-table --route-table-id rtb-22574640
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteRouteTableem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a tabela de rotas especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2RouteTable -RouteTableId rtb-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2RouteTable (DeleteRouteTable)" on Target
 "rtb-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteRouteTableem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteSecurityGroup`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteSecurityGroup`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Delete an Amazon EC2 security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteSecurityGroup(string groupId)
    {
        var response = await _amazonEC2.DeleteSecurityGroupAsync(new
DeleteSecurityGroupRequest { GroupId = groupId });
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# function ec2_delete_security_group
#
```

```
# This function deletes an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security
 group.
#
# Parameters:
#       -i security_group_id - The ID of the security group to delete.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_delete_security_group() {
  local security_group_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_delete_security_group"
    echo "Deletes an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group."
    echo "  -i security_group_id - The ID of the security group to delete."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  response=$(aws ec2 delete-security-group --group-id "$security_group_id" --
output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports delete-security-group operation failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
```

```
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::DeleteSecurityGroupRequest request;

    request.SetGroupId(securityGroupID);
    auto outcome = ec2Client.DeleteSecurityGroup(request);

    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to delete security group " << securityGroupID <<
                  ":" << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully deleted security group " << securityGroupID <<
                  std::endl;
```

```
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

[EC2-Classic] Para excluir um grupo de segurança

Este exemplo exclui o grupo de segurança chamado `MySecurityGroup`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-security-group --group-name MySecurityGroup
```

[EC2-VPC] Para excluir um grupo de segurança

Este exemplo exclui o grupo de segurança com o ID `sg-903004f8`. Não é possível fazer referência a um grupo de segurança do EC2-VPC por nome. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-security-group --group-id sg-903004f8
```

Para obter mais informações, consulte Using Security Groups no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void deleteEC2SecGroup(Ec2Client ec2, String groupId) {
        try {
            DeleteSecurityGroupRequest request =
DeleteSecurityGroupRequest.builder()
                    .groupId(groupId)
                    .build();

            ec2.deleteSecurityGroup(request);
            System.out.println("Successfully deleted security group with Id " +
groupId);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DeleteSecurityGroupCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new DeleteSecurityGroupCommand({
    GroupId: "GROUP_ID",
  });

  try {
    await client.send(command);
    console.log("Security group deleted successfully.");
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun deleteEC2SecGroup(groupIdVal: String) {
    val request =
        DeleteSecurityGroupRequest {
            groupId = groupIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteSecurityGroup(request)
        println("Successfully deleted Security Group with id $groupIdVal")
    }
```

```
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteSecurityGroupreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o grupo de segurança especificado para EC2-VPC. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2SecurityGroup -GroupId sg-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2SecurityGroup (DeleteSecurityGroup)" on Target
 "sg-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

Exemplo 2: Este exemplo exclui o grupo de segurança especificado para o EC2-Classic.

```
Remove-EC2SecurityGroup -GroupName my-security-group -Force
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSecurityGroupem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class SecurityGroupWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, security_group=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param security_group: A Boto3 SecurityGroup object. This is a high-level
 object
                               that wraps security group actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.security_group = security_group

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def delete(self):
        """
        Deletes the security group.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to delete.")
            return

        group_id = self.security_group.id
```

```
        try:
            self.security_group.delete()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete security group %s. Here's why: %s: %s",
                group_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteSecurityGroupReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        lo_ec2->deletesecuritygroup( iv_groupid = iv_security_group_id ).
        MESSAGE 'Security group deleted.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteSecurityGroupreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteSnapshot`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteSnapshot`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um snapshot

Este exemplo de comando exclui um snapshot com o ID de snapshot de `snap-1234567890abcdef0`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-snapshot --snapshot-id snap-1234567890abcdef0
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSnapshotem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o instantâneo especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2Snapshot -SnapshotId snap-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing the operation "Remove-EC2Snapshot (DeleteSnapshot)" on target
 "snap-12345678".
```

```
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSnapshotem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn delete_snapshot(client: &Client, id: &str) -> Result<(), Error> {
    client.delete_snapshot().snapshot_id(id).send().await?;

    println!("Deleted");

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DeleteSnapshotreferência da API AWS SDK for Rust.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteSpotDatafeedSubscription`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteSpotDatafeedSubscription`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar uma assinatura de feed de dados da Spot Instance

Este exemplo de comando exclui uma assinatura de feed de dados Spot para a conta. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-spot-datafeed-subscription
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo exclui o feed de dados da sua instância spot. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2SpotDatafeedSubscription
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2SpotDatafeedSubscription
 (DeleteSpotDatafeedSubscription)" on Target "".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteSubnet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteSubnet`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma sub-rede

Este exemplo exclui a sub-rede especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-subnet --subnet-id subnet-9d4a7b6c
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSubnetem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a sub-rede especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2Subnet -SubnetId subnet-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2Subnet (DeleteSubnet)" on Target
 "subnet-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteSubnetem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteTags`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteTags`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para excluir uma tag de um recurso

O `delete-tags` exemplo a seguir exclui a tag `Stack=Test` da imagem especificada. Quando você especifica um valor e um nome de chave, a tag é excluída somente se o valor da tag corresponder ao valor especificado.

```
aws ec2 delete-tags \
    --resources ami-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=Stack,Value=Test
```

É opcional especificar o valor de uma tag. O `delete-tags` exemplo a seguir exclui a tag com o nome `purpose` da chave da instância especificada, independentemente do valor da tag.

```
aws ec2 delete-tags \
    --resources i-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=purpose
```

Se você especificar a string vazia como o valor da tag, a tag será excluída somente se o valor da tag for a string vazia. O `delete-tags` exemplo a seguir especifica a string vazia como o valor da tag a ser excluída.

```
aws ec2 delete-tags \
    --resources i-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=Name,Value=
```

Exemplo 2: Para excluir uma tag de vários recursos

O `delete-tags` exemplo a seguir exclui a tag ``purpose=test`` de uma instância e de uma AMI. Conforme mostrado no exemplo anterior, você pode omitir o valor da tag do comando.

```
aws ec2 delete-tags \
    --resources i-1234567890abcdef0 ami-1234567890abcdef0 \
    --tags Key=Purpose
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteTagsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a tag especificada do recurso especificado, independentemente do valor da tag. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou posterior.

```
Remove-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag @{ Key="myTag" } -Force
```

Exemplo 2: Este exemplo exclui a tag especificada do recurso especificado, mas somente se o valor da tag corresponder. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou posterior.

```
Remove-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag @{ Key="myTag";Value="myTagValue" } -
Force
```

Exemplo 3: Este exemplo exclui a tag especificada do recurso especificado, independentemente do valor da tag.

```
$tag = New-Object Amazon.EC2.Model.Tag
$tag.Key = "myTag"

Remove-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag $tag -Force
```

Exemplo 4: Este exemplo exclui a tag especificada do recurso especificado, mas somente se o valor da tag corresponder.

```
$tag = New-Object Amazon.EC2.Model.Tag
```

```
$tag.Key = "myTag"
$tag.Value = "myTagValue"

Remove-EC2Tag -Resource i-12345678 -Tag $tag -Force
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteTagsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteVolume`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteVolume`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um volume

Este exemplo de comando exclui um volume disponível com o ID do volume devol-049df61146c4d7901. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-volume --volume-id vol-049df61146c4d7901
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVolumeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo separa o volume especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2Volume -VolumeId vol-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing the operation "Remove-EC2Volume (DeleteVolume)" on target
 "vol-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVolumeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteVpc`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteVpc`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma VPC

Este exemplo exclui a VPC especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-vpc --vpc-id vpc-a01106c2
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpcem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo exclui a VPC especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2Vpc -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2Vpc (DeleteVpc)" on Target "vpc-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpcem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteVpnConnection`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteVpnConnection`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma conexão VPN

Este exemplo exclui a conexão VPN especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-vpn-connection --vpn-connection-id vpn-40f41529
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnConnectionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui a conexão VPN especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2VpnConnection -VpnConnectionId vpn-12345678
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2VpnConnection (DeleteVpnConnection)" on Target
 "vpn-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnConnectionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteVpnConnectionRoute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteVpnConnectionRoute`.

CLI

AWS CLI

Para excluir uma rota estática de uma conexão VPN

Este exemplo exclui a rota estática especificada da conexão VPN especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-vpn-connection-route --vpn-connection-id vpn-40f41529 --
destination-cidr-block 11.12.0.0/16
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnConnectionRouteem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo remove a rota estática especificada da conexão VPN especificada. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2VpnConnectionRoute -VpnConnectionId vpn-12345678 -DestinationCidrBlock
 11.12.0.0/16
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2VpnConnectionRoute (DeleteVpnConnectionRoute)" on
 Target "vpn-12345678".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnConnectionRouteem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeleteVpnGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeleteVpnGateway`.

CLI

AWS CLI

Para excluir um gateway privado virtual

Este exemplo exclui o gateway privado virtual especificado. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 delete-vpn-gateway --vpn-gateway-id vgw-9a4cacf3
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo exclui o gateway privado virtual especificado. Você será solicitado a confirmar antes que a operação continue, a menos que você também especifique o parâmetro Force.

```
Remove-EC2VpnGateway -VpnGatewayId vgw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing operation "Remove-EC2VpnGateway (DeleteVpnGateway)" on Target
 "vgw-1a2b3c4d".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"):
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeleteVpnGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DeregisterImage`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DeregisterImage`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar o registro de uma AMI

Este exemplo cancela o registro da AMI especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 deregister-image --image-id ami-4fa54026
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeregisterImageem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela o registro da AMI especificada.

```
Unregister-EC2Image -ImageId ami-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte DeregisterImageem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **DescribeAccountAttributes** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeAccountAttributes`.

CLI

AWS CLI

Para descrever todos os atributos da sua AWS conta

Este exemplo descreve os atributos da sua AWS conta.

Comando:

```
aws ec2 describe-account-attributes
```

Saída:

```
{
    "AccountAttributes": [
        {
            "AttributeName": "vpc-max-security-groups-per-interface",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "5"
                }
            ]
        },
        {
            "AttributeName": "max-instances",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "20"
                }
            ]
        },
        {
            "AttributeName": "supported-platforms",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "EC2"
                },
                {
```

```
                    "AttributeValue": "VPC"
                }
            ]
        },
        {
            "AttributeName": "default-vpc",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "none"
                }
            ]
        },
        {
            "AttributeName": "max-elastic-ips",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "5"
                }
            ]
        },
        {
            "AttributeName": "vpc-max-elastic-ips",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "5"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Para descrever um único atributo para sua AWS conta

Este exemplo descreve o `supported-platforms` atributo da sua AWS conta.

Comando:

```
aws ec2 describe-account-attributes --attribute-names supported-platforms
```

Saída:

```
{
    "AccountAttributes": [
```

```
        {
            "AttributeName": "supported-platforms",
            "AttributeValues": [
                {
                    "AttributeValue": "EC2"
                },
                {
                    "AttributeValue": "VPC"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAccountAttributesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve se você pode executar instâncias no EC2-Classic e no EC2-VPC na região ou somente no EC2-VPC.

```
(Get-EC2AccountAttribute -AttributeName supported-platforms).AttributeValues
```

Saída:

```
AttributeValue
--------------
EC2
VPC
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve sua VPC padrão ou é “nenhuma” se você não tiver uma VPC padrão na região.

```
(Get-EC2AccountAttribute -AttributeName default-vpc).AttributeValues
```

Saída:

```
AttributeValue
```

```
--------------
vpc-12345678
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve o número máximo de instâncias sob demanda que você pode executar.

```
(Get-EC2AccountAttribute -AttributeName max-instances).AttributeValues
```

Saída:

```
AttributeValue
--------------
20
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAccountAttributesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `DescribeAddresses` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeAddresses`.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::DescribeAddressesRequest request;
    auto outcome = ec2Client.DescribeAddresses(request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << std::left << std::setw(20) << "InstanceId" <<
```

```
                std::setw(15) << "Public IP" << std::setw(10) << "Domain" <<
                std::setw(30) << "Allocation ID" << std::setw(25) <<
                "NIC ID" << std::endl;

        const auto &addresses = outcome.GetResult().GetAddresses();
        for (const auto &address: addresses) {
            Aws::String domainString =
                    Aws::EC2::Model::DomainTypeMapper::GetNameForDomainType(
                            address.GetDomain());

            std::cout << std::left << std::setw(20) <<
                      address.GetInstanceId() << std::setw(15) <<
                      address.GetPublicIp() << std::setw(10) << domainString <<
                      std::setw(30) << address.GetAllocationId() << std::setw(25)
                      << address.GetNetworkInterfaceId() << std::endl;
        }
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to describe Elastic IP addresses:" <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAddressesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: recuperar detalhes de todos os seus endereços IP elásticos

O exemplo `describe addresses` a seguir mostra os detalhes dos seus endereços IP elásticos.

```
aws ec2 describe-addresses
```

Saída:

```
{
    "Addresses": [
        {
```

```
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "PublicIp": "198.51.100.0",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "Domain": "standard"
        },
        {
            "Domain": "vpc",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "NetworkInterfaceId": "eni-12345678",
            "AssociationId": "eipassoc-12345678",
            "NetworkInterfaceOwnerId": "123456789012",
            "PublicIp": "203.0.113.0",
            "AllocationId": "eipalloc-12345678",
            "PrivateIpAddress": "10.0.1.241"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: recuperar detalhes dos seus endereços IP elásticos para EC2-VPC

O exemplo `describe-addresses` a seguir mostra os detalhes dos seus endereços IP elásticos para usar com instâncias em uma VPC.

```
aws ec2 describe-addresses \
    --filters "Name=domain,Values=vpc"
```

Saída:

```
{
    "Addresses": [
        {
            "Domain": "vpc",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "NetworkInterfaceId": "eni-12345678",
            "AssociationId": "eipassoc-12345678",
            "NetworkInterfaceOwnerId": "123456789012",
            "PublicIp": "203.0.113.0",
            "AllocationId": "eipalloc-12345678",
            "PrivateIpAddress": "10.0.1.241"
        }
    ]
```

```
}
```

Exemplo 3: recuperar detalhes sobre um endereço IP elástico especificado pelo ID de alocação

O exemplo `describe-addresses` a seguir exibe os detalhes do endereço IP elástico com o ID de alocação especificado, que está associado a uma instância no EC2-VPC.

```
aws ec2 describe-addresses \
    --allocation-ids eipalloc-282d9641
```

Saída:

```
{
    "Addresses": [
        {
            "Domain": "vpc",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "NetworkInterfaceId": "eni-1a2b3c4d",
            "AssociationId": "eipassoc-123abc12",
            "NetworkInterfaceOwnerId": "1234567891012",
            "PublicIp": "203.0.113.25",
            "AllocationId": "eipalloc-282d9641",
            "PrivateIpAddress": "10.251.50.12"
        }
    ]
}
```

Exemplo 4: recuperar detalhes sobre um endereço IP elástico especificado pelo endereço IP privado de VPC

O exemplo `describe-addresses` a seguir mostra os detalhes do endereço IP elástico associado a um determinado endereço IP privado no EC2-VPC.

```
aws ec2 describe-addresses \
    --filters "Name=private-ip-address,Values=10.251.50.12"
```

Exemplo 5: recuperar detalhes sobre endereços IP elásticos no EC2-Classic

O exemplo `describe-addresses` a seguir mostra os detalhes dos seus endereços IP elásticos para usar no EC2-Classic.

```
aws ec2 describe-addresses \
    --filters "Name=domain,Values=standard"
```

Saída:

```
{
    "Addresses": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "PublicIp": "203.0.110.25",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "Domain": "standard"
        }
    ]
}
```

Exemplo 6: recuperar detalhes sobre um endereço IP elástico especificado pelo endereço IP público

O exemplo `describe-addresses` a seguir mostra os detalhes do endereço IP elástico com o valor`203.0.110.25`, que está associado a uma instância no EC2-Classic.

```
aws ec2 describe-addresses \
    --public-ips 203.0.110.25
```

Saída:

```
{
    "Addresses": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "PublicIp": "203.0.110.25",
            "PublicIpv4Pool": "amazon",
            "Domain": "standard"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAddressesem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeAddressesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new DescribeAddressesCommand({
    // You can omit this property to show all addresses.
    AllocationIds: ["ALLOCATION_ID"],
  });

  try {
    const { Addresses } = await client.send(command);
    const addressList = Addresses.map((address) => ` • ${address.PublicIp}`);
    console.log("Elastic IP addresses:");
    console.log(addressList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAddressesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o endereço IP elástico especificado para instâncias no EC2-Classic.

```
Get-EC2Address -AllocationId eipalloc-12345678
```

Saída:

```
AllocationId            : eipalloc-12345678
AssociationId           : eipassoc-12345678
Domain                  : vpc
InstanceId              : i-87654321
NetworkInterfaceId      : eni-12345678
NetworkInterfaceOwnerId : 12345678
PrivateIpAddress        : 10.0.2.172
PublicIp                : 198.51.100.2
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve seus endereços IP elásticos para instâncias em uma VPC. Essa sintaxe requer a PowerShell versão 3 ou posterior.

```
Get-EC2Address -Filter @{ Name="domain";Values="vpc" }
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve o endereço IP elástico especificado para instâncias no EC2-Classic.

```
Get-EC2Address -PublicIp 203.0.113.17
```

Saída:

```
AllocationId            :
AssociationId           :
Domain                  : standard
InstanceId              : i-12345678
NetworkInterfaceId      :
NetworkInterfaceOwnerId :
PrivateIpAddress        :
PublicIp                : 203.0.113.17
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve seus endereços IP elásticos para instâncias no EC2-Classic. Essa sintaxe requer a PowerShell versão 3 ou posterior.

```
Get-EC2Address -Filter @{ Name="domain";Values="standard" }
```

Exemplo 5: Este exemplo descreve todos os seus endereços IP elásticos.

```
Get-EC2Address
```

Exemplo 6: Este exemplo retorna o IP público e privado para o ID da instância fornecido no filtro

```
Get-EC2Address -Region eu-west-1 -Filter @{Name="instance-
id";Values="i-0c12d3f4f567ffb89"} | Select-Object PrivateIpAddress, PublicIp
```

Saída:

```
PrivateIpAddress PublicIp
---------------- --------
10.0.0.99        63.36.5.227
```

Exemplo 7: Este exemplo recupera todos os IPs elásticos com seu ID de alocação, ID de associação e IDs de instância

```
Get-EC2Address -Region eu-west-1 | Select-Object InstanceId, AssociationId,
 AllocationId, PublicIp
```

Saída:

```
InstanceId          AssociationId              AllocationId
 PublicIp
----------          -------------              ------------
 --------
                                               eipalloc-012e3b456789e1fad
 17.212.120.178
i-0c123dfd3415bac67 eipassoc-0e123456bb7890bdb eipalloc-01cd23ebf45f7890c
 17.212.124.77
                                               eipalloc-012345678eeabcfad
 17.212.225.7
i-0123d405c67e89a0c eipassoc-0c123b456783966ba eipalloc-0123cdd456a8f7892
 37.216.52.173
i-0f1bf2f34c5678d09 eipassoc-0e12934568a952d96 eipalloc-0e1c23e4d5e6789e4
 37.218.222.278
i-012e3cb4df567e8aa eipassoc-0d1b2fa4d67d03810 eipalloc-0123f456f78a01b58
 37.210.82.27
i-0123bcf4b567890e1 eipassoc-01d2345f678903fb1 eipalloc-0e1db23cfef5c45c7
 37.215.222.270
```

Exemplo 8: Este exemplo busca uma lista de endereços IP do EC2 que correspondem à chave de tag 'Category' com o valor 'Prod'

```
Get-EC2Address -Filter @{Name="tag:Category";Values="Prod"}
```

Saída:

```
AllocationId            : eipalloc-0123f456f81a01b58
AssociationId           : eipassoc-0d1b23a456d103810
CustomerOwnedIp         :
CustomerOwnedIpv4Pool   :
Domain                  : vpc
InstanceId              : i-012e3cb4df567e1aa
NetworkBorderGroup      : eu-west-1
NetworkInterfaceId      : eni-0123f41d5a60d5f40
NetworkInterfaceOwnerId : 123456789012
PrivateIpAddress        : 192.168.1.84
PublicIp                : 34.250.81.29
PublicIpv4Pool          : amazon
Tags                    : {Category, Name}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAddressesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
   TRY.
       oo_result = lo_ec2->describeaddresses( ) .                     "
oo_result is returned for testing purposes. "
       DATA(lt_addresses) = oo_result->get_addresses( ).
       MESSAGE 'Retrieved information about Elastic IP addresses.' TYPE 'I'.
     CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
```

```
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeAddressesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeAvailabilityZones`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeAvailabilityZones`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Get a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
Client.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of availability zones.</returns>
    public async Task<List<string>> DescribeAvailabilityZones()
    {
        var zoneResponse = await _amazonEc2.DescribeAvailabilityZonesAsync(
```

```
            new DescribeAvailabilityZonesRequest());
        return zoneResponse.AvailabilityZones.Select(z => z.ZoneName).ToList();
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAvailabilityZonesa Referência AWS SDK for .NET da API.

C++

SDK para C++

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

```
   Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

   Aws::EC2::Model::DescribeAvailabilityZonesRequest describe_request;
   auto describe_outcome =
ec2Client.DescribeAvailabilityZones(describe_request);

   if (describe_outcome.IsSuccess()) {
       std::cout << std::left <<
                 std::setw(32) << "ZoneName" <<
                 std::setw(20) << "State" <<
                 std::setw(32) << "Region" << std::endl;

       const auto &zones =
               describe_outcome.GetResult().GetAvailabilityZones();

       for (const auto &zone: zones) {
           Aws::String stateString =

Aws::EC2::Model::AvailabilityZoneStateMapper::GetNameForAvailabilityZoneState(
                           zone.GetState());
           std::cout << std::left <<
                     std::setw(32) << zone.GetZoneName() <<
                     std::setw(20) << stateString <<
```

```
                    std::setw(32) << zone.GetRegionName() << std::endl;
        }
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to describe availability zones:" <<
                  describe_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        result = false;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAvailabilityZonesa Referência AWS SDK for C ++ da API.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas zonas de disponibilidade

O exemplo `describe-availability-zones` a seguir exibe detalhes das zonas de disponibilidade disponíveis para você. A resposta inclui zonas de disponibilidade somente para a região atual. Neste exemplo, ela usa a região padrão dos perfis do `us-west-2` (Oregon).

```
aws ec2 describe-availability-zones
```

Saída:

```
{
    "AvailabilityZones": [
        {
            "State": "available",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required",
            "Messages": [],
            "RegionName": "us-west-2",
            "ZoneName": "us-west-2a",
            "ZoneId": "usw2-az1",
            "GroupName": "us-west-2",
            "NetworkBorderGroup": "us-west-2"
        },
        {
            "State": "available",
```

```
            "OptInStatus": "opt-in-not-required",
            "Messages": [],
            "RegionName": "us-west-2",
            "ZoneName": "us-west-2b",
            "ZoneId": "usw2-az2",
            "GroupName": "us-west-2",
            "NetworkBorderGroup": "us-west-2"
        },
        {
            "State": "available",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required",
            "Messages": [],
            "RegionName": "us-west-2",
            "ZoneName": "us-west-2c",
            "ZoneId": "usw2-az3",
            "GroupName": "us-west-2",
            "NetworkBorderGroup": "us-west-2"
        },
        {
            "State": "available",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required",
            "Messages": [],
            "RegionName": "us-west-2",
            "ZoneName": "us-west-2d",
            "ZoneId": "usw2-az4",
            "GroupName": "us-west-2",
            "NetworkBorderGroup": "us-west-2"
        },
        {
            "State": "available",
            "OptInStatus": "opted-in",
            "Messages": [],
            "RegionName": "us-west-2",
            "ZoneName": "us-west-2-lax-1a",
            "ZoneId": "usw2-lax1-az1",
            "GroupName": "us-west-2-lax-1",
            "NetworkBorderGroup": "us-west-2-lax-1"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAvailabilityZonesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve as zonas de disponibilidade da região atual que estão disponíveis para você.

```
Get-EC2AvailabilityZone
```

Saída:

```
Messages    RegionName    State        ZoneName
--------    ----------    -----        --------
{}          us-west-2     available    us-west-2a
{}          us-west-2     available    us-west-2b
{}          us-west-2     available    us-west-2c
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as zonas de disponibilidade que estão em estado de comprometimento. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
Get-EC2AvailabilityZone -Filter @{ Name="state";Values="impaired" }
```

Exemplo 3: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o filtro.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "state"
$filter.Values = "impaired"

Get-EC2AvailabilityZone -Filter $filter
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeAvailabilityZonesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
```

```
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def get_availability_zones(self):
        """
        Gets a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
client.

        :return: The list of Availability Zones for the client Region.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_availability_zones()
            zones = [zone["ZoneName"] for zone in response["AvailabilityZones"]]
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get availability zones: {err}.")
        else:
            return zones
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeAvailabilityZonesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->describeavailabilityzones( ) .
 " oo_result is returned for testing purposes. "
        DATA(lt_zones) = oo_result->get_availabilityzones( ).
        MESSAGE 'Retrieved information about Availability Zones.' TYPE 'I'.

      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeAvailabilityZonesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeBundleTasks`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeBundleTasks`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas tarefas do pacote

Este exemplo descreve todas as suas tarefas do pacote.

Comando:

```
aws ec2 describe-bundle-tasks
```

Saída:

```
{
```

```
  "BundleTasks": [
    {
      "UpdateTime": "2015-09-15T13:26:54.000Z",
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      "Storage": {
        "S3": {
            "Prefix": "winami",
            "Bucket": "bundletasks"
        }
      },
      "State": "bundling",
      "StartTime": "2015-09-15T13:24:35.000Z",
      "Progress": "3%",
      "BundleId": "bun-2a4e041c"
    }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeBundleTasksem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a tarefa de pacote especificada.

```
Get-EC2BundleTask -BundleId bun-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve as tarefas do pacote cujo estado é “concluído” ou “falhado”.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "state"
$filter.Values = @( "complete", "failed" )

Get-EC2BundleTask -Filter $filter
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeBundleTasksem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeCapacityReservations`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeCapacityReservations`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever uma ou mais de suas reservas de capacidade

O `describe-capacity-reservations` exemplo a seguir exibe detalhes sobre todas as suas reservas de capacidade na AWS região atual.

```
aws ec2 describe-capacity-reservations
```

Saída:

```
{
    "CapacityReservations": [
        {
            "CapacityReservationId": "cr-1234abcd56EXAMPLE ",
            "EndDateType": "unlimited",
            "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
            "InstanceMatchCriteria": "open",
            "Tags": [],
            "EphemeralStorage": false,
            "CreateDate": "2019-08-16T09:03:18.000Z",
            "AvailableInstanceCount": 1,
            "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
            "TotalInstanceCount": 1,
            "State": "active",
            "Tenancy": "default",
            "EbsOptimized": true,
            "InstanceType": "a1.medium"
        },
        {
            "CapacityReservationId": "cr-abcdEXAMPLE9876ef ",
            "EndDateType": "unlimited",
```

```
            "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
            "InstanceMatchCriteria": "open",
            "Tags": [],
            "EphemeralStorage": false,
            "CreateDate": "2019-08-07T11:34:19.000Z",
            "AvailableInstanceCount": 3,
            "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
            "TotalInstanceCount": 3,
            "State": "cancelled",
            "Tenancy": "default",
            "EbsOptimized": true,
            "InstanceType": "m5.large"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever uma ou mais de suas reservas de capacidade

O `describe-capacity-reservations` exemplo a seguir exibe detalhes sobre a reserva de capacidade especificada.

```
aws ec2 describe-capacity-reservations \
    --capacity-reservation-ids cr-1234abcd56EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "CapacityReservations": [
        {
            "CapacityReservationId": "cr-1234abcd56EXAMPLE",
            "EndDateType": "unlimited",
            "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
            "InstanceMatchCriteria": "open",
            "Tags": [],
            "EphemeralStorage": false,
            "CreateDate": "2019-08-16T09:03:18.000Z",
            "AvailableInstanceCount": 1,
            "InstancePlatform": "Linux/UNIX",
            "TotalInstanceCount": 1,
            "State": "active",
            "Tenancy": "default",
            "EbsOptimized": true,
```

```
            "InstanceType": "a1.medium"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Visualizar uma reserva de capacidade no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeCapacityReservationsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve uma ou mais de suas reservas de capacidade para a região

```
Get-EC2CapacityReservation -Region eu-west-1
```

Saída:

```
AvailabilityZone       : eu-west-1b
AvailableInstanceCount : 2
CapacityReservationId  : cr-0c1f2345db6f7cdba
CreateDate             : 3/28/2019 9:29:41 AM
EbsOptimized           : True
EndDate                : 1/1/0001 12:00:00 AM
EndDateType            : unlimited
EphemeralStorage       : False
InstanceMatchCriteria  : open
InstancePlatform       : Windows
InstanceType           : m4.xlarge
State                  : active
Tags                   : {}
Tenancy                : default
TotalInstanceCount     : 2
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeCapacityReservationsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeCustomerGateways`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeCustomerGateways`.

CLI

AWS CLI

Para descrever os gateways de seus clientes

Este exemplo descreve os gateways do seu cliente.

Comando:

```
aws ec2 describe-customer-gateways
```

Saída:

```
{
    "CustomerGateways": [
        {
            "CustomerGatewayId": "cgw-b4dc3961",
            "IpAddress": "203.0.113.12",
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
            "BgpAsn": "65000"
        },
        {
            "CustomerGatewayId": "cgw-0e11f167",
            "IpAddress": "12.1.2.3",
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
            "BgpAsn": "65534"
        }
    ]
}
```

Para descrever um gateway de cliente específico

Este exemplo descreve o gateway do cliente especificado.

Comando:

```
aws ec2 describe-customer-gateways --customer-gateway-ids cgw-0e11f167
```

Saída:

```
{
    "CustomerGateways": [
        {
            "CustomerGatewayId": "cgw-0e11f167",
            "IpAddress": "12.1.2.3",
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
            "BgpAsn": "65534"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeCustomerGatewaysem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o gateway do cliente especificado.

```
Get-EC2CustomerGateway -CustomerGatewayId cgw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
BgpAsn            : 65534
CustomerGatewayId : cgw-1a2b3c4d
IpAddress         : 203.0.113.12
State             : available
Tags              : {}
Type              : ipsec.1
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve qualquer gateway de cliente cujo estado esteja pendente ou disponível.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "state"
$filter.Values = @( "pending", "available" )

Get-EC2CustomerGateway -Filter $filter
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve todos os gateways de seus clientes.

```
Get-EC2CustomerGateway
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeCustomerGatewaysem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeDhcpOptions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeDhcpOptions`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever suas opções de DHCP

O `describe-dhcp-options` exemplo a seguir recupera detalhes sobre suas opções de DHCP.

```
aws ec2 describe-dhcp-options
```

Saída:

```
{
    "DhcpOptions": [
        {
            "DhcpConfigurations": [
```

```
                {
                    "Key": "domain-name",
                    "Values": [
                        {
                            "Value": "us-east-2.compute.internal"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "Key": "domain-name-servers",
                    "Values": [
                        {
                            "Value": "AmazonProvidedDNS"
                        }
                    ]
                }
            ],
            "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
            "OwnerId": "111122223333"
        },
        {
            "DhcpConfigurations": [
                {
                    "Key": "domain-name",
                    "Values": [
                        {
                            "Value": "us-east-2.compute.internal"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "Key": "domain-name-servers",
                    "Values": [
                        {
                            "Value": "AmazonProvidedDNS"
                        }
                    ]
                }
            ],
            "DhcpOptionsId": "dopt-fEXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        }
    ]
```

```
}
```

Para obter mais informações, consulte Como trabalhar com conjuntos de opções DHCP no Guia do usuário da AWS VPC.

Exemplo 2: Para descrever suas opções de DHCP e filtrar a saída

O `describe-dhcp-options` exemplo a seguir descreve suas opções de DHCP e usa um filtro para retornar somente as opções de DHCP que têm `example.com` para o servidor de nomes de domínio. O exemplo usa o `--query` parâmetro para exibir somente as informações de configuração e o ID na saída.

```
aws ec2 describe-dhcp-options \
    --filters Name=key,Values=domain-name-servers Name=value,Values=example.com \
    --query "DhcpOptions[*].[DhcpConfigurations,DhcpOptionsId]"
```

Saída:

```
[
    [
        [
            {
                "Key": "domain-name",
                "Values": [
                    {
                        "Value": "example.com"
                    }
                ]
            },
            {
                "Key": "domain-name-servers",
                "Values": [
                    {
                        "Value": "172.16.16.16"
                    }
                ]
            }
        ],
        "dopt-001122334455667ab"
    ]
]
```

Para obter mais informações, consulte Como trabalhar com conjuntos de opções DHCP no Guia do usuário da AWS VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeDhcpOptionsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo lista seus conjuntos de opções de DHCP.

```
Get-EC2DhcpOption
```

Saída:

```
DhcpConfigurations                    DhcpOptionsId    Tag
------------------                    -------------    ---
{domain-name, domain-name-servers}    dopt-1a2b3c4d    {}
{domain-name, domain-name-servers}    dopt-2a3b4c5d    {}
{domain-name-servers}                 dopt-3a4b5c6d    {}
```

Exemplo 2: Este exemplo obtém detalhes de configuração para o conjunto de opções DHCP especificado.

```
(Get-EC2DhcpOption -DhcpOptionsId dopt-1a2b3c4d).DhcpConfigurations
```

Saída:

```
Key                  Values
---                  ------
domain-name          {abc.local}
domain-name-servers  {10.0.0.101, 10.0.0.102}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeDhcpOptionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **DescribeFlowLogs** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeFlowLogs`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever todos os seus registros de fluxo

O `describe-flow-logs` exemplo a seguir exibe detalhes de todos os seus registros de fluxo.

```
aws ec2 describe-flow-logs
```

Saída:

```
{
    "FlowLogs": [
        {
            "CreationTime": "2018-02-21T13:22:12.644Z",
            "DeliverLogsPermissionArn": "arn:aws:iam::123456789012:role/flow-
logs-role",
            "DeliverLogsStatus": "SUCCESS",
            "FlowLogId": "fl-aabbccdd112233445",
            "MaxAggregationInterval": 600,
            "FlowLogStatus": "ACTIVE",
            "LogGroupName": "FlowLogGroup",
            "ResourceId": "subnet-12345678901234567",
            "TrafficType": "ALL",
            "LogDestinationType": "cloud-watch-logs",
            "LogFormat": "${version} ${account-id} ${interface-id} ${srcaddr}
 ${dstaddr} ${srcport} ${dstport} ${protocol} ${packets} ${bytes} ${start} ${end}
 ${action} ${log-status}"
        },
        {
            "CreationTime": "2020-02-04T15:22:29.986Z",
            "DeliverLogsStatus": "SUCCESS",
            "FlowLogId": "fl-01234567890123456",
            "MaxAggregationInterval": 60,
            "FlowLogStatus": "ACTIVE",
            "ResourceId": "vpc-00112233445566778",
            "TrafficType": "ACCEPT",
```

```
            "LogDestinationType": "s3",
            "LogDestination": "arn:aws:s3:::my-flow-log-bucket/custom",
            "LogFormat": "${version} ${vpc-id} ${subnet-id} ${instance-id}
 ${interface-id} ${account-id} ${type} ${srcaddr} ${dstaddr} ${srcport}
 ${dstport} ${pkt-srcaddr} ${pkt-dstaddr} ${protocol} ${bytes} ${packets}
 ${start} ${end} ${action} ${tcp-flags} ${log-status}"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever um subconjunto dos seus registros de fluxo

O `describe-flow-logs` exemplo a seguir usa um filtro para exibir detalhes somente dos registros de fluxo que estão no grupo de registros especificado no Amazon CloudWatch Logs.

```
aws ec2 describe-flow-logs \
    --filter "Name=log-group-name,Values=MyFlowLogs"
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeFlowLogsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve um ou mais registros de fluxo com o tipo de destino de log 's3'

```
Get-EC2FlowLog -Filter @{Name="log-destination-type";Values="s3"}
```

Saída:

```
CreationTime             : 2/25/2019 9:07:36 PM
DeliverLogsErrorMessage  :
DeliverLogsPermissionArn :
DeliverLogsStatus        : SUCCESS
FlowLogId                : fl-01b2e3d45f67f8901
FlowLogStatus            : ACTIVE
LogDestination           : arn:aws:s3:::my-bucket-dd-tata
LogDestinationType       : s3
LogGroupName             :
```

```
ResourceId                : eni-01d2dda3456b7e890
TrafficType               : ALL
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeFlowLogsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeHostReservationOfferings`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeHostReservationOfferings`.

CLI

AWS CLI

Para descrever as ofertas de reserva de anfitriões dedicados

Este exemplo descreve as reservas de host dedicado para a família de instâncias M4 que estão disponíveis para compra.

Comando:

```
aws ec2 describe-host-reservation-offerings --filter Name=instance-
family,Values=m4
```

Saída:

```
{
  "OfferingSet": [
      {
          "HourlyPrice": "1.499",
          "OfferingId": "hro-03f707bf363b6b324",
          "InstanceFamily": "m4",
          "PaymentOption": "NoUpfront",
          "UpfrontPrice": "0.000",
          "Duration": 31536000
      },
      {
          "HourlyPrice": "1.045",
```

```
            "OfferingId": "hro-0ef9181cabdef7a02",
            "InstanceFamily": "m4",
            "PaymentOption": "NoUpfront",
            "UpfrontPrice": "0.000",
            "Duration": 94608000
        },
        {
            "HourlyPrice": "0.714",
            "OfferingId": "hro-04567a15500b92a51",
            "InstanceFamily": "m4",
            "PaymentOption": "PartialUpfront",
            "UpfrontPrice": "6254.000",
            "Duration": 31536000
        },
        {
            "HourlyPrice": "0.484",
            "OfferingId": "hro-0d5d7a9d23ed7fbfe",
            "InstanceFamily": "m4",
            "PaymentOption": "PartialUpfront",
            "UpfrontPrice": "12720.000",
            "Duration": 94608000
        },
        {
            "HourlyPrice": "0.000",
            "OfferingId": "hro-05da4108ca998c2e5",
            "InstanceFamily": "m4",
            "PaymentOption": "AllUpfront",
            "UpfrontPrice": "23913.000",
            "Duration": 94608000
        },
        {
            "HourlyPrice": "0.000",
            "OfferingId": "hro-0a9f9be3b95a3dc8f",
            "InstanceFamily": "m4",
            "PaymentOption": "AllUpfront",
            "UpfrontPrice": "12257.000",
            "Duration": 31536000
        }
    ]
}
```


- Para obter detalhes da API, consulte DescribeHostReservationOfferingsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve as reservas de host dedicado que estão disponíveis para compra para o determinado filtro 'instance-family', onde está PaymentOption " NoUpfront

```
Get-EC2HostReservationOffering -Filter @{Name="instance-family";Values="m4"} |
 Where-Object PaymentOption -eq NoUpfront
```

Saída:

```
CurrencyCode   :
Duration       : 94608000
HourlyPrice    : 1.307
InstanceFamily : m4
OfferingId     : hro-0c1f234567890d9ab
PaymentOption  : NoUpfront
UpfrontPrice   : 0.000

CurrencyCode   :
Duration       : 31536000
HourlyPrice    : 1.830
InstanceFamily : m4
OfferingId     : hro-04ad12aaaf34b5a67
PaymentOption  : NoUpfront
UpfrontPrice   : 0.000
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeHostReservationOfferingsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeHosts`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeHosts`.

CLI

AWS CLI

Para ver detalhes sobre hosts dedicados

O `describe-hosts` exemplo a seguir exibe detalhes dos hosts `available` dedicados em sua AWS conta.

```
aws ec2 describe-hosts --filter "Name=state,Values=available"
```

Saída:

```
{
    "Hosts": [
        {
            "HostId": "h-07879acf49EXAMPLE",
            "Tags": [
                {
                    "Value": "production",
                    "Key": "purpose"
                }
            ],
            "HostProperties": {
                "Cores": 48,
                "TotalVCpus": 96,
                "InstanceType": "m5.large",
                "Sockets": 2
            },
            "Instances": [],
            "State": "available",
            "AvailabilityZone": "eu-west-1a",
            "AvailableCapacity": {
                "AvailableInstanceCapacity": [
                    {
                        "AvailableCapacity": 48,
                        "InstanceType": "m5.large",
                        "TotalCapacity": 48
                    }
                ],
                "AvailableVCpus": 96
            },
            "HostRecovery": "on",
```

```
            "AllocationTime": "2019-08-19T08:57:44.000Z",
            "AutoPlacement": "off"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Visualização de hosts dedicados no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeHostsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo retorna os detalhes do host EC2

```
Get-EC2Host
```

Saída:

```
AllocationTime    : 3/23/2019 4:55:22 PM
AutoPlacement     : off
AvailabilityZone  : eu-west-1b
AvailableCapacity : Amazon.EC2.Model.AvailableCapacity
ClientToken       :
HostId            : h-01e23f4cd567890f1
HostProperties    : Amazon.EC2.Model.HostProperties
HostReservationId :
Instances         : {}
ReleaseTime       : 1/1/0001 12:00:00 AM
State             : available
Tags              : {}
```

Exemplo 2: Este exemplo consulta o host AvailableInstanceCapacity h-01e23f4cd567899f1

```
Get-EC2Host -HostId h-01e23f4cd567899f1 | Select-Object -ExpandProperty
 AvailableCapacity | Select-Object -expand AvailableInstanceCapacity
```

Saída:

```
AvailableCapacity InstanceType TotalCapacity
----------------- ------------ -------------
11                m4.xlarge    11
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeHostsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeIamInstanceProfileAssociations`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeIamInstanceProfileAssociations`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Get the instance profile association data for an instance.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance.</param>
    /// <returns>Instance profile associations data.</returns>
    public async Task<IamInstanceProfileAssociation> GetInstanceProfile(string
instanceId)
```

```
    {
        var response = await
_amazonEc2.DescribeIamInstanceProfileAssociationsAsync(
            new DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("instance-id", new List<string>() { instanceId })
                },
            });
        return response.IamInstanceProfileAssociations[0];
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIamInstanceProfileAssociationsa Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Para descrever as associações do perfil de instância do IAM

Este exemplo descreve todas as suas associações de perfil de instância do IAM.

Comando:

```
aws ec2 describe-iam-instance-profile-associations
```

Saída:

```
{
  "IamInstanceProfileAssociations": [
      {
          "InstanceId": "i-09eb09efa73ec1dee",
          "State": "associated",
          "AssociationId": "iip-assoc-0db249b1f25fa24b8",
          "IamInstanceProfile": {
              "Id": "AIPAJVQN4F5WVLGCJDRGM",
              "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/admin-role"
          }
```

```
        },
        {
            "InstanceId": "i-0402909a2f4dffd14",
            "State": "associating",
            "AssociationId": "iip-assoc-0d1ec06278d29f44a",
            "IamInstanceProfile": {
                "Id": "AGJAJVQN4F5WVLGCJABCM",
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/user1-role"
            }
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIamInstanceProfileAssociationsem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
const ec2Client = new EC2Client({});
const { IamInstanceProfileAssociations } = await ec2Client.send(
  new DescribeIamInstanceProfileAssociationsCommand({
    Filters: [
      { Name: "instance-id", Values: [state.targetInstance.InstanceId] },
    ],
  }),
);
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIamInstanceProfileAssociationsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
```

```
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def get_instance_profile(self, instance_id):
        """
        Gets data about the profile associated with an instance.

        :param instance_id: The ID of the instance to look up.
        :return: The profile data.
        """
        try:
            response =
self.ec2_client.describe_iam_instance_profile_associations(
                Filters=[{"Name": "instance-id", "Values": [instance_id]}]
            )
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't get instance profile association for instance
{instance_id}: {err}"
            )
        else:
            return response["IamInstanceProfileAssociations"][0]
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeIamInstanceProfileAssociationsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeIdFormat`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeIdFormat`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever o formato de ID de um recurso

O `describe-id-format` exemplo a seguir descreve o formato de ID para grupos de segurança.

```
aws ec2 describe-id-format \
    --resource security-group
```

No exemplo de saída a seguir, o `Deadline` valor indica que o prazo para esse tipo de recurso mudar permanentemente do formato de ID curto para o formato de ID longo expirou às 00:00 UTC de 15 de agosto de 2018.

```
{
    "Statuses": [
        {
            "Deadline": "2018-08-15T00:00:00.000Z",
            "Resource": "security-group",
            "UseLongIds": true
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever o formato de ID de todos os recursos

O `describe-id-format` exemplo a seguir descreve o formato de ID para todos os tipos de recursos. Todos os tipos de recursos compatíveis com o formato de ID curto foram alterados para o formato de ID longo.

```
aws ec2 describe-id-format
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIdFormatem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o formato de ID para o tipo de recurso especificado.

```
Get-EC2IdFormat -Resource instance
```

Saída:

```
Resource       UseLongIds
--------       ----------
instance       False
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve os formatos de ID para todos os tipos de recursos que oferecem suporte a IDs mais longos.

```
Get-EC2IdFormat
```

Saída:

```
Resource       UseLongIds
--------       ----------
reservation    False
instance       False
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIdFormatem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeIdentityIdFormat`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeIdentityIdFormat`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o formato de ID de uma função do IAM

O `describe-identity-id-format` exemplo a seguir descreve o formato de ID recebido pelas instâncias criadas pela função do IAM `EC2Role` em sua AWS conta.

```
aws ec2 describe-identity-id-format \
    --principal-arn arn:aws:iam::123456789012:role/my-iam-role \
    --resource instance
```

A saída a seguir indica que as instâncias criadas por essa função recebem IDs no formato de ID longa.

```
{
    "Statuses": [
        {
            "Deadline": "2016-12-15T00:00:00Z",
            "Resource": "instance",
            "UseLongIds": true
        }
    ]
}
```

Para descrever o formato de ID para um usuário do IAM

O `describe-identity-id-format` exemplo a seguir descreve o formato de ID recebido pelos snapshots criados pelo usuário do IAM `AdminUser` em sua AWS conta.

```
aws ec2 describe-identity-id-format \
    --principal-arn arn:aws:iam::123456789012:user/AdminUser \
    --resource snapshot
```

A saída indica que os instantâneos criados por esse usuário recebem IDs no formato de ID longo.

```
{
    "Statuses": [
        {
            "Deadline": "2016-12-15T00:00:00Z",
```

```
            "Resource": "snapshot",
            "UseLongIds": true
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIdentityIdFormatem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo retorna o formato de ID do recurso 'imagem' para a função fornecida

```
Get-EC2IdentityIdFormat -PrincipalArn arn:aws:iam::123456789511:role/JDBC -
Resource image
```

Saída:

```
Deadline             Resource UseLongIds
--------             -------- ----------
8/2/2018 11:30:00 PM image    True
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeIdentityIdFormatem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeImageAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeImageAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever as permissões de lançamento de uma AMI

Este exemplo descreve as permissões de execução para a AMI especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-image-attribute --image-id ami-5731123e --attribute
 launchPermission
```

Saída:

```
{
    "LaunchPermissions": [
        {
            "UserId": "123456789012"
        }
    ],
    "ImageId": "ami-5731123e",
}
```

Para descrever os códigos de produto de uma AMI

Este exemplo descreve os códigos de produto para a AMI especificada. Observe que essa AMI não tem códigos de produto.

Comando:

```
aws ec2 describe-image-attribute --image-id ami-5731123e --attribute productCodes
```

Saída:

```
{
    "ProductCodes": [],
    "ImageId": "ami-5731123e",
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImageAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo obtém a descrição da AMI especificada.

```
Get-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute description
```

Saída:

```
BlockDeviceMappings : {}
Description         : My image description
ImageId             : ami-12345678
KernelId            :
LaunchPermissions   : {}
ProductCodes        : {}
RamdiskId           :
SriovNetSupport     :
```

Exemplo 2: Esse exemplo obtém as permissões de execução para a AMI especificada.

```
Get-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission
```

Saída:

```
BlockDeviceMappings : {}
Description         :
ImageId             : ami-12345678
KernelId            :
LaunchPermissions   : {all}
ProductCodes        : {}
RamdiskId           :
SriovNetSupport     :
```

Exemplo 3: Este exemplo testa se a rede avançada está habilitada.

```
Get-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute sriovNetSupport
```

Saída:

```
BlockDeviceMappings : {}
```

```
Description         :
ImageId             : ami-12345678
KernelId            :
LaunchPermissions   : {}
ProductCodes        : {}
RamdiskId           :
SriovNetSupport     : simple
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImageAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeImages`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeImages`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# function ec2_describe_images
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 images.
#
```

```
# Parameters:
#       -i image_ids - A space-separated  list of image IDs (optional).
#       -h - Display help.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_images() {
  local image_ids response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_images"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 images."
    echo "  -i image_ids - A space-separated list of image IDs (optional)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) image_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local aws_cli_args=()

  if [[ -n "$image_ids" ]]; then
    # shellcheck disable=SC2206
    aws_cli_args+=("--image-ids" $image_ids)
```

```
  fi

  response=$(aws ec2 describe-images \
    "${aws_cli_args[@]}" \
    --query 'Images[*].[Description,Architecture,ImageId]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-images operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
```

```
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImagesem Referência de AWS CLI Comandos.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever uma AMI

O exemplo `describe-images` a seguir descreve a AMI especificada na região especificada.

```
aws ec2 describe-images \
    --region us-east-1 \
    --image-ids ami-1234567890EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "Images": [
        {
            "VirtualizationType": "hvm",
            "Description": "Provided by Red Hat, Inc.",
```

```
            "PlatformDetails": "Red Hat Enterprise Linux",
            "EnaSupport": true,
            "Hypervisor": "xen",
            "State": "available",
            "SriovNetSupport": "simple",
            "ImageId": "ami-1234567890EXAMPLE",
            "UsageOperation": "RunInstances:0010",
            "BlockDeviceMappings": [
                {
                    "DeviceName": "/dev/sda1",
                    "Ebs": {
                        "SnapshotId": "snap-111222333444aaabb",
                        "DeleteOnTermination": true,
                        "VolumeType": "gp2",
                        "VolumeSize": 10,
                        "Encrypted": false
                    }
                }
            ],
            "Architecture": "x86_64",
            "ImageLocation": "123456789012/RHEL-8.0.0_HVM-20190618-x86_64-1-
Hourly2-GP2",
            "RootDeviceType": "ebs",
            "OwnerId": "123456789012",
            "RootDeviceName": "/dev/sda1",
            "CreationDate": "2019-05-10T13:17:12.000Z",
            "Public": true,
            "ImageType": "machine",
            "Name": "RHEL-8.0.0_HVM-20190618-x86_64-1-Hourly2-GP2"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Imagens de máquina da Amazon (AMIs) no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: descrever AMIs com base em filtros

O exemplo `describe-images` a seguir descreve as AMIs do Windows fornecidas pela Amazon com o Amazon EBS.

```
aws ec2 describe-images \
    --owners amazon \
```

```
    --filters "Name=platform,Values=windows" "Name=root-device-type,Values=ebs"
```

Para obter um exemplo da saída de `describe-images`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais exemplos do uso de filtros, consulte Listar e filtrar seus recursos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: descrever AMIs com base em tags

O exemplo `describe-images` a seguir descreve todas as AMIs que têm a tag `Type=Custom`. O exemplo usa o parâmetro `--query` para exibir somente os IDs da AMI.

```
aws ec2 describe-images \
    --filters "Name=tag:Type,Values=Custom" \
    --query 'Images[*].[ImageId]' \
    --output text
```

Saída:

```
ami-1234567890EXAMPLE
ami-0abcdef1234567890
```

Para obter mais exemplos do uso de filtros de tags, consulte Trabalhando com tags no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImagesem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { paginateDescribeImages } from "@aws-sdk/client-ec2";
```

```
import { client } from "../libs/client.js";

// List at least the first i386 image available for EC2 instances.
export const main = async () => {
  // The paginate function is a wrapper around the base command.
  const paginator = paginateDescribeImages(
    // Without limiting the page size, this call can take a long time. pageSize
 is just sugar for
    // the MaxResults property in the base command.
    { client, pageSize: 25 },
    {
      // There are almost 70,000 images available. Be specific with your
 filtering
      // to increase efficiency.
      // See https://docs.aws.amazon.com/AWSJavaScriptSDK/v3/latest/clients/
client-ec2/interfaces/describeimagescommandinput.html#filters
      Filters: [{ Name: "architecture", Values: ["x86_64"] }],
    },
  );

  try {
    const arm64Images = [];
    for await (const page of paginator) {
      if (page.Images.length) {
        arm64Images.push(...page.Images);
        // Once we have at least 1 result, we can stop.
        if (arm64Images.length >= 1) {
          break;
        }
      }
    }
    console.log(arm64Images);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImagesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo descreve a AMI especificada.

```
Get-EC2Image -ImageId ami-12345678
```

Saída:

```
Architecture        : x86_64
BlockDeviceMappings : {/dev/xvda}
CreationDate        : 2014-10-20T00:56:28.000Z
Description         : My image
Hypervisor          : xen
ImageId             : ami-12345678
ImageLocation       : 123456789012/my-image
ImageOwnerAlias     :
ImageType           : machine
KernelId            :
Name                : my-image
OwnerId             : 123456789012
Platform            :
ProductCodes        : {}
Public              : False
RamdiskId           :
RootDeviceName      : /dev/xvda
RootDeviceType      : ebs
SriovNetSupport     : simple
State               : available
StateReason         :
Tags                : {Name}
VirtualizationType  : hvm
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve as AMIs que você possui.

```
Get-EC2Image -owner self
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve as AMIs públicas que executam o Microsoft Windows Server.

```
Get-EC2Image -Filter @{ Name="platform"; Values="windows" }
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve todas as AMIs públicas na região 'us-west-2'.

```
Get-EC2Image -Region us-west-2
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImagesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def get_images(self, image_ids):
```

```
        """
        Gets information about Amazon Machine Images (AMIs) from a list of AMI
 IDs.

        :param image_ids: The list of AMIs to look up.
        :return: A list of Boto3 Image objects that represent the requested AMIs.
        """
        try:
            images = list(self.ec2_resource.images.filter(ImageIds=image_ids))
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get images. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return images
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeImagesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Rust

SDK para Rust

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

```
// A simple Rust program to list all Amazon images in the currently configured
 region.
#[tokio::main]
async fn main() -> Result<(), Error> {
    let config = aws_config::load_from_env().await;
    let client = Client::new(&config);
```

```
    let resp = client.describe_images().owners("amazon").send().await?;

    println!("AWS SDK for Rust v{}", PKG_VERSION);
    println!("Describing Amazon Machine Images (AMIs):");

    let mut images: Vec<_> = resp
        .images()
        .iter()
        .filter(|i| {
            i.description()
                .filter(|i| i.contains("Amazon Linux AMI 2023"))
                .is_some()
        })
        .collect();
    images.sort_by(|a, b| a.description.cmp(&b.description));

    if images.is_empty() {
        println!("No images found.");
        return Ok(());
    }

    for image in images {
        let id = image.image_id().unwrap_or_default();
        let description = image.description().unwrap_or_default();

        println!("{id}: {description}");
    }

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeImagesreferência da API AWS SDK for Rust.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeImportImageTasks`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeImportImageTasks`.

CLI

AWS CLI

Para monitorar uma tarefa de importação de imagem

O `describe-import-image-tasks` exemplo a seguir verifica o status da tarefa de importação de imagem especificada.

```
aws ec2 describe-import-image-tasks \
    --import-task-ids import-ami-1234567890abcdef0
```

Saída para uma tarefa de importação de imagem que está em andamento.

```
{
    "ImportImageTasks": [
        {
            "ImportTaskId": "import-ami-1234567890abcdef0",
            "Progress": "28",
            "SnapshotDetails": [
                {
                    "DiskImageSize": 705638400.0,
                    "Format": "ova",
                    "Status": "completed",
                    "UserBucket": {
                        "S3Bucket": "my-import-bucket",
                        "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
                    }
                }
            ],
            "Status": "active",
            "StatusMessage": "converting"
        }
    ]
}
```

Saída para uma tarefa de importação de imagem concluída. O ID da AMI resultante é fornecido por`ImageId`.

```
{
    "ImportImageTasks": [
        {
            "ImportTaskId": "import-ami-1234567890abcdef0",
```

```
            "ImageId": "ami-1234567890abcdef0",
            "SnapshotDetails": [
                {
                    "DiskImageSize": 705638400.0,
                    "Format": "ova",
                    "SnapshotId": "snap-1234567890abcdef0"
                    "Status": "completed",
                    "UserBucket": {
                        "S3Bucket": "my-import-bucket",
                        "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
                    }
                }
            ],
            "Status": "completed"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImportImageTasksem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a tarefa de importação de imagem especificada.

```
Get-EC2ImportImageTask -ImportTaskId import-ami-hgfedcba
```

Saída:

```
Architecture    : x86_64
Description     : Windows Image 2
Hypervisor      :
ImageId         : ami-1a2b3c4d
ImportTaskId    : import-ami-hgfedcba
LicenseType     : AWS
Platform        : Windows
Progress        :
SnapshotDetails : {/dev/sda1}
Status          : completed
StatusMessage   :
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas tarefas de importação de imagens.

```
Get-EC2ImportImageTask
```

Saída:

```
Architecture    :
Description     : Windows Image 1
Hypervisor      :
ImageId         :
ImportTaskId    : import-ami-abcdefgh
LicenseType     : AWS
Platform        : Windows
Progress        :
SnapshotDetails : {}
Status          : deleted
StatusMessage   : User initiated task cancelation

Architecture    : x86_64
Description     : Windows Image 2
Hypervisor      :
ImageId         : ami-1a2b3c4d
ImportTaskId    : import-ami-hgfedcba
LicenseType     : AWS
Platform        : Windows
Progress        :
SnapshotDetails : {/dev/sda1}
Status          : completed
StatusMessage   :
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImportImageTasksem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeImportSnapshotTasks`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeImportSnapshotTasks`.

CLI

AWS CLI

Para monitorar uma tarefa de importação de instantâneo

O `describe-import-snapshot-tasks` exemplo a seguir verifica o status da tarefa de importação instantânea especificada.

```
aws ec2 describe-import-snapshot-tasks \
    --import-task-ids import-snap-1234567890abcdef0
```

Saída para uma tarefa de importação de instantâneo que está em andamento:

```
{
    "ImportSnapshotTasks": [
        {
            "Description": "My server VMDK",
            "ImportTaskId": "import-snap-1234567890abcdef0",
            "SnapshotTaskDetail": {
                "Description": "My server VMDK",
                "DiskImageSize": "705638400.0",
                "Format": "VMDK",
                "Progress": "42",
                "Status": "active",
                "StatusMessage": "downloading/converting",
                "UserBucket": {
                    "S3Bucket": "my-import-bucket",
                    "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"
                }
            }
        }
    ]
}
```

Saída para uma tarefa de importação de instantâneo concluída. O ID do instantâneo resultante é fornecido por`SnapshotId`.

```
{
    "ImportSnapshotTasks": [
        {
            "Description": "My server VMDK",
```

```
            "ImportTaskId": "import-snap-1234567890abcdef0",
            "SnapshotTaskDetail": {
                "Description": "My server VMDK",
                "DiskImageSize": "705638400.0",
                "Format": "VMDK",
                "SnapshotId": "snap-1234567890abcdef0"
                "Status": "completed",
                "UserBucket": {
                    "S3Bucket": "my-import-bucket",
                    "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"
                }
            }
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImportSnapshotTasksem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a tarefa de importação de snapshot especificada.

```
Get-EC2ImportSnapshotTask -ImportTaskId import-snap-abcdefgh
```

Saída:

```
Description             ImportTaskId               SnapshotTaskDetail

-----------------       --------------------       ------------------

Disk Image Import 1     import-snap-abcdefgh
 Amazon.EC2.Model.SnapshotTaskDetail
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas tarefas de importação de instantâneos.

```
Get-EC2ImportSnapshotTask
```

Saída:

```
Description             ImportTaskId               SnapshotTaskDetail

-----------------       --------------------       ------------------

Disk Image Import 1     import-snap-abcdefgh
 Amazon.EC2.Model.SnapshotTaskDetail
Disk Image Import 2     import-snap-hgfedcba
 Amazon.EC2.Model.SnapshotTaskDetail
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeImportSnapshotTasksem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeInstanceAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeInstanceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o tipo de instância

Este exemplo descreve o tipo de instância da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 instanceType
```

Saída:

```
{
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0"
    "InstanceType": {
        "Value": "t1.micro"
    }
```

```
}
```

Para descrever o disableApiTermination atributo

Este exemplo descreve o `disableApiTermination` atributo da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 disableApiTermination
```

Saída:

```
{
"InstanceId": "i-1234567890abcdef0"
    "DisableApiTermination": {
        "Value": "false"
    }
}
```

Para descrever o mapeamento de dispositivos de blocos para uma instância

Este exemplo descreve o `blockDeviceMapping` atributo da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 blockDeviceMapping
```

Saída:

```
{
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0"
    "BlockDeviceMappings": [
        {
            "DeviceName": "/dev/sda1",
            "Ebs": {
                "Status": "attached",
                "DeleteOnTermination": true,
                "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
                "AttachTime": "2013-05-17T22:42:34.000Z"
            }
```

```
        },
        {
            "DeviceName": "/dev/sdf",
            "Ebs": {
                "Status": "attached",
                "DeleteOnTermination": false,
                "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
                "AttachTime": "2013-09-10T23:07:00.000Z"
            }
        }
    ],
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo descreve o tipo de instância da instância especificada.

```
Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute instanceType
```

Saída:

```
InstanceType                    : t2.micro
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve se a rede avançada está habilitada para a instância especificada.

```
Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute sriovNetSupport
```

Saída:

```
SriovNetSupport                 : simple
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve os grupos de segurança da instância especificada.

```
(Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute groupSet).Groups
```

Saída:

```
GroupId
-------
sg-12345678
sg-45678901
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve se a otimização do EBS está habilitada para a instância especificada.

```
Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute ebsOptimized
```

Saída:

```
EbsOptimized                    : False
```

Exemplo 5: Esse exemplo descreve o atributo disableApiTermination '' da instância especificada.

```
Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute disableApiTermination
```

Saída:

```
DisableApiTermination           : False
```

Exemplo 6: Esse exemplo descreve o atributo “instanceInitiatedShutdownComportamento” da instância especificada.

```
Get-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute
 instanceInitiatedShutdownBehavior
```

Saída:

```
InstanceInitiatedShutdownBehavior : stop
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeInstanceStatus`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeInstanceStatus`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o status de uma instância

O exemplo `describe-instance-status` a seguir descreve o status atual da instância especificada.

```
aws ec2 describe-instance-status \
    --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "InstanceStatuses": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "InstanceState": {
                "Code": 16,
                "Name": "running"
            },
            "AvailabilityZone": "us-east-1d",
            "SystemStatus": {
                "Status": "ok",
                "Details": [
                    {
                        "Status": "passed",
                        "Name": "reachability"
                    }
                ]
            },
            "InstanceStatus": {
                "Status": "ok",
                "Details": [
```

```
                    {
                        "Status": "passed",
                        "Name": "reachability"
                    }
                ]
            }
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Monitorar o status das instâncias no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceStatusem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo descreve o status da instância especificada.

```
Get-EC2InstanceStatus -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
AvailabilityZone : us-west-2a
Events           : {}
InstanceId       : i-12345678
InstanceState    : Amazon.EC2.Model.InstanceState
Status           : Amazon.EC2.Model.InstanceStatusSummary
SystemStatus     : Amazon.EC2.Model.InstanceStatusSummary
```

```
$status = Get-EC2InstanceStatus -InstanceId i-12345678
$status.InstanceState
```

Saída:

```
Code    Name
----    ----
16      running
```

```
$status.Status
```

Saída:

```
Details           Status
-------           ------
{reachability}    ok
```

```
$status.SystemStatus
```

Saída:

```
Details           Status
-------           ------
{reachability}    ok
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceStatusem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn show_all_events(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    let resp = client.describe_regions().send().await.unwrap();

    for region in resp.regions.unwrap_or_default() {
        let reg: &'static str =
 Box::leak(Box::from(region.region_name().unwrap()));
        let region_provider =
 RegionProviderChain::default_provider().or_else(reg);
        let config = aws_config::from_env().region(region_provider).load().await;
```

```
        let new_client = Client::new(&config);

        let resp = new_client.describe_instance_status().send().await;

        println!("Instances in region {}:", reg);
        println!();

        for status in resp.unwrap().instance_statuses() {
            println!(
                "  Events scheduled for instance ID: {}",
                status.instance_id().unwrap_or_default()
            );
            for event in status.events() {
                println!("    Event ID:     {}",
 event.instance_event_id().unwrap());
                println!("    Description:  {}", event.description().unwrap());
                println!("    Event code:   {}", event.code().unwrap().as_ref());
                println!();
            }
        }
    }

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstanceStatusreferência da API AWS SDK for Rust.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeInstanceTypes`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeInstanceTypes`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Describe the instance types available.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of instance type information.</returns>
    public async Task<List<InstanceTypeInfo>>
DescribeInstanceTypes(ArchitectureValues architecture)
    {
        var request = new DescribeInstanceTypesRequest();

        var filters = new List<Filter>
            { new Filter("processor-info.supported-architecture", new
List<string> { architecture.ToString() }) };
        filters.Add(new Filter("instance-type", new() { "*.micro", "*.small" }));

        request.Filters = filters;
        var instanceTypes = new List<InstanceTypeInfo>();

        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstanceTypes(request);
        await foreach (var instanceType in paginator.InstanceTypes)
        {
            instanceTypes.Add(instanceType);
        }
        return instanceTypes;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceTypesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# ec2_describe_instance_types
#
# This function describes EC2 instance types filtered by processor architecture
# and optionally by instance type. It takes the following arguments:
#
# -a, --architecture ARCHITECTURE  Specify the processor architecture (e.g.,
 x86_64)
# -t, --type INSTANCE_TYPE         Comma-separated list of instance types (e.g.,
 t2.micro)
# -h, --help                       Show the usage help
#
# The function prints the instance type and supported architecture for each
# matching instance type.
##############################################################################
function ec2_describe_instance_types() {
  local architecture=""
  local instance_types=""

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "Usage: ec2_describe_instance_types [-a|--architecture ARCHITECTURE] [-
t|--type INSTANCE_TYPE] [-h|--help]"
    echo "  -a, --architecture ARCHITECTURE  Specify the processor architecture
 (e.g., x86_64)"
    echo "  -t, --type INSTANCE_TYPE         Comma-separated list of instance
 types (e.g., t2.micro)"
    echo "  -h, --help                       Show this help message"
  }

  while [[ $# -gt 0 ]]; do
    case "$1" in
```

```
    -a | --architecture)
      architecture="$2"
      shift 2
      ;;
    -t | --type)
      instance_types="$2"
      shift 2
      ;;
    -h | --help)
      usage
      return 0
      ;;
    *)
      echo "Unknown argument: $1"
      return 1
      ;;
  esac
done

if [[ -z "$architecture" ]]; then
  errecho "Error: Architecture not specified."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$instance_types" ]]; then
  errecho "Error: Instance type not specified."
  usage
  return 1
fi

local tmp_json_file="temp_ec2.json"
echo -n '[
  {
    "Name": "processor-info.supported-architecture",
    "Values": [' >"$tmp_json_file"

local items
IFS=',' read -ra items <<<"$architecture"
local array_size
array_size=${#items[@]}
for i in $(seq 0 $((array_size - 1))); do
  echo -n '"'"${items[$i]}"'"' >>"$tmp_json_file"
  if [[ $i -lt $((array_size - 1)) ]]; then
```

```
      echo -n ',' >>"$tmp_json_file"
    fi
  done
  echo -n ']},
    {
    "Name": "instance-type",
      "Values": [' >>"$tmp_json_file"
  IFS=',' read -ra items <<<"$instance_types"
  local array_size
  array_size=${#items[@]}
  for i in $(seq 0 $((array_size - 1))); do
    echo -n '"'"${items[$i]}"'"' >>"$tmp_json_file"
    if [[ $i -lt $((array_size - 1)) ]]; then
      echo -n ',' >>"$tmp_json_file"
    fi
  done

  echo -n ']}]' >>"$tmp_json_file"

  local response
  response=$(aws ec2 describe-instance-types --filters file://"$tmp_json_file" \
    --query 'InstanceTypes[*].[InstanceType]' --output text)

  local error_code=$?

  rm "$tmp_json_file"

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    echo "ERROR: AWS reports describe-instance-types operation failed."
    return 1
  fi

  echo "$response"
  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
###############################################################################
# function errecho
#
```

```
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#########################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#########################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#########################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceTypesem Referência de AWS CLI Comandos.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever um tipo de instância

O exemplo `describe-instance-types` a seguir exibe os detalhes do tipo da instância especificado.

```
aws ec2 describe-instance-types \
    --instance-types t2.micro
```

Saída:

```
{
    "InstanceTypes": [
        {
            "InstanceType": "t2.micro",
            "CurrentGeneration": true,
            "FreeTierEligible": true,
            "SupportedUsageClasses": [
                "on-demand",
                "spot"
            ],
            "SupportedRootDeviceTypes": [
                "ebs"
            ],
            "BareMetal": false,
            "Hypervisor": "xen",
            "ProcessorInfo": {
                "SupportedArchitectures": [
                    "i386",
                    "x86_64"
                ],
                "SustainedClockSpeedInGhz": 2.5
            },
            "VCpuInfo": {
                "DefaultVCpus": 1,
                "DefaultCores": 1,
                "DefaultThreadsPerCore": 1,
                "ValidCores": [
                    1
                ],
```

```
                "ValidThreadsPerCore": [
                    1
                ]
            },
            "MemoryInfo": {
                "SizeInMiB": 1024
            },
            "InstanceStorageSupported": false,
            "EbsInfo": {
                "EbsOptimizedSupport": "unsupported",
                "EncryptionSupport": "supported"
            },
            "NetworkInfo": {
                "NetworkPerformance": "Low to Moderate",
                "MaximumNetworkInterfaces": 2,
                "Ipv4AddressesPerInterface": 2,
                "Ipv6AddressesPerInterface": 2,
                "Ipv6Supported": true,
                "EnaSupport": "unsupported"
            },
            "PlacementGroupInfo": {
                "SupportedStrategies": [
                    "partition",
                    "spread"
                ]
            },
            "HibernationSupported": false,
            "BurstablePerformanceSupported": true,
            "DedicatedHostsSupported": false,
            "AutoRecoverySupported": true
        }
    ]
}
```


Para obter mais informações, consulte Tipos de instância no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

Exemplo 2: filtrar os tipos de instância disponíveis

Você pode especificar um filtro para definir o escopo dos resultados para os tipos de instância que tenham uma característica específica. O exemplo `describe-instance-types` a seguir lista os tipos de instância compatíveis com hibernação.

```
aws ec2 describe-instance-types \
    --filters Name=hibernation-supported,Values=true --query
 'InstanceTypes[*].InstanceType'
```

Saída:

```
[
    "m5.8xlarge",
    "r3.large",
    "c3.8xlarge",
    "r5.large",
    "m4.4xlarge",
    "c4.large",
    "m5.xlarge",
    "m4.xlarge",
    "c3.large",
    "c4.8xlarge",
    "c4.4xlarge",
    "c5.xlarge",
    "c5.12xlarge",
    "r5.4xlarge",
    "c5.4xlarge"
]
```

Para obter mais informações, consulte Tipos de instância no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceTypesem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    // Get a list of instance types.
```

```
   public static String getInstanceTypes(Ec2Client ec2) {
       String instanceType;
       try {
           DescribeInstanceTypesRequest typesRequest =
DescribeInstanceTypesRequest.builder()
               .maxResults(10)
               .build();

           DescribeInstanceTypesResponse response =
ec2.describeInstanceTypes(typesRequest);
           List<InstanceTypeInfo> instanceTypes = response.instanceTypes();
           for (InstanceTypeInfo type : instanceTypes) {
               System.out.println("The memory information of this type is " +
type.memoryInfo().sizeInMiB());
               System.out.println("Network information is " +
type.networkInfo().toString());
               System.out.println("Instance type is " +
type.instanceType().toString());
               instanceType = type.instanceType().toString();
               if (instanceType.compareTo("t2.2xlarge")  == 0){
                   return instanceType;
               }
           }

       } catch (SsmException e) {
           System.err.println(e.getMessage());
           System.exit(1);
       }
       return "";
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceTypesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import {
  paginateDescribeInstanceTypes,
  DescribeInstanceTypesCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// List at least the first arm64 EC2 instance type available.
export const main = async () => {
  // The paginate function is a wrapper around the underlying command.
  const paginator = paginateDescribeInstanceTypes(
    // Without limiting the page size, this call can take a long time. pageSize
 is just sugar for
    // the MaxResults property in the underlying command.
    { client, pageSize: 25 },
    {
      Filters: [
        { Name: "processor-info.supported-architecture", Values: ["x86_64"] },
        { Name: "free-tier-eligible", Values: ["true"] },
      ],
    }
  );

  try {
    const instanceTypes = [];

    for await (const page of paginator) {
      if (page.InstanceTypes.length) {
        instanceTypes.push(...page.InstanceTypes);

        // When we have at least 1 result, we can stop.
        if (instanceTypes.length >= 1) {
```

```
          break;
        }
      }
    }
    console.log(instanceTypes);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstanceTypesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
// Get a list of instance types.
suspend fun getInstanceTypesSc(): String {
    var instanceType = ""
    val filterObs = ArrayList<Filter>()
    val filter =
        Filter {
            name = "processor-info.supported-architecture"
            values = listOf("arm64")
        }

    filterObs.add(filter)
    val typesRequest =
        DescribeInstanceTypesRequest {
            filters = filterObs
            maxResults = 10
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
```

```
        val response = ec2.describeInstanceTypes(typesRequest)
        response.instanceTypes?.forEach { type ->
            println("The memory information of this type is
 ${type.memoryInfo?.sizeInMib}")
            println("Maximum number of network cards is
 ${type.networkInfo?.maximumNetworkCards}")
            instanceType = type.instanceType.toString()
        }
        return instanceType
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstanceTypesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                         wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
```

```
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def get_instance_types(self, architecture):
        """
        Gets instance types that support the specified architecture and are
designated
        as either 'micro' or 'small'. When an instance is created, the instance
type
        you specify must support the architecture of the AMI you use.

        :param architecture: The kind of architecture the instance types must
support,
                             such as 'x86_64'.
        :return: A list of instance types that support the specified architecture
                 and are either 'micro' or 'small'.
        """
        try:
            inst_types = []
            it_paginator = self.ec2_resource.meta.client.get_paginator(
                "describe_instance_types"
            )
            for page in it_paginator.paginate(
                Filters=[
                    {
                        "Name": "processor-info.supported-architecture",
                        "Values": [architecture],
                    },
                    {"Name": "instance-type", "Values": ["*.micro", "*.small"]},
                ]
            ):
                inst_types += page["InstanceTypes"]
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get instance types. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

```
        else:
            return inst_types
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstanceTypesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `DescribeInstances` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação em contexto nos seguintes exemplos de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente
- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Get information about existing EC2 images.
/// </summary>
/// <returns>Async task.</returns>
public async Task DescribeInstances()
{
    // List all EC2 instances.
    await GetInstanceDescriptions();
```

```
        string tagName = "IncludeInList";
        string tagValue = "Yes";
        await GetInstanceDescriptionsFiltered(tagName, tagValue);
    }

    /// <summary>
    /// Get information for all existing Amazon EC2 instances.
    /// </summary>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task GetInstanceDescriptions()
    {
        Console.WriteLine("Showing all instances:");
        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstances(new
DescribeInstancesRequest());

        await foreach (var response in paginator.Responses)
        {
            foreach (var reservation in response.Reservations)
            {
                foreach (var instance in reservation.Instances)
                {
                    Console.Write($"Instance ID: {instance.InstanceId}");
                    Console.WriteLine($"\tCurrent State: {instance.State.Name}");
                }
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Get information about EC2 instances filtered by a tag name and value.
    /// </summary>
    /// <param name="tagName">The name of the tag to filter on.</param>
    /// <param name="tagValue">The value of the tag to look for.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task GetInstanceDescriptionsFiltered(string tagName, string
tagValue)
    {
        // This tag filters the results of the instance list.
        var filters = new List<Filter>
        {
            new Filter
            {
                Name = $"tag:{tagName}",
```

```
                Values = new List<string>
                {
                    tagValue,
                },
            },
        };
        var request = new DescribeInstancesRequest
        {
            Filters = filters,
        };

        Console.WriteLine("\nShowing instances with tag: \"IncludeInList\" set to
\"Yes\".");
        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstances(request);

        await foreach (var response in paginator.Responses)
        {
            foreach (var reservation in response.Reservations)
            {
                foreach (var instance in reservation.Instances)
                {
                    Console.Write($"Instance ID: {instance.InstanceId} ");
                    Console.WriteLine($"\tCurrent State: {instance.State.Name}");
                }
            }
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# function ec2_describe_instances
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID of the instance to describe (optional).
#       -q query - The query to filter the response (optional).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function ec2_describe_instances() {
  local instance_id query response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_instances"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_id - The ID of the instance to describe (optional)."
    echo "  -q query - The query to filter the response (optional)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:q:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_id="${OPTARG}" ;;
      q) query="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
```

```
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local aws_cli_args=()

  if [[ -n "$instance_id" ]]; then
    # shellcheck disable=SC2206
    aws_cli_args+=("--instance-ids" $instance_id)
  fi

  local query_arg=""
  if [[ -n "$query" ]]; then
    query_arg="--query '$query'"
  else
    query_arg="--query Reservations[*].Instances[*].
[InstanceId,ImageId,InstanceType,KeyName,VpcId,PublicIpAddress,State.Name]"
  fi

  # shellcheck disable=SC2086
  response=$(aws ec2 describe-instances \
    "${aws_cli_args[@]}" \
    $query_arg \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-instances operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
########################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
########################################################################
```

```
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
###############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::DescribeInstancesRequest request;
    bool header = false;
    bool done = false;
    while (!done) {
        auto outcome = ec2Client.DescribeInstances(request);
        if (outcome.IsSuccess()) {
            if (!header) {
                std::cout << std::left <<
                          std::setw(48) << "Name" <<
                          std::setw(20) << "ID" <<
                          std::setw(25) << "Ami" <<
                          std::setw(15) << "Type" <<
                          std::setw(15) << "State" <<
                          std::setw(15) << "Monitoring" << std::endl;
                header = true;
            }

            const std::vector<Aws::EC2::Model::Reservation> &reservations =
                    outcome.GetResult().GetReservations();

            for (const auto &reservation: reservations) {
                const std::vector<Aws::EC2::Model::Instance> &instances =
                        reservation.GetInstances();
                for (const auto &instance: instances) {
                    Aws::String instanceStateString =

Aws::EC2::Model::InstanceStateNameMapper::GetNameForInstanceStateName(
                                    instance.GetState().GetName());

                    Aws::String typeString =
```

```
Aws::EC2::Model::InstanceTypeMapper::GetNameForInstanceType(
                                    instance.GetInstanceType());

                    Aws::String monitorString =

Aws::EC2::Model::MonitoringStateMapper::GetNameForMonitoringState(
                                    instance.GetMonitoring().GetState());
                    Aws::String name = "Unknown";

                    const std::vector<Aws::EC2::Model::Tag> &tags =
instance.GetTags();
                    auto nameIter = std::find_if(tags.cbegin(), tags.cend(),
                                                 [](const Aws::EC2::Model::Tag
&tag) {
                                                         return tag.GetKey() ==
"Name";
                                                 });
                    if (nameIter != tags.cend()) {
                        name = nameIter->GetValue();
                    }
                    std::cout <<
                              std::setw(48) << name <<
                              std::setw(20) << instance.GetInstanceId() <<
                              std::setw(25) << instance.GetImageId() <<
                              std::setw(15) << typeString <<
                              std::setw(15) << instanceStateString <<
                              std::setw(15) << monitorString << std::endl;
                }
            }

            if (!outcome.GetResult().GetNextToken().empty()) {
                request.SetNextToken(outcome.GetResult().GetNextToken());
            }
            else {
                done = true;
            }
        }
        else {
            std::cerr << "Failed to describe EC2 instances:" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever uma instância

O exemplo `describe-instances` a seguir descreve a instância especificada.

```
aws ec2 describe-instances \
    --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "Reservations": [
        {
            "Groups": [],
            "Instances": [
                {
                    "AmiLaunchIndex": 0,
                    "ImageId": "ami-0abcdef1234567890",
                    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
                    "InstanceType": "t3.nano",
                    "KeyName": "my-key-pair",
                    "LaunchTime": "2022-11-15T10:48:59+00:00",
                    "Monitoring": {
                        "State": "disabled"
                    },
                    "Placement": {
                        "AvailabilityZone": "us-east-2a",
                        "GroupName": "",
                        "Tenancy": "default"
                    },
                    "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-east-2.compute.internal",
                    "PrivateIpAddress": "10-0-0-157",
                    "ProductCodes": [],
```

```
                    "PublicDnsName": "ec2-34-253-223-13.us-
east-2.compute.amazonaws.com",
                    "PublicIpAddress": "34.253.223.13",
                    "State": {
                        "Code": 16,
                        "Name": "running"
                    },
                    "StateTransitionReason": "",
                    "SubnetId": "subnet-04a636d18e83cfacb",
                    "VpcId": "vpc-1234567890abcdef0",
                    "Architecture": "x86_64",
                    "BlockDeviceMappings": [
                        {
                            "DeviceName": "/dev/xvda",
                            "Ebs": {
                                "AttachTime": "2022-11-15T10:49:00+00:00",
                                "DeleteOnTermination": true,
                                "Status": "attached",
                                "VolumeId": "vol-02e6ccdca7de29cf2"
                            }
                        }
                    ],
                    "ClientToken": "1234abcd-1234-abcd-1234-d46a8903e9bc",
                    "EbsOptimized": true,
                    "EnaSupport": true,
                    "Hypervisor": "xen",
                    "IamInstanceProfile": {
                        "Arn": "arn:aws:iam::111111111111:instance-profile/
AmazonSSMRoleForInstancesQuickSetup",
                        "Id": "11111111111111111111"
                    },
                    "NetworkInterfaces": [
                        {
                            "Association": {
                                "IpOwnerId": "amazon",
                                "PublicDnsName": "ec2-34-253-223-13.us-
east-2.compute.amazonaws.com",
                                "PublicIp": "34.253.223.13"
                            },
                            "Attachment": {
                                "AttachTime": "2022-11-15T10:48:59+00:00",
                                "AttachmentId": "eni-attach-1234567890abcdefg",
                                "DeleteOnTermination": true,
                                "DeviceIndex": 0,
```

```
                                "Status": "attached",
                                "NetworkCardIndex": 0
                            },
                            "Description": "",
                            "Groups": [
                                {
                                    "GroupName": "launch-wizard-146",
                                    "GroupId": "sg-1234567890abcdefg"
                                }
                            ],
                            "Ipv6Addresses": [],
                            "MacAddress": "00:11:22:33:44:55",
                            "NetworkInterfaceId": "eni-1234567890abcdefg",
                            "OwnerId": "104024344472",
                            "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-
east-2.compute.internal",
                            "PrivateIpAddress": "10-0-0-157",
                            "PrivateIpAddresses": [
                                {
                                    "Association": {
                                        "IpOwnerId": "amazon",
                                        "PublicDnsName": "ec2-34-253-223-13.us-
east-2.compute.amazonaws.com",
                                        "PublicIp": "34.253.223.13"
                                    },
                                    "Primary": true,
                                    "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-
east-2.compute.internal",
                                    "PrivateIpAddress": "10-0-0-157"
                                }
                            ],
                            "SourceDestCheck": true,
                            "Status": "in-use",
                            "SubnetId": "subnet-1234567890abcdefg",
                            "VpcId": "vpc-1234567890abcdefg",
                            "InterfaceType": "interface"
                        }
                    ],
                    "RootDeviceName": "/dev/xvda",
                    "RootDeviceType": "ebs",
                    "SecurityGroups": [
                        {
                            "GroupName": "launch-wizard-146",
                            "GroupId": "sg-1234567890abcdefg"
```

```
                        }
                    ],
                    "SourceDestCheck": true,
                    "Tags": [
                        {
                            "Key": "Name",
                            "Value": "my-instance"
                        }
                    ],
                    "VirtualizationType": "hvm",
                    "CpuOptions": {
                        "CoreCount": 1,
                        "ThreadsPerCore": 2
                    },
                    "CapacityReservationSpecification": {
                        "CapacityReservationPreference": "open"
                    },
                    "HibernationOptions": {
                        "Configured": false
                    },
                    "MetadataOptions": {
                        "State": "applied",
                        "HttpTokens": "optional",
                        "HttpPutResponseHopLimit": 1,
                        "HttpEndpoint": "enabled",
                        "HttpProtocolIpv6": "disabled",
                        "InstanceMetadataTags": "enabled"
                    },
                    "EnclaveOptions": {
                        "Enabled": false
                    },
                    "PlatformDetails": "Linux/UNIX",
                    "UsageOperation": "RunInstances",
                    "UsageOperationUpdateTime": "2022-11-15T10:48:59+00:00",
                    "PrivateDnsNameOptions": {
                        "HostnameType": "ip-name",
                        "EnableResourceNameDnsARecord": true,
                        "EnableResourceNameDnsAAAARecord": false
                    },
                    "MaintenanceOptions": {
                        "AutoRecovery": "default"
                    }
                }
            ],
```

```
            "OwnerId": "111111111111",
            "ReservationId": "r-1234567890abcdefg"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: para filtrar instâncias com o tipo especificado

O exemplo `describe-instances` a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para instâncias do tipo especificado.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters Name=instance-type,Values=m5.large
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais informações, consulte Listar e filtrar usando a CLI no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: filtrar instâncias com o tipo e a zona de disponibilidade especificados

O exemplo `describe-instances` a seguir usa vários filtros para definir o escopo dos resultados para instâncias com o tipo especificado que também estão na zona de disponibilidade especificada.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters Name=instance-type,Values=t2.micro,t3.micro Name=availability-
zone,Values=us-east-2c
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 4: filtrar instâncias com o tipo e a zona de disponibilidade especificados usando um arquivo JSON

O exemplo `describe-instances` a seguir usa um arquivo de entrada JSON para realizar a mesma filtragem do exemplo anterior. Quando os filtros ficam mais complicados, pode ser mais fácil especificá-los em um arquivo JSON.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters file://filters.json
```

Conteúdo de `filters.json`:

```
[
    {
        "Name": "instance-type",
        "Values": ["t2.micro", "t3.micro"]
    },
    {
        "Name": "availability-zone",
        "Values": ["us-east-2c"]
    }
]
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 5: filtrar instâncias com a tag Proprietário especificada

O exemplo `describe-instances` a seguir usa filtros de tag para definir o escopo dos resultados para instâncias que têm uma tag com a chave de tag especificada (Proprietário), independentemente do valor da tag.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=tag-key,Values=Owner"
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 6: filtrar instâncias com o valor especificado my-team da tag

O exemplo `describe-instances` a seguir usa filtros de tag para definir o escopo dos resultados para instâncias que têm uma tag com o valor especificado da tag (my-team), independentemente da chave da tag.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=tag-value,Values=my-team"
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 7: filtrar instâncias com a tag Proprietário e o valor my-team especificados

O exemplo `describe-instances` a seguir usa filtros de tag para definir o escopo dos resultados para instâncias que têm a tag especificada (Owner=my-team).

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=tag:Owner,Values=my-team"
```

Para obter um exemplo da saída, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 8: exibir somente IDs de instância e sub-rede de todas as instâncias

Os exemplos `describe-instances` a seguir usam o parâmetro `--query` para exibir somente os IDs de instância e sub-rede de todas as instâncias, no formato JSON.

Linux e macOS:

```
aws ec2 describe-instances \
    --query 'Reservations[*].Instances[*].{Instance:InstanceId,Subnet:SubnetId}'
 \
    --output json
```

Windows:

```
aws ec2 describe-instances ^
    --query "Reservations[*].Instances[*].{Instance:InstanceId,Subnet:SubnetId}"
 ^
    --output json
```

Saída:

```
[
    {
        "Instance": "i-057750d42936e468a",
        "Subnet": "subnet-069beee9b12030077"
    },
    {
        "Instance": "i-001efd250faaa6ffa",
        "Subnet": "subnet-0b715c6b7db68927a"
    },
    {
        "Instance": "i-027552a73f021f3bd",
        "Subnet": "subnet-0250c25a1f4e15235"
    }
    ...
```

```
]
```

Exemplo 9: filtrar instâncias do tipo especificado e exibir somente os IDs de instância

O exemplo `describe-instances` a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para instâncias do tipo especificado e o parâmetro `--query` para exibir somente os IDs da instância.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=instance-type,Values=t2.micro" \
    --query "Reservations[*].Instances[*].[InstanceId]" \
    --output text
```

Saída:

```
i-031c0dc19de2fb70c
i-00d8bff789a736b75
i-0b715c6b7db68927a
i-0626d4edd54f1286d
i-00b8ae04f9f99908e
i-0fc71c25d2374130c
```

Exemplo 10: filtrar instâncias do tipo especificado e exibir somente os IDs de instância, a zona de disponibilidade e o valor especificado da tag

Os exemplos `describe-instances` a seguir exibem o ID da instância, a zona de disponibilidade e o valor da tag `Name` para instâncias que têm uma tag com o nome `tag-key`, em formato de tabela.

Linux e macOS:

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters Name=tag-key,Values=Name \
    --query 'Reservations[*].Instances[*].
{Instance:InstanceId,AZ:Placement.AvailabilityZone,Name:Tags[?Key==`Name`]|
[0].Value}' \
    --output table
```

Windows:

```
aws ec2 describe-instances ^
```

```
    --filters Name=tag-key,Values=Name ^
    --query "Reservations[*].Instances[*].
{Instance:InstanceId,AZ:Placement.AvailabilityZone,Name:Tags[?Key=='Name']|
[0].Value}" ^
    --output table
```

Saída:

```
-------------------------------------------------------------
|                    DescribeInstances                      |
+--------------+----------------------+--------------------+
|      AZ      |       Instance       |        Name        |
+--------------+----------------------+--------------------+
|  us-east-2b  |  i-057750d42936e468a  |  my-prod-server    |
|  us-east-2a  |  i-001efd250faaa6ffa  |  test-server-1     |
|  us-east-2a  |  i-027552a73f021f3bd  |  test-server-2     |
+--------------+----------------------+--------------------+
```

Exemplo 11: descrever instâncias em um grupo com posicionamento em partições

O exemplo `describe-instances` a seguir descreve a instância especificada. A saída inclui as informações de posicionamento da instância, o que contém o nome do grupo de posicionamento e o número da partição da instância.

```
aws ec2 describe-instances \
    --instance-ids i-0123a456700123456 \
    --query "Reservations[*].Instances[*].Placement"
```

Saída:

```
[
    [
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1c",
            "GroupName": "HDFS-Group-A",
            "PartitionNumber": 3,
            "Tenancy": "default"
        }

    ]
]
```

Para obter mais informações, consulte Descrever instâncias em um grupo de posicionamento no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 12: filtrar instâncias com o grupo de posicionamento e o número de partição especificados

O exemplo `describe-instances` a seguir filtra os resultados somente para as instâncias com o grupo de posicionamento e o número de partição especificados.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=placement-group-name,Values=HDFS-Group-A" "Name=placement-
partition-number,Values=7"
```

A seguir, são mostradas somente as informações relevantes da saída.

```
"Instances": [
    {
        "InstanceId": "i-0123a456700123456",
        "InstanceType": "r4.large",
        "Placement": {
            "AvailabilityZone": "us-east-1c",
            "GroupName": "HDFS-Group-A",
            "PartitionNumber": 7,
            "Tenancy": "default"
        }
    },
    {
        "InstanceId": "i-9876a543210987654",
        "InstanceType": "r4.large",
        "Placement": {
            "AvailabilityZone": "us-east-1c",
            "GroupName": "HDFS-Group-A",
            "PartitionNumber": 7,
            "Tenancy": "default"
        }
    ],
```

Para obter mais informações, consulte Descrever instâncias em um grupo de posicionamento no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 13: filtrar instâncias configuradas para permitir o acesso às tags dos metadados da instância

O exemplo `describe-instances` a seguir filtra os resultados somente para as instâncias que estão configuradas para permitir o acesso às tags de instância nos metadados da instância.

```
aws ec2 describe-instances \
    --filters "Name=metadata-options.instance-metadata-tags,Values=enabled" \
    --query "Reservations[*].Instances[*].InstanceId" \
    --output text
```

A saída esperada é mostrada a seguir.

```
i-1234567890abcdefg
i-abcdefg1234567890
i-11111111aaaaaaaaa
i-aaaaaaaa111111111
```

Para obter mais informações, consulte Work with instance tags in instance metadata no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.paginators.DescribeInstancesIterable;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
```

```
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 */
public class DescribeInstances {
    public static void main(String[] args) {
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        describeEC2Instances(ec2);
        ec2.close();
    }

    public static void describeEC2Instances(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build();

            DescribeInstancesIterable instancesIterable =
 ec2.describeInstancesPaginator(request);
            instancesIterable.stream()
                .flatMap(r -> r.reservations().stream())
                .flatMap(reservation -> reservation.instances().stream())
                .forEach(instance -> {
                    System.out.println("Instance Id is " +
 instance.instanceId());
                    System.out.println("Image id is " + instance.imageId());
                    System.out.println("Instance type is " +
 instance.instanceType());
                    System.out.println("Instance state name is " +
 instance.state().name());
                    System.out.println("Monitoring information is " +
 instance.monitoring().state());
                });

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorCode());
            System.exit(1);
```

```
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// List all of your EC2 instances running with x86_64 architecture that were
// launched this month.
export const main = async () => {
  const d = new Date();
  const year = d.getFullYear();
  const month = `0${d.getMonth() + 1}`.slice(-2);
  const launchTimePattern = `${year}-${month}-*`;
  const command = new DescribeInstancesCommand({
    Filters: [
      { Name: "architecture", Values: ["x86_64"] },
      { Name: "instance-state-name", Values: ["running"] },
      {
        Name: "launch-time",
        Values: [launchTimePattern],
      },
    ],
  });

  try {
```

```
    const { Reservations } = await client.send(command);
    const instanceList = Reservations.reduce((prev, current) => {
      return prev.concat(current.Instances);
    }, []);

    console.log(instanceList);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun describeEC2Instances() {
    val request =
        DescribeInstancesRequest {
            maxResults = 6
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeInstances(request)
        response.reservations?.forEach { reservation ->
            reservation.instances?.forEach { instance ->
                println("Instance Id is ${instance.instanceId}")
                println("Image id is ${instance.imageId}")
                println("Instance type is ${instance.instanceType}")
                println("Instance state name is ${instance.state?.name}")
                println("monitoring information is
 ${instance.monitoring?.state}")
```

```
            }
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstancesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo descreve a instância especificada.

```
(Get-EC2Instance -InstanceId i-12345678).Instances
```

Saída:

```
AmiLaunchIndex        : 0
Architecture          : x86_64
BlockDeviceMappings   : {/dev/sda1}
ClientToken           : TleEy1448154045270
EbsOptimized          : False
Hypervisor            : xen
IamInstanceProfile    : Amazon.EC2.Model.IamInstanceProfile
ImageId               : ami-12345678
InstanceId            : i-12345678
InstanceLifecycle     :
InstanceType          : t2.micro
KernelId              :
KeyName               : my-key-pair
LaunchTime            : 12/4/2015 4:44:40 PM
Monitoring            : Amazon.EC2.Model.Monitoring
NetworkInterfaces     : {ip-10-0-2-172.us-west-2.compute.internal}
Placement             : Amazon.EC2.Model.Placement
Platform              : Windows
PrivateDnsName        : ip-10-0-2-172.us-west-2.compute.internal
PrivateIpAddress      : 10.0.2.172
ProductCodes          : {}
PublicDnsName         :
PublicIpAddress       :
```

```
RamdiskId             :
RootDeviceName        : /dev/sda1
RootDeviceType        : ebs
SecurityGroups        : {default}
SourceDestCheck       : True
SpotInstanceRequestId :
SriovNetSupport       :
State                 : Amazon.EC2.Model.InstanceState
StateReason           :
StateTransitionReason :
SubnetId              : subnet-12345678
Tags                  : {Name}
VirtualizationType    : hvm
VpcId                 : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas instâncias na região atual, agrupadas por reserva. Para ver os detalhes da instância, expanda a coleção de instâncias em cada objeto de reserva.

```
Get-EC2Instance
```

Saída:

```
GroupNames    : {}
Groups        : {}
Instances     : {}
OwnerId       : 123456789012
RequesterId   : 226008221399
ReservationId : r-c5df370c

GroupNames    : {}
Groups        : {}
Instances     : {}
OwnerId       : 123456789012
RequesterId   : 854251627541
ReservationId : r-63e65bab
...
```

Exemplo 3: Este exemplo ilustra o uso de um filtro para consultar instâncias do EC2 em uma sub-rede específica de uma VPC.

```
(Get-EC2Instance -Filter @{Name="vpc-id";Values="vpc-1a2bc34d"},@{Name="subnet-
id";Values="subnet-1a2b3c4d"}).Instances
```

Saída:

```
InstanceId          InstanceType Platform PrivateIpAddress PublicIpAddress
 SecurityGroups SubnetId        VpcId
----------          ------------ -------- ---------------- --------------
 -------------- --------        -----
i-01af...82cf180e19 t2.medium    Windows  10.0.0.98                      ...
         subnet-1a2b3c4d vpc-1a2b3c4d
i-0374...7e9d5b0c45 t2.xlarge    Windows  10.0.0.53                      ...
         subnet-1a2b3c4d vpc-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
```

```
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def display(self, indent=1):
        """
        Displays information about an instance.

        :param indent: The visual indent to apply to the output.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to display.")
            return

        try:
            self.instance.load()
            ind = "\t" * indent
            print(f"{ind}ID: {self.instance.id}")
            print(f"{ind}Image ID: {self.instance.image_id}")
            print(f"{ind}Instance type: {self.instance.instance_type}")
            print(f"{ind}Key name: {self.instance.key_name}")
            print(f"{ind}VPC ID: {self.instance.vpc_id}")
            print(f"{ind}Public IP: {self.instance.public_ip_address}")
            print(f"{ind}State: {self.instance.state['Name']}")
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't display your instance. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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 for Ruby da API.

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn show_state(client: &Client, ids: Option<Vec<String>>) -> Result<(),
 Error> {
    let resp = client
        .describe_instances()
        .set_instance_ids(ids)
        .send()
        .await?;

    for reservation in resp.reservations() {
        for instance in reservation.instances() {
            println!("Instance ID: {}", instance.instance_id().unwrap());
            println!(
                "State:       {:?}",
                instance.state().unwrap().name().unwrap()
            );
            println!();
```

```
        }
    }

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstancesreferência da API AWS SDK for Rust.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->describeinstances( ) .                      "
oo_result is returned for testing purposes. "

        " Retrieving details of EC2 instances. "
        DATA: lv_istance_id    TYPE /aws1/ec2string,
              lv_status        TYPE /aws1/ec2instancestatename,
              lv_instance_type TYPE /aws1/ec2instancetype,
              lv_image_id      TYPE /aws1/ec2string.
        LOOP AT oo_result->get_reservations( ) INTO DATA(lo_reservation).
          LOOP AT lo_reservation->get_instances( ) INTO DATA(lo_instance).
            lv_istance_id = lo_instance->get_instanceid( ).
            lv_status =  lo_instance->get_state( )->get_name( ).
            lv_instance_type = lo_instance->get_instancetype( ).
            lv_image_id = lo_instance->get_imageid( ).
          ENDLOOP.
        ENDLOOP.
        MESSAGE 'Retrieved information about EC2 instances.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
```

```
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeInternetGateways`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeInternetGateways`.

CLI

AWS CLI

Para descrever um gateway de internet

O `describe-internet-gateways` exemplo a seguir descreve o gateway de internet especificado.

```
aws ec2 describe-internet-gateways \
    --internet-gateway-ids igw-0d0fb496b3EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "InternetGateways": [
        {
            "Attachments": [
                {
                    "State": "available",
                    "VpcId": "vpc-0a60eb65b4EXAMPLE"
                }
            ],
            "InternetGatewayId": "igw-0d0fb496b3EXAMPLE",
            "OwnerId": "123456789012",
            "Tags": [
                {
```

```
                    "Key": "Name",
                    "Value": "my-igw"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Gateways da Internet no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInternetGatewaysem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o gateway de Internet especificado.

```
Get-EC2InternetGateway -InternetGatewayId igw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
Attachments       InternetGatewayId     Tags
-----------       -----------------     ----
{vpc-1a2b3c4d}    igw-1a2b3c4d          {}
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todos os seus gateways de Internet.

```
Get-EC2InternetGateway
```

Saída:

```
Attachments       InternetGatewayId     Tags
-----------       -----------------     ----
{vpc-1a2b3c4d}    igw-1a2b3c4d          {}
{}                igw-2a3b4c5d          {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeInternetGatewaysem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeKeyPairs`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeKeyPairs`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Get information about an Amazon EC2 key pair.
/// </summary>
/// <param name="keyPairName">The name of the key pair.</param>
/// <returns>A list of key pair information.</returns>
public async Task<List<KeyPairInfo>> DescribeKeyPairs(string keyPairName)
{
    var request = new DescribeKeyPairsRequest();
    if (!string.IsNullOrEmpty(keyPairName))
    {
        request = new DescribeKeyPairsRequest
        {
            KeyNames = new List<string> { keyPairName }
        };
    }
    var response = await _amazonEC2.DescribeKeyPairsAsync(request);
    return response.KeyPairs.ToList();
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# function ec2_describe_key_pairs
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 key pairs.
#
# Parameters:
#       -h - Display help.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
##############################################################################
function ec2_describe_key_pairs() {
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_key_pairs"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key
 pairs."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }
```

```
  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "h" option; do
    case "${option}" in
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local response

  response=$(aws ec2 describe-key-pairs \
    --query 'KeyPairs[*].[KeyName, KeyFingerprint]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-key-pairs operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}
```

```
##############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
##############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
Aws::EC2::Model::DescribeKeyPairsRequest request;

auto outcome = ec2Client.DescribeKeyPairs(request);
if (outcome.IsSuccess()) {
    std::cout << std::left <<
              std::setw(32) << "Name" <<
              std::setw(64) << "Fingerprint" << std::endl;

    const std::vector<Aws::EC2::Model::KeyPairInfo> &key_pairs =
            outcome.GetResult().GetKeyPairs();
    for (const auto &key_pair: key_pairs) {
        std::cout << std::left <<
                  std::setw(32) << key_pair.GetKeyName() <<
                  std::setw(64) << key_pair.GetKeyFingerprint() << std::endl;
    }
}
else {
    std::cerr << "Failed to describe key pairs:" <<
              outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exibir um par de chaves

O exemplo `describe-key-pairs` a seguir mostra as informações do par de chaves especificado.

```
aws ec2 describe-key-pairs \
    --key-names my-key-pair
```

Saída:

```
{
    "KeyPairs": [
        {
            "KeyPairId": "key-0b94643da6EXAMPLE",
            "KeyFingerprint":
 "1f:51:ae:28:bf:89:e9:d8:1f:25:5d:37:2d:7d:b8:ca:9f:f5:f1:6f",
            "KeyName": "my-key-pair",
            "KeyType": "rsa",
            "Tags": [],
            "CreateTime": "2022-05-27T21:51:16.000Z"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Descrever chaves públicas no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void describeKeys(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeKeyPairsResponse response = ec2.describeKeyPairs();
```

```
            response.keyPairs().forEach(keyPair -> System.out.printf(
                    "Found key pair with name %s " +
                            "and fingerprint %s",
                    keyPair.keyName(),
                    keyPair.keyFingerprint()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeKeyPairsCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new DescribeKeyPairsCommand({});

  try {
    const { KeyPairs } = await client.send(command);
    const keyPairList = KeyPairs.map(
      (kp) => ` • ${kp.KeyPairId}: ${kp.KeyName}`,
    ).join("\n");
    console.log("The following key pairs were found in your account:");
    console.log(keyPairList);
  } catch (err) {
```

```
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun describeEC2Keys() {
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeKeyPairs(DescribeKeyPairsRequest {})
        response.keyPairs?.forEach { keyPair ->
            println("Found key pair with name ${keyPair.keyName} and fingerprint
 ${ keyPair.keyFingerprint}")
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeKeyPairsreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o par de chaves especificado.

```
Get-EC2KeyPair -KeyName my-key-pair
```

Saída:

```
KeyFingerprint                                                  KeyName
--------------                                                  -------
1f:51:ae:28:bf:89:e9:d8:1f:25:5d:37:2d:7d:b8:ca:9f:f5:f1:6f my-key-pair
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todos os seus pares de chaves.

```
Get-EC2KeyPair
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeKeyPairsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class KeyPairWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key pair
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, key_file_dir, key_pair=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param key_file_dir: The folder where the private key information is
 stored.
                             This should be a secure folder.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair object. This is a high-level object that
                         wraps key pair actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
```

```
        self.key_pair = key_pair
        self.key_file_path = None
        self.key_file_dir = key_file_dir

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource, tempfile.TemporaryDirectory())


    def list(self, limit):
        """
        Displays a list of key pairs for the current account.

        :param limit: The maximum number of key pairs to list.
        """
        try:
            for kp in self.ec2_resource.key_pairs.limit(limit):
                print(f"Found {kp.key_type} key {kp.name} with fingerprint:")
                print(f"\t{kp.key_fingerprint}")
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list key pairs. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeKeyPairsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->describekeypairs( ) .                       "
 oo_result is returned for testing purposes. "
        DATA(lt_key_pairs) = oo_result->get_keypairs( ).
        MESSAGE 'Retrieved information about key pairs.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeKeyPairsreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeNetworkAcls`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeNetworkAcls`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas ACLs de rede

O `describe-network-acls` exemplo a seguir recupera detalhes sobre suas ACLs de rede.

```
aws ec2 describe-network-acls
```

Saída:

```
{
    "NetworkAcls": [
        {
            "Associations": [
                {
                    "NetworkAclAssociationId": "aclassoc-0c1679dc41EXAMPLE",
```

```
                    "NetworkAclId": "acl-0ea1f54ca7EXAMPLE",
                    "SubnetId": "subnet-0931fc2fa5EXAMPLE"
                }
            ],
            "Entries": [
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": true,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 100
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": true,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32767
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": false,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 100
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": false,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32767
                }
            ],
            "IsDefault": true,
            "NetworkAclId": "acl-0ea1f54ca7EXAMPLE",
            "Tags": [],
            "VpcId": "vpc-06e4ab6c6cEXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        },
        {
            "Associations": [],
            "Entries": [
                {
```

```
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": true,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 100
                },
                {
                    "Egress": true,
                    "Ipv6CidrBlock": "::/0",
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 101
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": true,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32767
                },
                {
                    "Egress": true,
                    "Ipv6CidrBlock": "::/0",
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32768
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": false,
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 100
                },
                {
                    "Egress": false,
                    "Ipv6CidrBlock": "::/0",
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "allow",
                    "RuleNumber": 101
                },
                {
                    "CidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "Egress": false,
```

```
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32767
                },
                {
                    "Egress": false,
                    "Ipv6CidrBlock": "::/0",
                    "Protocol": "-1",
                    "RuleAction": "deny",
                    "RuleNumber": 32768
                }
            ],
            "IsDefault": true,
            "NetworkAclId": "acl-0e2a78e4e2EXAMPLE",
            "Tags": [],
            "VpcId": "vpc-03914afb3eEXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Network ACLs no Guia do usuário da AWS VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkAclsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a rede ACL especificada.

```
Get-EC2NetworkAcl -NetworkAclId acl-12345678
```

Saída:

```
Associations : {aclassoc-1a2b3c4d}
Entries      : {Amazon.EC2.Model.NetworkAclEntry,
 Amazon.EC2.Model.NetworkAclEntry}
IsDefault    : False
NetworkAclId : acl-12345678
Tags         : {Name}
```

```
VpcId        : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve as regras para a rede ACL especificada.

```
(Get-EC2NetworkAcl -NetworkAclId acl-12345678).Entries
```

Saída:

```
CidrBlock    : 0.0.0.0/0
Egress       : True
IcmpTypeCode :
PortRange    :
Protocol     : -1
RuleAction   : deny
RuleNumber   : 32767

CidrBlock    : 0.0.0.0/0
Egress       : False
IcmpTypeCode :
PortRange    :
Protocol     : -1
RuleAction   : deny
RuleNumber   : 32767
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve todas as suas ACLs de rede.

```
Get-EC2NetworkAcl
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkAclsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeNetworkInterfaceAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeNetworkInterfaceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o atributo de anexo de uma interface de rede

Este exemplo de comando descreve o `attachment` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200
 --attribute attachment
```

Saída:

```
{
  "NetworkInterfaceId": "eni-686ea200",
  "Attachment": {
      "Status": "attached",
      "DeviceIndex": 0,
      "AttachTime": "2015-05-21T20:02:20.000Z",
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
      "DeleteOnTermination": true,
      "AttachmentId": "eni-attach-43348162",
      "InstanceOwnerId": "123456789012"
  }
}
```

Para descrever o atributo de descrição de uma interface de rede

Este exemplo de comando descreve o `description` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200
 --attribute description
```

Saída:

```
{
```

```
  "NetworkInterfaceId": "eni-686ea200",
  "Description": {
      "Value": "My description"
  }
}
```

Para descrever o atributo GroupSet de uma interface de rede

Este exemplo de comando descreve o `groupSet` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200
 --attribute groupSet
```

Saída:

```
{
  "NetworkInterfaceId": "eni-686ea200",
  "Groups": [
      {
          "GroupName": "my-security-group",
          "GroupId": "sg-903004f8"
      }
  ]
}
```

Para descrever o sourceDestCheck atributo de uma interface de rede

Este exemplo de comando descreve o `sourceDestCheck` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200
 --attribute sourceDestCheck
```

Saída:

```
{
  "NetworkInterfaceId": "eni-686ea200",
  "SourceDestCheck": {
```

```
      "Value": true
  }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkInterfaceAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a interface de rede especificada.

```
Get-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-12345678 -Attribute
 Attachment
```

Saída:

```
Attachment         : Amazon.EC2.Model.NetworkInterfaceAttachment
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve a interface de rede especificada.

```
Get-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-12345678 -Attribute
 Description
```

Saída:

```
Description        : My description
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve a interface de rede especificada.

```
Get-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-12345678 -Attribute
 GroupSet
```

Saída:

```
Groups             : {my-security-group}
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve a interface de rede especificada.

```
Get-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-12345678 -Attribute
 SourceDestCheck
```

Saída:

```
SourceDestCheck    : True
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkInterfaceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeNetworkInterfaces`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeNetworkInterfaces`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas interfaces de rede

Este exemplo descreve todas as suas interfaces de rede.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interfaces
```

Saída:

```
{
  "NetworkInterfaces": [
      {
          "Status": "in-use",
          "MacAddress": "02:2f:8f:b0:cf:75",
          "SourceDestCheck": true,
          "VpcId": "vpc-a01106c2",
          "Description": "my network interface",
          "Association": {
```

```
            "PublicIp": "203.0.113.12",
            "AssociationId": "eipassoc-0fbb766a",
            "PublicDnsName": "ec2-203-0-113-12.compute-1.amazonaws.com",
            "IpOwnerId": "123456789012"
        },
        "NetworkInterfaceId": "eni-e5aa89a3",
        "PrivateIpAddresses": [
            {
                "PrivateDnsName": "ip-10-0-1-17.ec2.internal",
                "Association": {
                    "PublicIp": "203.0.113.12",
                    "AssociationId": "eipassoc-0fbb766a",
                    "PublicDnsName":
"ec2-203-0-113-12.compute-1.amazonaws.com",
                    "IpOwnerId": "123456789012"
                },
                "Primary": true,
                "PrivateIpAddress": "10.0.1.17"
            }
        ],
        "RequesterManaged": false,
        "Ipv6Addresses": [],
        "PrivateDnsName": "ip-10-0-1-17.ec2.internal",
        "AvailabilityZone": "us-east-1d",
        "Attachment": {
            "Status": "attached",
            "DeviceIndex": 1,
            "AttachTime": "2013-11-30T23:36:42.000Z",
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "DeleteOnTermination": false,
            "AttachmentId": "eni-attach-66c4350a",
            "InstanceOwnerId": "123456789012"
        },
        "Groups": [
            {
                "GroupName": "default",
                "GroupId": "sg-8637d3e3"
            }
        ],
        "SubnetId": "subnet-b61f49f0",
        "OwnerId": "123456789012",
        "TagSet": [],
        "PrivateIpAddress": "10.0.1.17"
    },
```

```
        {
            "Status": "in-use",
            "MacAddress": "02:58:f5:ef:4b:06",
            "SourceDestCheck": true,
            "VpcId": "vpc-a01106c2",
            "Description": "Primary network interface",
            "Association": {
                "PublicIp": "198.51.100.0",
                "IpOwnerId": "amazon"
            },
            "NetworkInterfaceId": "eni-f9ba99bf",
            "PrivateIpAddresses": [
                {
                    "Association": {
                        "PublicIp": "198.51.100.0",
                        "IpOwnerId": "amazon"
                    },
                    "Primary": true,
                    "PrivateIpAddress": "10.0.1.149"
                }
            ],
            "RequesterManaged": false,
            "Ipv6Addresses": [],
            "AvailabilityZone": "us-east-1d",
            "Attachment": {
                "Status": "attached",
                "DeviceIndex": 0,
                "AttachTime": "2013-11-30T23:35:33.000Z",
                "InstanceId": "i-0598c7d356eba48d7",
                "DeleteOnTermination": true,
                "AttachmentId": "eni-attach-1b9db777",
                "InstanceOwnerId": "123456789012"
            },
            "Groups": [
                {
                    "GroupName": "default",
                    "GroupId": "sg-8637d3e3"
                }
            ],
            "SubnetId": "subnet-b61f49f0",
            "OwnerId": "123456789012",
            "TagSet": [],
            "PrivateIpAddress": "10.0.1.149"
        }
```

```
  ]
}
```

Este exemplo descreve interfaces de rede que têm uma tag com a chave `Purpose` e o valor`Prod`.

Comando:

```
aws ec2 describe-network-interfaces --filters Name=tag:Purpose,Values=Prod
```

Saída:

```
{
  "NetworkInterfaces": [
      {
          "Status": "available",
          "MacAddress": "12:2c:bd:f9:bf:17",
          "SourceDestCheck": true,
          "VpcId": "vpc-8941ebec",
          "Description": "ProdENI",
          "NetworkInterfaceId": "eni-b9a5ac93",
          "PrivateIpAddresses": [
              {
                  "PrivateDnsName": "ip-10-0-1-55.ec2.internal",
                  "Primary": true,
                  "PrivateIpAddress": "10.0.1.55"
              },
              {
                  "PrivateDnsName": "ip-10-0-1-117.ec2.internal",
                  "Primary": false,
                  "PrivateIpAddress": "10.0.1.117"
              }
          ],
          "RequesterManaged": false,
          "PrivateDnsName": "ip-10-0-1-55.ec2.internal",
          "AvailabilityZone": "us-east-1d",
          "Ipv6Addresses": [],
          "Groups": [
              {
                  "GroupName": "MySG",
                  "GroupId": "sg-905002f5"
              }
          ],
```

```
            "SubnetId": "subnet-31d6c219",
            "OwnerId": "123456789012",
            "TagSet": [
                {
                    "Value": "Prod",
                    "Key": "Purpose"
                }
            ],
            "PrivateIpAddress": "10.0.1.55"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkInterfacesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a interface de rede especificada.

```
Get-EC2NetworkInterface -NetworkInterfaceId eni-12345678
```

Saída:

```
Association        :
Attachment         : Amazon.EC2.Model.NetworkInterfaceAttachment
AvailabilityZone   : us-west-2c
Description        :
Groups             : {my-security-group}
MacAddress         : 0a:e9:a6:19:4c:7f
NetworkInterfaceId : eni-12345678
OwnerId            : 123456789012
PrivateDnsName     : ip-10-0-0-107.us-west-2.compute.internal
PrivateIpAddress   : 10.0.0.107
PrivateIpAddresses : {ip-10-0-0-107.us-west-2.compute.internal}
RequesterId        :
RequesterManaged   : False
SourceDestCheck    : True
Status             : in-use
SubnetId           : subnet-1a2b3c4d
```

```
TagSet              : {}
VpcId               : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas interfaces de rede.

```
Get-EC2NetworkInterface
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeNetworkInterfacesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribePlacementGroups`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribePlacementGroups`.

CLI

AWS CLI

Para descrever seus grupos de colocação

Este exemplo de comando descreve todos os seus grupos de posicionamento.

Comando:

```
aws ec2 describe-placement-groups
```

Saída:

```
{
    "PlacementGroups": [
        {
            "GroupName": "my-cluster",
            "State": "available",
            "Strategy": "cluster"
        },
        ...
```

```
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribePlacementGroupsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o grupo de posicionamento especificado.

```
Get-EC2PlacementGroup -GroupName my-placement-group
```

Saída:

```
GroupName             State        Strategy
---------             -----        --------
my-placement-group    available    cluster
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribePlacementGroupsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribePrefixLists`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribePrefixLists`.

CLI

AWS CLI

Para descrever listas de prefixos

Este exemplo lista todas as listas de prefixos disponíveis para a região.

Comando:

```
aws ec2 describe-prefix-lists
```

Saída:

```
{
  "PrefixLists": [
    {
      "PrefixListName": "com.amazonaws.us-east-1.s3",
      "Cidrs": [
        "54.231.0.0/17"
      ],
      "PrefixListId": "pl-63a5400a"
    }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribePrefixListsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo busca o disponível Serviços da AWS em um formato de lista de prefixos para a região

```
Get-EC2PrefixList
```

Saída:

```
Cidrs                                          PrefixListId PrefixListName
-----                                          ------------ --------------
{52.94.5.0/24, 52.119.240.0/21, 52.94.24.0/23} pl-6fa54006  com.amazonaws.eu-
west-1.dynamodb
{52.218.0.0/17, 54.231.128.0/19}               pl-6da54004  com.amazonaws.eu-
west-1.s3
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribePrefixListsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeRegions`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeRegions`.

C++

SDK para C++

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

```
Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

Aws::EC2::Model::DescribeRegionsRequest request;
auto outcome = ec2Client.DescribeRegions(request);
bool result = true;
if (outcome.IsSuccess()) {
    std::cout << std::left <<
              std::setw(32) << "RegionName" <<
              std::setw(64) << "Endpoint" << std::endl;

    const auto &regions = outcome.GetResult().GetRegions();
    for (const auto &region: regions) {
        std::cout << std::left <<
                  std::setw(32) << region.GetRegionName() <<
                  std::setw(64) << region.GetEndpoint() << std::endl;
    }
}
else {
    std::cerr << "Failed to describe regions:" <<
              outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    result = false;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRegionsa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever todas as suas regiões habilitadas

O exemplo `describe-regions` a seguir descreve todas as regiões habilitadas para a sua conta.

```
aws ec2 describe-regions
```

Saída:

```
{
    "Regions": [
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-north-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-north-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-south-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-south-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-3.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-3",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
```

```
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-3.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-3",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.sa-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "sa-east-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ca-central-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ca-central-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-southeast-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-southeast-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-southeast-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-southeast-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-central-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-central-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-1",
```

```
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Regiões e zonas no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: para descrever as regiões habilitadas com um endpoint cujo nome contém uma string específica

O exemplo `describe-regions` a seguir descreve todas as regiões que você habilitou e que têm a string “us” no endpoint.

```
aws ec2 describe-regions \
    --filters "Name=endpoint,Values=*us*"
```

Saída:

```
{
    "Regions": [
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-1"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-2"
        },
```

```
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-1"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-2"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Regiões e zonas no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: descrever todas as regiões

O exemplo `describe-regions` a seguir descreve todas as regiões disponíveis, incluindo as que estão desabilitadas.

```
aws ec2 describe-regions \
    --all-regions
```

Saída:

```
{
    "Regions": [
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-north-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-north-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-south-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-south-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-3.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-3",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-2",
```

```
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-west-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-west-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-3.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-3",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.me-south-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "me-south-1",
            "OptInStatus": "not-opted-in"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-northeast-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-northeast-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.sa-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "sa-east-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ca-central-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ca-central-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-east-1",
            "OptInStatus": "not-opted-in"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-southeast-1.amazonaws.com",
```

```
            "RegionName": "ap-southeast-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.ap-southeast-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "ap-southeast-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.eu-central-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "eu-central-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-east-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-east-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-1.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-1",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        },
        {
            "Endpoint": "ec2.us-west-2.amazonaws.com",
            "RegionName": "us-west-2",
            "OptInStatus": "opt-in-not-required"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Regiões e zonas no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 4: listar somente os nomes das regiões

O exemplo `describe-regions` a seguir usa o parâmetro `--query` para filtrar a saída e retornar somente os nomes das regiões como texto.

```
aws ec2 describe-regions \
    --all-regions \
    --query "Regions[].{Name:RegionName}" \
    --output text
```

Saída:

```
eu-north-1
ap-south-1
eu-west-3
eu-west-2
eu-west-1
ap-northeast-3
ap-northeast-2
me-south-1
ap-northeast-1
sa-east-1
ca-central-1
ap-east-1
ap-southeast-1
ap-southeast-2
eu-central-1
us-east-1
us-east-2
us-west-1
us-west-2
```

Para obter mais informações, consulte Regiões e zonas no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRegionsem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeRegionsCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new DescribeRegionsCommand({
    // By default this command will not show regions that require you to opt-in.
    // When AllRegions true even the regions that require opt-in will be
 returned.
    AllRegions: true,
    // You can omit the Filters property if you want to get all regions.
    Filters: [
      {
        Name: "region-name",
        // You can specify multiple values for a filter.
        // You can also use '*' as a wildcard. This will return all
        // of the regions that start with `us-east-`.
        Values: ["ap-southeast-4"],
      },
    ],
  });

  try {
    const { Regions } = await client.send(command);
    const regionsList = Regions.map((reg) => ` • ${reg.RegionName}`);
    console.log("Found regions:");
    console.log(regionsList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRegionsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve as regiões que estão disponíveis para você.

```
Get-EC2Region
```

Saída:

```
Endpoint                            RegionName
--------                            ----------
ec2.eu-west-1.amazonaws.com         eu-west-1
ec2.ap-southeast-1.amazonaws.com    ap-southeast-1
ec2.ap-southeast-2.amazonaws.com    ap-southeast-2
ec2.eu-central-1.amazonaws.com      eu-central-1
ec2.ap-northeast-1.amazonaws.com    ap-northeast-1
ec2.us-east-1.amazonaws.com         us-east-1
ec2.sa-east-1.amazonaws.com         sa-east-1
ec2.us-west-1.amazonaws.com         us-west-1
ec2.us-west-2.amazonaws.com         us-west-2
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRegionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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 for Ruby da API.

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn show_regions(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    let rsp = client.describe_regions().send().await?;

    println!("Regions:");
    for region in rsp.regions() {
        println!("  {}", region.region_name().unwrap());
    }

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeRegionsreferência da API AWS SDK for Rust.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        oo_result = lo_ec2->describeregions( ) .                        "
 oo_result is returned for testing purposes. "
        DATA(lt_regions) = oo_result->get_regions( ).
        MESSAGE 'Retrieved information about Regions.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeRegionsreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeRouteTables`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeRouteTables`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas tabelas de rotas

O `describe-route-tables` exemplo a seguir recupera os detalhes sobre suas tabelas de rotas.

```
aws ec2 describe-route-tables
```

Saída:

```
{
    "RouteTables": [
        {
            "Associations": [
                {
                    "Main": true,
                    "RouteTableAssociationId": "rtbassoc-0df3f54e06EXAMPLE",
                    "RouteTableId": "rtb-09ba434c1bEXAMPLE"
                }
            ],
            "PropagatingVgws": [],
            "RouteTableId": "rtb-09ba434c1bEXAMPLE",
            "Routes": [
                {
                    "DestinationCidrBlock": "10.0.0.0/16",
                    "GatewayId": "local",
                    "Origin": "CreateRouteTable",
                    "State": "active"
                },
                {
                    "DestinationCidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "NatGatewayId": "nat-06c018cbd8EXAMPLE",
                    "Origin": "CreateRoute",
                    "State": "blackhole"
                }
            ],
            "Tags": [],
            "VpcId": "vpc-0065acced4EXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        },
        {
            "Associations": [
                {
                    "Main": true,
                    "RouteTableAssociationId": "rtbassoc-9EXAMPLE",
                    "RouteTableId": "rtb-a1eec7de"
```

```
                }
            ],
            "PropagatingVgws": [],
            "RouteTableId": "rtb-a1eec7de",
            "Routes": [
                {
                    "DestinationCidrBlock": "172.31.0.0/16",
                    "GatewayId": "local",
                    "Origin": "CreateRouteTable",
                    "State": "active"
                },
                {
                    "DestinationCidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "GatewayId": "igw-fEXAMPLE",
                    "Origin": "CreateRoute",
                    "State": "active"
                }
            ],
            "Tags": [],
            "VpcId": "vpc-3EXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        },
        {
            "Associations": [
                {
                    "Main": false,
                    "RouteTableAssociationId": "rtbassoc-0b100c28b2EXAMPLE",
                    "RouteTableId": "rtb-07a98f76e5EXAMPLE",
                    "SubnetId": "subnet-0d3d002af8EXAMPLE"
                }
            ],
            "PropagatingVgws": [],
            "RouteTableId": "rtb-07a98f76e5EXAMPLE",
            "Routes": [
                {
                    "DestinationCidrBlock": "10.0.0.0/16",
                    "GatewayId": "local",
                    "Origin": "CreateRouteTable",
                    "State": "active"
                },
                {
                    "DestinationCidrBlock": "0.0.0.0/0",
                    "GatewayId": "igw-06cf664d80EXAMPLE",
                    "Origin": "CreateRoute",
```

```
                    "State": "active"
                }
            ],
            "Tags": [],
            "VpcId": "vpc-0065acced4EXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Como trabalhar com tabelas de rotas no Guia do usuário da AWS VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRouteTablesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve todas as suas tabelas de rotas.

```
Get-EC2RouteTable
```

Saída:

```
DestinationCidrBlock    : 10.0.0.0/16
DestinationPrefixListId :
GatewayId               : local
InstanceId              :
InstanceOwnerId         :
NetworkInterfaceId      :
Origin                  : CreateRouteTable
State                   : active
VpcPeeringConnectionId  :

DestinationCidrBlock    : 0.0.0.0/0
DestinationPrefixListId :
GatewayId               : igw-1a2b3c4d
InstanceId              :
InstanceOwnerId         :
NetworkInterfaceId      :
```

```
Origin                  : CreateRoute
State                   : active
VpcPeeringConnectionId  :
```

Exemplo 2: Este exemplo retorna detalhes da tabela de rotas especificada.

```
Get-EC2RouteTable -RouteTableId rtb-1a2b3c4d
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve as tabelas de rotas para a VPC especificada.

```
Get-EC2RouteTable -Filter @{ Name="vpc-id"; Values="vpc-1a2b3c4d" }
```

Saída:

```
Associations    : {rtbassoc-12345678}
PropagatingVgws : {}
Routes          : {, }
RouteTableId    : rtb-1a2b3c4d
Tags            : {}
VpcId           : vpc-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeRouteTablesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeScheduledInstanceAvailability`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeScheduledInstanceAvailability`.

CLI

AWS CLI

Para descrever um cronograma disponível

Este exemplo descreve uma programação que ocorre toda semana no domingo, começando na data especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-scheduled-instance-availability --recurrence
 Frequency=Weekly,Interval=1,OccurrenceDays=[1] --first-slot-start-time-range
 EarliestTime=2016-01-31T00:00:00Z,LatestTime=2016-01-31T04:00:00Z
```

Saída:

```
{
  "ScheduledInstanceAvailabilitySet": [
    {
        "AvailabilityZone": "us-west-2b",
        "TotalScheduledInstanceHours": 1219,
        "PurchaseToken": "eyJ2IjoiMSIsInMiOjEsImMiOi...",
        "MinTermDurationInDays": 366,
        "AvailableInstanceCount": 20,
        "Recurrence": {
            "OccurrenceDaySet": [
                1
            ],
            "Interval": 1,
            "Frequency": "Weekly",
            "OccurrenceRelativeToEnd": false
        },
        "Platform": "Linux/UNIX",
        "FirstSlotStartTime": "2016-01-31T00:00:00Z",
        "MaxTermDurationInDays": 366,
        "SlotDurationInHours": 23,
        "NetworkPlatform": "EC2-VPC",
        "InstanceType": "c4.large",
        "HourlyPrice": "0.095"
    },
    ...
  ]
}
```

Para restringir os resultados, você pode adicionar filtros que especificam o sistema operacional, a rede e o tipo de instância.

Comando:

--filtros nome=plataforma, valores=nome Linux/UNIX=plataforma de rede, valores=nome EC2-VPC=tipo de instância, valores=C4.large

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeScheduledInstanceAvailabilityem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve uma programação que ocorre toda semana no domingo, começando na data especificada.

```
Get-EC2ScheduledInstanceAvailability -Recurrence_Frequency
 Weekly -Recurrence_Interval 1 -Recurrence_OccurrenceDay 1 -
FirstSlotStartTimeRange_EarliestTime 2016-01-31T00:00:00Z -
FirstSlotStartTimeRange_LatestTime 2016-01-31T04:00:00Z
```

Saída:

```
AvailabilityZone            : us-west-2b
AvailableInstanceCount      : 20
FirstSlotStartTime          : 1/31/2016 8:00:00 AM
HourlyPrice                 : 0.095
InstanceType                : c4.large
MaxTermDurationInDays       : 366
MinTermDurationInDays       : 366
NetworkPlatform             : EC2-VPC
Platform                    : Linux/UNIX
PurchaseToken               : eyJ2IjoiMSIsInMiOjEsImMiOi...
Recurrence                  : Amazon.EC2.Model.ScheduledInstanceRecurrence
SlotDurationInHours         : 23
TotalScheduledInstanceHours : 1219

...
```

Exemplo 2: Para restringir os resultados, você pode adicionar filtros para critérios como sistema operacional, rede e tipo de instância.

```
-Filter @{ Name="platform";Values="Linux/UNIX" },@{ Name="network-
platform";Values="EC2-VPC" },@{ Name="instance-type";Values="c4.large" }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeScheduledInstanceAvailabilityem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `DescribeScheduledInstances` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeScheduledInstances`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas instâncias programadas

Este exemplo descreve a instância agendada especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-scheduled-instances --scheduled-instance-ids
 sci-1234-1234-1234-1234-123456789012
```

Saída:

```
{
  "ScheduledInstanceSet": [
      {
          "AvailabilityZone": "us-west-2b",
          "ScheduledInstanceId": "sci-1234-1234-1234-1234-123456789012",
          "HourlyPrice": "0.095",
          "CreateDate": "2016-01-25T21:43:38.612Z",
          "Recurrence": {
              "OccurrenceDaySet": [
                  1
              ],
              "Interval": 1,
              "Frequency": "Weekly",
              "OccurrenceRelativeToEnd": false,
              "OccurrenceUnit": ""
          },
```

```
            "Platform": "Linux/UNIX",
            "TermEndDate": "2017-01-31T09:00:00Z",
            "InstanceCount": 1,
            "SlotDurationInHours": 32,
            "TermStartDate": "2016-01-31T09:00:00Z",
            "NetworkPlatform": "EC2-VPC",
            "TotalScheduledInstanceHours": 1696,
            "NextSlotStartTime": "2016-01-31T09:00:00Z",
            "InstanceType": "c4.large"
        }
    ]
}
```

Este exemplo descreve todas as suas instâncias programadas.

Comando:

```
aws ec2 describe-scheduled-instances
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeScheduledInstancesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a instância agendada especificada.

```
Get-EC2ScheduledInstance -ScheduledInstanceId
 sci-1234-1234-1234-1234-123456789012
```

Saída:

```
AvailabilityZone           : us-west-2b
CreateDate                 : 1/25/2016 1:43:38 PM
HourlyPrice                : 0.095
InstanceCount              : 1
InstanceType               : c4.large
NetworkPlatform            : EC2-VPC
NextSlotStartTime          : 1/31/2016 1:00:00 AM
Platform                   : Linux/UNIX
PreviousSlotEndTime        :
```

```
Recurrence                  : Amazon.EC2.Model.ScheduledInstanceRecurrence
ScheduledInstanceId         : sci-1234-1234-1234-1234-123456789012
SlotDurationInHours         : 32
TermEndDate                 : 1/31/2017 1:00:00 AM
TermStartDate               : 1/31/2016 1:00:00 AM
TotalScheduledInstanceHours : 1696
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas instâncias programadas.

```
Get-EC2ScheduledInstance
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeScheduledInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSecurityGroups`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSecurityGroups`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Retrieve information for an Amazon EC2 security group.
/// </summary>
```

```
    /// <param name="groupId">The Id of the Amazon EC2 security group.</param>
    /// <returns>A list of security group information.</returns>
    public async Task<List<SecurityGroup>> DescribeSecurityGroups(string groupId)
    {
        var request = new DescribeSecurityGroupsRequest();
        var groupIds = new List<string> { groupId };
        request.GroupIds = groupIds;

        var response = await _amazonEC2.DescribeSecurityGroupsAsync(request);
        return response.SecurityGroups;
    }

    /// <summary>
    /// Display the information returned by the call to
    /// DescribeSecurityGroupsAsync.
    /// </summary>
    /// <param name="securityGroup">A list of security group information.</param>
    public void DisplaySecurityGroupInfoAsync(SecurityGroup securityGroup)
    {
        Console.WriteLine($"{securityGroup.GroupName}");
        Console.WriteLine("Ingress permissions:");
        securityGroup.IpPermissions.ForEach(permission =>
        {
            Console.WriteLine($"\tFromPort: {permission.FromPort}");
            Console.WriteLine($"\tIpProtocol: {permission.IpProtocol}");

            Console.Write($"\tIpv4Ranges: ");
            permission.Ipv4Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIp} "); });

            Console.WriteLine($"\n\tIpv6Ranges:");
            permission.Ipv6Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIpv6} "); });

            Console.Write($"\n\tPrefixListIds: ");
            permission.PrefixListIds.ForEach(id => Console.Write($"{id.Id} "));

            Console.WriteLine($"\n\tTo Port: {permission.ToPort}");
        });
        Console.WriteLine("Egress permissions:");
        securityGroup.IpPermissionsEgress.ForEach(permission =>
        {
            Console.WriteLine($"\tFromPort: {permission.FromPort}");
            Console.WriteLine($"\tIpProtocol: {permission.IpProtocol}");
```

```
            Console.Write($"\tIpv4Ranges: ");
            permission.Ipv4Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIp} "); });

            Console.WriteLine($"\n\tIpv6Ranges:");
            permission.Ipv6Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIpv6} "); });

            Console.Write($"\n\tPrefixListIds: ");
            permission.PrefixListIds.ForEach(id => Console.Write($"{id.Id} "));

            Console.WriteLine($"\n\tTo Port: {permission.ToPort}");
        });
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
#################################################################################
# function ec2_describe_security_groups
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 security groups.
#
# Parameters:
#       -g security_group_id - The ID of the security group to describe
 (optional).
#
```

```
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_security_groups() {
  local security_group_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_security_groups"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 security groups."
    echo "  -g security_group_id - The ID of the security group to describe
 (optional)."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "g:h" option; do
    case "${option}" in
      g) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local query="SecurityGroups[*].[GroupName, GroupId, VpcId, IpPermissions[*].
[IpProtocol, FromPort, ToPort, IpRanges[*].CidrIp]]"

  if [[ -n "$security_group_id" ]]; then
    response=$(aws ec2 describe-security-groups --group-ids "$security_group_id"
 --query "${query}" --output text)
  else
    response=$(aws ec2 describe-security-groups --query "${query}" --output text)
  fi
```

```
  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports describe-security-groups operation failed.
$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
###############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
```

```
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsem Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::DescribeSecurityGroupsRequest request;

    if (!groupID.empty()) {
        request.AddGroupIds(groupID);
    }

    Aws::String nextToken;
    do {
```

```
        if (!nextToken.empty()) {
            request.SetNextToken(nextToken);
        }

        auto outcome = ec2Client.DescribeSecurityGroups(request);
        if (outcome.IsSuccess()) {
            std::cout << std::left <<
                      std::setw(32) << "Name" <<
                      std::setw(30) << "GroupId" <<
                      std::setw(30) << "VpcId" <<
                      std::setw(64) << "Description" << std::endl;

            const std::vector<Aws::EC2::Model::SecurityGroup> &securityGroups =
                    outcome.GetResult().GetSecurityGroups();

            for (const auto &securityGroup: securityGroups) {
                std::cout << std::left <<
                          std::setw(32) << securityGroup.GetGroupName() <<
                          std::setw(30) << securityGroup.GetGroupId() <<
                          std::setw(30) << securityGroup.GetVpcId() <<
                          std::setw(64) << securityGroup.GetDescription() <<
                          std::endl;
            }
        }
        else {
            std::cerr << "Failed to describe security groups:" <<
                      outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
            return false;
        }

        nextToken = outcome.GetResult().GetNextToken();
    } while (!nextToken.empty());
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever um grupo de segurança

O exemplo `describe-security-groups` a seguir descreve o grupo de segurança especificado.

```
aws ec2 describe-security-groups \
    --group-ids sg-903004f8
```

Saída:

```
{
    "SecurityGroups": [
        {
            "IpPermissionsEgress": [
                {
                    "IpProtocol": "-1",
                    "IpRanges": [
                        {
                            "CidrIp": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "UserIdGroupPairs": [],
                    "PrefixListIds": []
                }
            ],
            "Description": "My security group",
            "Tags": [
                {
                    "Value": "SG1",
                    "Key": "Name"
                }
            ],
            "IpPermissions": [
                {
                    "IpProtocol": "-1",
                    "IpRanges": [],
                    "UserIdGroupPairs": [
                        {
                            "UserId": "123456789012",
                            "GroupId": "sg-903004f8"
                        }
                    ],
                    "PrefixListIds": []
                },
                {
```

```
                    "PrefixListIds": [],
                    "FromPort": 22,
                    "IpRanges": [
                        {
                            "Description": "Access from NY office",
                            "CidrIp": "203.0.113.0/24"
                        }
                    ],
                    "ToPort": 22,
                    "IpProtocol": "tcp",
                    "UserIdGroupPairs": []
                    }
            ],
            "GroupName": "MySecurityGroup",
            "VpcId": "vpc-1a2b3c4d",
            "OwnerId": "123456789012",
            "GroupId": "sg-903004f8",
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: descrever grupos de segurança com regras específicas

O `describe-security-groups` exemplo a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para grupos de segurança que têm uma regra que permite tráfego SSH (porta 22) e uma regra que permite tráfego de todos os endereços (`0.0.0.0/0`). O exemplo usa o parâmetro `--query` para exibir somente os nomes dos grupos de segurança. Os grupos de segurança devem corresponder a todos os filtros para serem retornados nos resultados; no entanto, uma única regra não precisa corresponder a todos os filtros. Por exemplo, a saída retorna um grupo de segurança com uma regra que permite o tráfego SSH de um endereço IP específico e outra regra que permite o tráfego HTTP de todos os endereços.

```
aws ec2 describe-security-groups \
    --filters Name=ip-permission.from-port,Values=22 Name=ip-permission.to-
port,Values=22 Name=ip-permission.cidr,Values='0.0.0.0/0' \
    --query "SecurityGroups[*].[GroupName]" \
    --output text
```

Saída:

```
default
```

```
my-security-group
web-servers
launch-wizard-1
```

Exemplo 3: descrever grupos de segurança com base em tags

O exemplo a seguir `describe-security-groups` usa filtros para definir o escopo dos resultados para grupos de segurança que incluem `test` no nome do grupo de segurança e contêm a tag `Test=To-delete`. O exemplo usa o parâmetro `--query` para exibir somente os nomes e os IDs dos grupos de segurança.

```
aws ec2 describe-security-groups \
    --filters Name=group-name,Values=*test* Name=tag:Test,Values=To-delete \
    --query "SecurityGroups[*].{Name:GroupName,ID:GroupId}"
```

Saída:

```
[
    {
        "Name": "testfornewinstance",
        "ID": "sg-33bb22aa"
    },
    {
        "Name": "newgrouptest",
        "ID": "sg-1a2b3c4d"
    }
]
```

Para obter mais exemplos do uso de filtros de tags, consulte Trabalhando com tags no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
   public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
       try {
           DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
               .groupIds(groupId)
               .build();

           // Use a paginator.
           DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
           listGroups.stream()
               .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
               .forEach(group -> System.out
                   .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DescribeSecurityGroupsCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// Log the details of a specific security group.
export const main = async () => {
  const command = new DescribeSecurityGroupsCommand({
    GroupIds: ["SECURITY_GROUP_ID"],
  });

  try {
    const { SecurityGroups } = await client.send(command);
    console.log(JSON.stringify(SecurityGroups, null, 2));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun describeEC2SecurityGroups(groupId: String) {
    val request =
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->

        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        response.securityGroups?.forEach { group ->
            println("Found Security Group with id ${group.groupId}, vpc id
 ${group.vpcId} and description ${group.description}")
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSecurityGroupsreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o grupo de segurança especificado para uma VPC. Ao trabalhar com grupos de segurança pertencentes a uma VPC, você deve usar o ID do grupo de segurança (- GroupId parâmetro), não o nome (- GroupName parâmetro), para referenciar o grupo.

```
Get-EC2SecurityGroup -GroupId sg-12345678
```

Saída:

```
Description         : default VPC security group
GroupId             : sg-12345678
GroupName           : default
IpPermissions       : {Amazon.EC2.Model.IpPermission}
IpPermissionsEgress : {Amazon.EC2.Model.IpPermission}
OwnerId             : 123456789012
Tags                : {}
```

```
VpcId                : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve o grupo de segurança especificado para o EC2-Classic. Ao trabalhar com grupos de segurança para o EC2-Classic, você pode usar o nome do grupo (- GroupName parâmetro) ou o ID do grupo (- GroupId parâmetro) para fazer referência ao grupo de segurança.

```
Get-EC2SecurityGroup -GroupName my-security-group
```

Saída:

```
Description         : my security group
GroupId             : sg-45678901
GroupName           : my-security-group
IpPermissions       : {Amazon.EC2.Model.IpPermission,
 Amazon.EC2.Model.IpPermission}
IpPermissionsEgress : {}
OwnerId             : 123456789012
Tags                : {}
VpcId               :
```

Exemplo 3: Este exemplo recupera todos os grupos de segurança do vpc-0fc1ff23456b789eb

```
Get-EC2SecurityGroup -Filter @{Name="vpc-id";Values="vpc-0fc1ff23456b789eb"}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSecurityGroupsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class SecurityGroupWrapper:
```

```
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group
actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, security_group=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param security_group: A Boto3 SecurityGroup object. This is a high-level
object
                               that wraps security group actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.security_group = security_group

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def describe(self):
        """
        Displays information about the security group.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to describe.")
            return

        try:
            print(f"Security group: {self.security_group.group_name}")
            print(f"\tID: {self.security_group.id}")
            print(f"\tVPC: {self.security_group.vpc_id}")
            if self.security_group.ip_permissions:
                print(f"Inbound permissions:")
                pp(self.security_group.ip_permissions)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get data for security group %s. Here's why: %s: %s",
                self.security_group.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
```

```
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSecurityGroupsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        DATA lt_group_ids TYPE /aws1/
cl_ec2groupidstrlist_w=>tt_groupidstringlist.
        APPEND NEW /aws1/cl_ec2groupidstrlist_w( iv_value = iv_group_id ) TO
 lt_group_ids.
        oo_result = lo_ec2->describesecuritygroups( it_groupids = lt_group_ids ).
         " oo_result is returned for testing purposes. "
        DATA(lt_security_groups) = oo_result->get_securitygroups( ).
        MESSAGE 'Retrieved information about security groups.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSecurityGroupsreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSnapshotAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSnapshotAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever os atributos de um instantâneo

O `describe-snapshot-attribute` exemplo a seguir lista as contas com as quais um snapshot é compartilhado.

```
aws ec2 describe-snapshot-attribute \
    --snapshot-id snap-01234567890abcedf \
    --attribute createVolumePermission
```

Saída:

```
{
    "SnapshotId": "snap-01234567890abcedf",
    "CreateVolumePermissions": [
        {
            "UserId": "123456789012"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Compartilhar um snapshot do Amazon EBS no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSnapshotAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o atributo especificado do instantâneo especificado.

```
Get-EC2SnapshotAttribute -SnapshotId snap-12345678 -Attribute ProductCodes
```

Saída:

```
CreateVolumePermissions    ProductCodes    SnapshotId
-----------------------    ------------    ----------
{}                         {}              snap-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve o atributo especificado do instantâneo especificado.

```
(Get-EC2SnapshotAttribute -SnapshotId snap-12345678 -Attribute
 CreateVolumePermission).CreateVolumePermissions
```

Saída:

```
Group    UserId
-----    ------
all
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSnapshotAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSnapshots`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSnapshots`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever um snapshot

O exemplo `describe-snapshots` a seguir descreve o snapshot especificado.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --snapshot-ids snap-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "Snapshots": [
        {
            "Description": "This is my snapshot",
            "Encrypted": false,
            "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
            "State": "completed",
            "VolumeSize": 8,
            "StartTime": "2019-02-28T21:28:32.000Z",
            "Progress": "100%",
            "OwnerId": "012345678910",
            "SnapshotId": "snap-01234567890abcdef",
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Stack",
                    "Value": "test"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Snapshots do Amazon EBS no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: descrever snapshots com base em filtros

O `describe-snapshots` exemplo a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para instantâneos pertencentes à sua AWS conta que estão no `pending` estado. O exemplo usa o parâmetro `--query` para exibir somente os IDs do snapshot e a hora em que o snapshot foi iniciado.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --owner-ids self \
    --filters Name=status,Values=pending \
    --query "Snapshots[*].{ID:SnapshotId,Time:StartTime}"
```

Saída:

```
[
    {
        "ID": "snap-1234567890abcdef0",
```

```
        "Time": "2019-08-04T12:48:18.000Z"
    },
    {
        "ID": "snap-066877671789bd71b",
        "Time": "2019-08-04T02:45:16.000Z
    },
    ...
]
```

O exemplo `describe-snapshots` a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para snapshots criados no volume especificado. O exemplo usa o parâmetro `--query` para exibir somente os IDs do snapshot.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --filters Name=volume-id,Values=049df61146c4d7901 \
    --query "Snapshots[*].[SnapshotId]" \
    --output text
```

Saída:

```
snap-1234567890abcdef0
snap-08637175a712c3fb9
...
```

Para obter mais exemplos do uso de filtros, consulte Listar e filtrar seus recursos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 3: descrever snapshots com base em tags

O exemplo `describe-snapshots` a seguir usa filtros de tag para definir o escopo dos resultados para snapshots que tenham a tag `Stack=Prod`.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --filters Name=tag:Stack,Values=prod
```

Para obter um exemplo da saída de `describe-snapshots`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais exemplos do uso de filtros de tags, consulte Trabalhando com tags no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 4: descrever snapshots com base na idade

O `describe-snapshots` exemplo a seguir usa expressões JMESPath para descrever todos os instantâneos criados pela sua AWS conta antes da data especificada. Ele exibe somente os IDs do snapshot.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --owner-ids 012345678910 \
    --query "Snapshots[?(StartTime<='2020-03-31')].[SnapshotId]"
```

Para obter mais exemplos do uso de filtros, consulte Listar e filtrar seus recursos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 5: visualizar somente snapshots arquivados

O exemplo `describe-snapshots` a seguir lista apenas os snapshots armazenados no nível de arquivamento.

```
aws ec2 describe-snapshots \
    --filters "Name=storage-tier,Values=archive"
```

Saída:

```
{
    "Snapshots": [
        {
            "Description": "Snap A",
            "Encrypted": false,
            "VolumeId": "vol-01234567890aaaaaa",
            "State": "completed",
            "VolumeSize": 8,
            "StartTime": "2021-09-07T21:00:00.000Z",
            "Progress": "100%",
            "OwnerId": "123456789012",
            "SnapshotId": "snap-01234567890aaaaaa",
            "StorageTier": "archive",
            "Tags": []
        },
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte View archived snapshots no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSnapshotsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o instantâneo especificado.

```
Get-EC2Snapshot -SnapshotId snap-12345678
```

Saída:

```
DataEncryptionKeyId :
Description         : Created by CreateImage(i-1a2b3c4d) for ami-12345678 from
 vol-12345678
Encrypted           : False
KmsKeyId            :
OwnerAlias          :
OwnerId             : 123456789012
Progress            : 100%
SnapshotId          : snap-12345678
StartTime           : 10/23/2014 6:01:28 AM
State               : completed
StateMessage        :
Tags                : {}
VolumeId            : vol-12345678
VolumeSize          : 8
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve os instantâneos que têm uma tag “Nome”.

```
Get-EC2Snapshot | ? { $_.Tags.Count -gt 0 -and $_.Tags.Key -eq "Name" }
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve os instantâneos que têm uma tag 'Nome' com o valor 'TestValue'.

```
Get-EC2Snapshot | ? { $_.Tags.Count -gt 0 -and $_.Tags.Key -eq "Name" -and
 $_.Tags.Value -eq "TestValue" }
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve todos os seus instantâneos.

```
Get-EC2Snapshot -Owner self
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSnapshotsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Rust

SDK para Rust

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

Mostra o estado de um snapshot.

```
async fn show_state(client: &Client, id: &str) -> Result<(), Error> {
    let resp = client
        .describe_snapshots()
        .filters(Filter::builder().name("snapshot-id").values(id).build())
        .send()
        .await?;

    println!(
        "State: {}",
        resp.snapshots().first().unwrap().state().unwrap().as_ref()
    );

    Ok(())
}
```

```
async fn show_snapshots(client: &Client) -> Result<(), Error> {
    // "self" represents your account ID.
    // You can list the snapshots for any account by replacing
    // "self" with that account ID.
    let resp = client.describe_snapshots().owner_ids("self").send().await?;
    let snapshots = resp.snapshots();
    let length = snapshots.len();
```

```
    for snapshot in snapshots {
        println!(
            "ID:          {}",
            snapshot.snapshot_id().unwrap_or_default()
        );
        println!(
            "Description: {}",
            snapshot.description().unwrap_or_default()
        );
        println!("State:       {}", snapshot.state().unwrap().as_ref());
        println!();
    }

    println!();
    println!("Found {} snapshot(s)", length);
    println!();

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSnapshotsreferência da API AWS SDK for Rust.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSpotDatafeedSubscription`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotDatafeedSubscription`.

CLI

AWS CLI

Para descrever a assinatura do feed de dados da Spot Instance para uma conta

Este exemplo de comando descreve o feed de dados da conta.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-datafeed-subscription
```

Saída:

```
{
    "SpotDatafeedSubscription": {
        "OwnerId": "123456789012",
        "Prefix": "spotdata",
        "Bucket": "my-s3-bucket",
        "State": "Active"
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo descreve o feed de dados da sua instância spot.

```
Get-EC2SpotDatafeedSubscription
```

Saída:

```
Bucket  : my-s3-bucket
Fault   :
OwnerId : 123456789012
Prefix  : spotdata
State   : Active
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotDatafeedSubscriptionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **DescribeSpotFleetInstances** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotFleetInstances`.

CLI

AWS CLI

Para descrever as instâncias spot associadas a uma frota spot

Este exemplo de comando lista as instâncias spot associadas à frota spot especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-fleet-instances --spot-fleet-request-id sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
```

Saída:

```
{
  "ActiveInstances": [
      {
          "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
          "InstanceType": "m3.medium",
          "SpotInstanceRequestId": "sir-08b93456"
      },
      ...
  ],
  "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetInstancesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve as instâncias associadas à solicitação de frota spot especificada.

```
Get-EC2SpotFleetInstance -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
```

Saída:

```
InstanceId    InstanceType    SpotInstanceRequestId
----------    ------------    ---------------------
i-f089262a    c3.large        sir-12345678
i-7e8b24a4    c3.large        sir-87654321
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSpotFleetRequestHistory`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotFleetRequestHistory`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o histórico da frota Spot

Esse exemplo de comando retorna o histórico da frota spot especificada a partir do horário especificado.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-fleet-request-history --spot-fleet-request-id sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE --start-time 2015-05-26T00:00:00Z
```

O exemplo de saída a seguir mostra os lançamentos bem-sucedidos de duas instâncias spot para a frota spot.

Saída:

```
{
  "HistoryRecords": [
      {
          "Timestamp": "2015-05-26T23:17:20.697Z",
          "EventInformation": {
              "EventSubType": "submitted"
          },
          "EventType": "fleetRequestChange"
      },
      {
          "Timestamp": "2015-05-26T23:17:20.873Z",
          "EventInformation": {
              "EventSubType": "active"
          },
          "EventType": "fleetRequestChange"
      },
      {
          "Timestamp": "2015-05-26T23:21:21.712Z",
          "EventInformation": {
              "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
              "EventSubType": "launched"
          },
          "EventType": "instanceChange"
      },
      {
          "Timestamp": "2015-05-26T23:21:21.816Z",
          "EventInformation": {
              "InstanceId": "i-1234567890abcdef1",
              "EventSubType": "launched"
          },
          "EventType": "instanceChange"
      }
  ],
  "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE",
  "NextToken": "CpHNsscimcV5oH7bSbub03CI2Qms5+ypNpNm
+53MNlR0YcXAkp0xFlfKf91yVxSExmbtma3awYxMFzNA663ZskT0AHtJ6TCb2Z8bQC2EnZgyELbymtWPfpZ1ZbauV
+P+TfGlWxWWB/Vr5dk5d4LfdgA/DRAHUrYgxzrEXAMPLE=",
  "StartTime": "2015-05-26T00:00:00Z"
}
```


- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetRequestHistoryem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o histórico da solicitação de frota spot especificada.

```
Get-EC2SpotFleetRequestHistory -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE -StartTime 2015-12-26T00:00:00Z
```

Saída:

```
HistoryRecords     : {Amazon.EC2.Model.HistoryRecord,
 Amazon.EC2.Model.HistoryRecord...}
LastEvaluatedTime  : 12/26/2015 8:29:11 AM
NextToken          :
SpotFleetRequestId : sfr-088bc5f1-7e7b-451a-bd13-757f10672b93
StartTime          : 12/25/2015 8:00:00 AM
```

```
(Get-EC2SpotFleetRequestHistory -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE -StartTime 2015-12-26T00:00:00Z).HistoryRecords
```

Saída:

```
EventInformation                    EventType            Timestamp
----------------                    ---------            ---------
Amazon.EC2.Model.EventInformation    fleetRequestChange    12/26/2015 8:23:33 AM
Amazon.EC2.Model.EventInformation    fleetRequestChange    12/26/2015 8:23:33 AM
Amazon.EC2.Model.EventInformation    fleetRequestChange    12/26/2015 8:23:33 AM
Amazon.EC2.Model.EventInformation    launched              12/26/2015 8:25:34 AM
Amazon.EC2.Model.EventInformation    launched              12/26/2015 8:25:05 AM
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetRequestHistoryem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **DescribeSpotFleetRequests** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotFleetRequests`.

CLI

AWS CLI

Para descrever suas solicitações de frota Spot

Este exemplo descreve todas as suas solicitações de frota spot.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-fleet-requests
```

Saída:

```
{
  "SpotFleetRequestConfigs": [
      {
          "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE",
          "SpotFleetRequestConfig": {
              "TargetCapacity": 20,
              "LaunchSpecifications": [
                  {
                      "EbsOptimized": false,
                      "NetworkInterfaces": [
                          {
                              "SubnetId": "subnet-a61dafcf",
                              "DeviceIndex": 0,
                              "DeleteOnTermination": false,
                              "AssociatePublicIpAddress": true,
                              "SecondaryPrivateIpAddressCount": 0
                          }
                      ],
                      "InstanceType": "cc2.8xlarge",
                      "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
                  },
                  {
                      "EbsOptimized": false,
                      "NetworkInterfaces": [
                          {
```

```
                            "SubnetId": "subnet-a61dafcf",
                            "DeviceIndex": 0,
                            "DeleteOnTermination": false,
                            "AssociatePublicIpAddress": true,
                            "SecondaryPrivateIpAddressCount": 0
                        }
                    ],
                    "InstanceType": "r3.8xlarge",
                    "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
                }
            ],
            "SpotPrice": "0.05",
            "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role"
        },
        "SpotFleetRequestState": "active"
    },
    {
        "SpotFleetRequestId": "sfr-306341ed-9739-402e-881b-ce47bEXAMPLE",
        "SpotFleetRequestConfig": {
            "TargetCapacity": 20,
            "LaunchSpecifications": [
                {
                    "EbsOptimized": false,
                    "NetworkInterfaces": [
                        {
                            "SubnetId": "subnet-6e7f829e",
                            "DeviceIndex": 0,
                            "DeleteOnTermination": false,
                            "AssociatePublicIpAddress": true,
                            "SecondaryPrivateIpAddressCount": 0
                        }
                    ],
                    "InstanceType": "m3.medium",
                    "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
                }
            ],
            "SpotPrice": "0.05",
            "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role"
        },
        "SpotFleetRequestState": "active"
    }
  ]
}
```

Para descrever uma solicitação de frota spot

Este exemplo descreve a solicitação de frota spot especificada.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-fleet-requests --spot-fleet-request-ids sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
```

Saída:

```
{
  "SpotFleetRequestConfigs": [
      {
          "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE",
          "SpotFleetRequestConfig": {
              "TargetCapacity": 20,
              "LaunchSpecifications": [
                  {
                      "EbsOptimized": false,
                      "NetworkInterfaces": [
                          {
                              "SubnetId": "subnet-a61dafcf",
                              "DeviceIndex": 0,
                              "DeleteOnTermination": false,
                              "AssociatePublicIpAddress": true,
                              "SecondaryPrivateIpAddressCount": 0
                          }
                      ],
                      "InstanceType": "cc2.8xlarge",
                      "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
                  },
                  {
                      "EbsOptimized": false,
                      "NetworkInterfaces": [
                          {
                              "SubnetId": "subnet-a61dafcf",
                              "DeviceIndex": 0,
                              "DeleteOnTermination": false,
                              "AssociatePublicIpAddress": true,
                              "SecondaryPrivateIpAddressCount": 0
                          }
                      ],
```

```
                    "InstanceType": "r3.8xlarge",
                    "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
                }
            ],
            "SpotPrice": "0.05",
            "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role"
        },
        "SpotFleetRequestState": "active"
    }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetRequestsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a solicitação de frota spot especificada.

```
Get-EC2SpotFleetRequest -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE | format-list
```

Saída:

```
ConfigData            : Amazon.EC2.Model.SpotFleetRequestConfigData
CreateTime            : 12/26/2015 8:23:33 AM
SpotFleetRequestId    : sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
SpotFleetRequestState : active
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas solicitações de frota spot.

```
Get-EC2SpotFleetRequest
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotFleetRequestsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `DescribeSpotInstanceRequests` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotInstanceRequests`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever uma solicitação de instância spot

O `describe-spot-instance-requests` exemplo a seguir descreve a solicitação de instância spot especificada.

```
aws ec2 describe-spot-instance-requests \
    --spot-instance-request-ids sir-08b93456
```

Saída:

```
{
    "SpotInstanceRequests": [
        {
            "CreateTime": "2018-04-30T18:14:55.000Z",
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef1",
            "LaunchSpecification": {
                "InstanceType": "t2.micro",
                "ImageId": "ami-003634241a8fcdec0",
                "KeyName": "my-key-pair",
                "SecurityGroups": [
                    {
                        "GroupName": "default",
                        "GroupId": "sg-e38f24a7"
                    }
                ],
                "BlockDeviceMappings": [
                    {
                        "DeviceName": "/dev/sda1",
                        "Ebs": {
                            "DeleteOnTermination": true,
```

```
                            "SnapshotId": "snap-0e54a519c999adbbd",
                            "VolumeSize": 8,
                            "VolumeType": "standard",
                            "Encrypted": false
                        }
                    }
                ],
                "NetworkInterfaces": [
                    {
                        "DeleteOnTermination": true,
                        "DeviceIndex": 0,
                        "SubnetId": "subnet-049df61146c4d7901"
                    }
                ],
                "Placement": {
                    "AvailabilityZone": "us-east-2b",
                    "Tenancy": "default"
                },
                "Monitoring": {
                    "Enabled": false
                }
            },
            "LaunchedAvailabilityZone": "us-east-2b",
            "ProductDescription": "Linux/UNIX",
            "SpotInstanceRequestId": "sir-08b93456",
            "SpotPrice": "0.010000"
            "State": "active",
            "Status": {
                "Code": "fulfilled",
                "Message": "Your Spot request is fulfilled.",
                "UpdateTime": "2018-04-30T18:16:21.000Z"
            },
            "Tags": [],
            "Type": "one-time",
            "InstanceInterruptionBehavior": "terminate"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever solicitações de Instância Spot com base em filtros

O `describe-spot-instance-requests` exemplo a seguir usa filtros para definir o escopo dos resultados para solicitações de instância spot com o tipo de instância especificado na

zona de disponibilidade especificada. O exemplo usa o `--query` parâmetro para exibir somente os IDs da instância.

```
aws ec2 describe-spot-instance-requests \
    --filters Name=launch.instance-type,Values=m3.medium Name=launched-
availability-zone,Values=us-east-2a \
    --query "SpotInstanceRequests[*].[InstanceId]" \
    --output text
```

Saída:

```
i-057750d42936e468a
i-001efd250faaa6ffa
i-027552a73f021f3bd
...
```

Para obter exemplos adicionais de uso de filtros, consulte Listar e filtrar seus recursos no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

Exemplo 3: Para descrever solicitações de Instância Spot com base em tags

O `describe-spot-instance-requests` exemplo a seguir usa filtros de tag para definir o escopo dos resultados para solicitações de Instância Spot que têm a tag`cost-center=cc123`.

```
aws ec2 describe-spot-instance-requests \
    --filters Name=tag:cost-center,Values=cc123
```

Para obter um exemplo da saída de `describe-spot-instance-requests`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais exemplos do uso de filtros de tags, consulte Trabalhando com tags no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotInstanceRequestsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a solicitação de instância spot especificada.

```
Get-EC2SpotInstanceRequest -SpotInstanceRequestId sir-12345678
```

Saída:

```
ActualBlockHourlyPrice   :
AvailabilityZoneGroup    :
BlockDurationMinutes     : 0
CreateTime               : 4/8/2015 2:51:33 PM
Fault                    :
InstanceId               : i-12345678
LaunchedAvailabilityZone : us-west-2b
LaunchGroup              :
LaunchSpecification      : Amazon.EC2.Model.LaunchSpecification
ProductDescription       : Linux/UNIX
SpotInstanceRequestId    : sir-12345678
SpotPrice                : 0.020000
State                    : active
Status                   : Amazon.EC2.Model.SpotInstanceStatus
Tags                     : {Name}
Type                     : one-time
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas solicitações de instância spot.

```
Get-EC2SpotInstanceRequest
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotInstanceRequestsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSpotPriceHistory`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSpotPriceHistory`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o histórico de preços à vista

Esse exemplo de comando retorna o histórico de preços spot para instâncias m1.xlarge em um determinado dia de janeiro.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-price-history --instance-types m1.xlarge --start-time
 2014-01-06T07:08:09 --end-time 2014-01-06T08:09:10
```

Saída:

```
{
  "SpotPriceHistory": [
          {
              "Timestamp": "2014-01-06T07:10:55.000Z",
              "ProductDescription": "SUSE Linux",
              "InstanceType": "m1.xlarge",
              "SpotPrice": "0.087000",
              "AvailabilityZone": "us-west-1b"
          },
          {
              "Timestamp": "2014-01-06T07:10:55.000Z",
              "ProductDescription": "SUSE Linux",
              "InstanceType": "m1.xlarge",
              "SpotPrice": "0.087000",
              "AvailabilityZone": "us-west-1c"
          },
          {
              "Timestamp": "2014-01-06T05:42:36.000Z",
              "ProductDescription": "SUSE Linux (Amazon VPC)",
              "InstanceType": "m1.xlarge",
              "SpotPrice": "0.087000",
              "AvailabilityZone": "us-west-1a"
      },
      ...
}
```

Para descrever o histórico de preços spot para Linux/UNIX Amazon VPC

Esse exemplo de comando retorna o histórico de preços spot para instâncias m1.xlarge, Linux/UNIX da Amazon VPC de um determinado dia de janeiro.

Comando:

```
aws ec2 describe-spot-price-history --instance-types m1.xlarge --product-
description "Linux/UNIX (Amazon VPC)" --start-time 2014-01-06T07:08:09 --end-time
 2014-01-06T08:09:10
```

Saída:

```
{
  "SpotPriceHistory": [
      {
          "Timestamp": "2014-01-06T04:32:53.000Z",
          "ProductDescription": "Linux/UNIX (Amazon VPC)",
          "InstanceType": "m1.xlarge",
          "SpotPrice": "0.080000",
          "AvailabilityZone": "us-west-1a"
      },
      {
          "Timestamp": "2014-01-05T11:28:26.000Z",
          "ProductDescription": "Linux/UNIX (Amazon VPC)",
          "InstanceType": "m1.xlarge",
          "SpotPrice": "0.080000",
          "AvailabilityZone": "us-west-1c"
      }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotPriceHistoryem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo obtém as últimas 10 entradas no histórico de preços spot para o tipo de instância e a zona de disponibilidade especificados. Observe que o valor especificado para o AvailabilityZone parâmetro - deve ser válido para o valor da região fornecido ao parâmetro -Region do cmdlet (não mostrado no exemplo) ou definido como padrão no shell.

Este exemplo de comando pressupõe que uma região padrão de 'us-west-2' tenha sido definida no ambiente.

```
Get-EC2SpotPriceHistory -InstanceType c3.large -AvailabilityZone us-west-2a -
MaxResult 10
```

Saída:

```
AvailabilityZone   : us-west-2a
InstanceType       : c3.large
Price              : 0.017300
ProductDescription : Linux/UNIX (Amazon VPC)
Timestamp          : 12/25/2015 7:39:49 AM

AvailabilityZone   : us-west-2a
InstanceType       : c3.large
Price              : 0.017200
ProductDescription : Linux/UNIX (Amazon VPC)
Timestamp          : 12/25/2015 7:38:29 AM

AvailabilityZone   : us-west-2a
InstanceType       : c3.large
Price              : 0.017300
ProductDescription : Linux/UNIX (Amazon VPC)
Timestamp          : 12/25/2015 6:57:13 AM
...
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSpotPriceHistoryem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeSubnets`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeSubnets`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Get all the subnets for a Vpc in a set of availability zones.
    /// </summary>
    /// <param name="vpcId">The Id of the Vpc.</param>
    /// <param name="availabilityZones">The list of availability zones.</param>
    /// <returns>The collection of subnet objects.</returns>
    public async Task<List<Subnet>> GetAllVpcSubnetsForZones(string vpcId,
List<string> availabilityZones)
    {
        var subnets = new List<Subnet>();
        var subnetPaginator = _amazonEc2.Paginators.DescribeSubnets(
            new DescribeSubnetsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("vpc-id", new List<string>() { vpcId}),
                    new ("availability-zone", availabilityZones),
                    new ("default-for-az", new List<string>() { "true" })
                }
            });

        // Get the entire list using the paginator.
        await foreach (var subnet in subnetPaginator.Subnets)
        {
            subnets.Add(subnet);
        }

        return subnets;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSubnetsa Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever todas as suas sub-redes

O exemplo `describe-subnets` a seguir mostra os detalhes das suas sub-redes.

```
aws ec2 describe-subnets
```

Saída:

```
{
    "Subnets": [
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1d",
            "AvailabilityZoneId": "use1-az2",
            "AvailableIpAddressCount": 4089,
            "CidrBlock": "172.31.80.0/20",
            "DefaultForAz": true,
            "MapPublicIpOnLaunch": false,
            "MapCustomerOwnedIpOnLaunch": true,
            "State": "available",
            "SubnetId": "subnet-0bb1c79de3EXAMPLE",
            "VpcId": "vpc-0ee975135dEXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333",
            "AssignIpv6AddressOnCreation": false,
            "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
            "CustomerOwnedIpv4Pool:": 'pool-2EXAMPLE',
            "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-east-2:111122223333:subnet/
subnet-0bb1c79de3EXAMPLE",
            "EnableDns64": false,
            "Ipv6Native": false,
            "PrivateDnsNameOptionsOnLaunch": {
                "HostnameType": "ip-name",
                "EnableResourceNameDnsARecord": false,
                "EnableResourceNameDnsAAAARecord": false
```

```
            }
        },
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1d",
            "AvailabilityZoneId": "use1-az2",
            "AvailableIpAddressCount": 4089,
            "CidrBlock": "172.31.80.0/20",
            "DefaultForAz": true,
            "MapPublicIpOnLaunch": true,
            "MapCustomerOwnedIpOnLaunch": false,
            "State": "available",
            "SubnetId": "subnet-8EXAMPLE",
            "VpcId": "vpc-3EXAMPLE",
            "OwnerId": "1111222233333",
            "AssignIpv6AddressOnCreation": false,
            "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "MySubnet"
                }
            ],
            "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:subnet/
subnet-8EXAMPLE",
            "EnableDns64": false,
            "Ipv6Native": false,
            "PrivateDnsNameOptionsOnLaunch": {
                "HostnameType": "ip-name",
                "EnableResourceNameDnsARecord": false,
                "EnableResourceNameDnsAAAARecord": false
            }
        }
    ]
}
```


Para obter mais informações, consulte Working with VPCs and Subnets no Guia do usuário da VPC da AWS .

Exemplo 2: descrever as sub-redes de uma VPC específica

O exemplo de `describe-subnets` a seguir usa um filtro para recuperar detalhes das sub-redes da VPC especificada.

```
aws ec2 describe-subnets \
    --filters "Name=vpc-id,Values=vpc-3EXAMPLE"
```

Saída:

```
{
    "Subnets": [
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1d",
            "AvailabilityZoneId": "use1-az2",
            "AvailableIpAddressCount": 4089,
            "CidrBlock": "172.31.80.0/20",
            "DefaultForAz": true,
            "MapPublicIpOnLaunch": true,
            "MapCustomerOwnedIpOnLaunch": false,
            "State": "available",
            "SubnetId": "subnet-8EXAMPLE",
            "VpcId": "vpc-3EXAMPLE",
            "OwnerId": "1111222233333",
            "AssignIpv6AddressOnCreation": false,
            "Ipv6CidrBlockAssociationSet": [],
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "MySubnet"
                }
            ],
            "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:subnet/
subnet-8EXAMPLE",
            "EnableDns64": false,
            "Ipv6Native": false,
            "PrivateDnsNameOptionsOnLaunch": {
                "HostnameType": "ip-name",
                "EnableResourceNameDnsARecord": false,
                "EnableResourceNameDnsAAAARecord": false
            }
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Working with VPCs and Subnets no Guia do usuário da VPC da AWS .

Exemplo 3: descrever as sub-redes com uma tag específica

O exemplo `describe-subnets` a seguir usa um filtro para recuperar os detalhes dessas sub-redes com a tag `CostCenter=123` e o parâmetro `--query` para exibir os IDs de sub-redes com essa tag.

```
aws ec2 describe-subnets \
    --filters "Name=tag:CostCenter,Values=123" \
    --query "Subnets[*].SubnetId" \
    --output text
```

Saída:

```
subnet-0987a87c8b37348ef
subnet-02a95061c45f372ee
subnet-03f720e7de2788d73
```

Para obter mais informações, consulte Working with VPCs and Subnets no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSubnetsem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
    const client = new EC2Client({});
    const { Subnets } = await client.send(
      new DescribeSubnetsCommand({
        Filters: [
          { Name: "vpc-id", Values: [state.defaultVpc] },
          { Name: "availability-zone", Values: state.availabilityZoneNames },
```

```
          { Name: "default-for-az", Values: ["true"] },
        ],
      }),
    );
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSubnetsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a sub-rede especificada.

```
Get-EC2Subnet -SubnetId subnet-1a2b3c4d
```

Saída:

```
AvailabilityZone        : us-west-2c
AvailableIpAddressCount : 251
CidrBlock               : 10.0.0.0/24
DefaultForAz            : False
MapPublicIpOnLaunch     : False
State                   : available
SubnetId                : subnet-1a2b3c4d
Tags                    : {}
VpcId                   : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todas as suas sub-redes.

```
Get-EC2Subnet
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeSubnetsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
```

```
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def get_subnets(self, vpc_id, zones):
        """
        Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability
Zones.

        :param vpc_id: The ID of the VPC to look up.
        :param zones: The list of Availability Zones to look up.
        :return: The list of subnets found.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_subnets(
                Filters=[
                    {"Name": "vpc-id", "Values": [vpc_id]},
                    {"Name": "availability-zone", "Values": zones},
                    {"Name": "default-for-az", "Values": ["true"]},
                ]
            )
            subnets = response["Subnets"]
            log.info("Found %s subnets for the specified zones.", len(subnets))
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get subnets: {err}")
        else:
            return subnets
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeSubnetsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `DescribeTags` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeTags`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever todas as tags de um único recurso

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags da instância especificada.

```
aws ec2 describe-tags \
    --filters "Name=resource-id,Values=i-1234567890abcdef8"
```

Saída:

```
{
    "Tags": [
        {
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-1234567890abcdef8",
            "Value": "Test",
            "Key": "Stack"
        },
        {
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-1234567890abcdef8",
            "Value": "Beta Server",
            "Key": "Name"
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever todas as tags de um tipo de recurso

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags dos seus volumes.

```
aws ec2 describe-tags \
```

```
    --filters "Name=resource-type,Values=volume"
```

Saída:

```
{
    "Tags": [
        {
            "ResourceType": "volume",
            "ResourceId": "vol-1234567890abcdef0",
            "Value": "Project1",
            "Key": "Purpose"
        },
        {
            "ResourceType": "volume",
            "ResourceId": "vol-049df61146c4d7901",
            "Value": "Logs",
            "Key": "Purpose"
        }
    ]
}
```

Exemplo 3: Para descrever todas as suas tags

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags de todos os seus recursos.

```
aws ec2 describe-tags
```

Exemplo 4: Para descrever as tags de seus recursos com base em uma chave de tag

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags dos seus recursos que têm uma tag com a chave`Stack`.

```
aws ec2 describe-tags \
    --filters Name=key,Values=Stack
```

Saída:

```
{
    "Tags": [
        {
            "ResourceType": "volume",
```

```
            "ResourceId": "vol-027552a73f021f3b",
            "Value": "Production",
            "Key": "Stack"
        },
        {
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-1234567890abcdef8",
            "Value": "Test",
            "Key": "Stack"
        }
    ]
}
```

Exemplo 5: Para descrever as tags de seus recursos com base na chave e no valor da tag

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags dos seus recursos que têm a tag`Stack=Test`.

```
aws ec2 describe-tags \
    --filters Name=key,Values=Stack Name=value,Values=Test
```

Saída:

```
{
    "Tags": [
        {
            "ResourceType": "image",
            "ResourceId": "ami-3ac336533f021f3bd",
            "Value": "Test",
            "Key": "Stack"
        },
        {
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-1234567890abcdef8",
            "Value": "Test",
            "Key": "Stack"
        }
    ]
}
```

O `describe-tags` exemplo a seguir usa uma sintaxe alternativa para descrever recursos com a tag`Stack=Test`.

```
aws ec2 describe-tags \
    --filters "Name=tag:Stack,Values=Test"
```

O `describe-tags` exemplo a seguir descreve as tags de todas as suas instâncias que têm uma tag com a chave `Purpose` e sem valor.

```
aws ec2 describe-tags \
    --filters "Name=resource-type,Values=instance" "Name=key,Values=Purpose"
 "Name=value,Values="
```

Saída:

```
{
    "Tags": [
        {
            "ResourceType": "instance",
            "ResourceId": "i-1234567890abcdef5",
            "Value": null,
            "Key": "Purpose"
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeTagsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo busca as tags para o tipo de recurso 'image'

```
Get-EC2Tag -Filter @{Name="resource-type";Values="image"}
```

Saída:

```
Key         ResourceId            ResourceType Value
---         ----------            ------------ -----
Name        ami-0a123b4ccb567a8ea image        Win7-Imported
auto-delete ami-0a123b4ccb567a8ea image        never
```

Exemplo 2: Este exemplo busca todas as tags de todos os recursos e as agrupa por tipo de recurso

```
Get-EC2Tag | Group-Object resourcetype
```

Saída:

```
Count Name                      Group
----- ----                      -----
    9 subnet                    {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription...}
   53 instance                  {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription...}
    3 route-table               {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    5 security-group            {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription...}
   30 volume                    {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription...}
    1 internet-gateway          {Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    3 network-interface         {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    4 elastic-ip                {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    1 dhcp-options              {Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    2 image                     {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription}
    3 vpc                       {Amazon.EC2.Model.TagDescription,
 Amazon.EC2.Model.TagDescription, Amazon.EC2.Model.TagDescription}
```

Exemplo 3: Este exemplo exibe todos os recursos com a tag 'autodelete' com o valor 'no' para a região em questão

```
Get-EC2Tag -Region eu-west-1 -Filter @{Name="tag:auto-delete";Values="no"}
```

Saída:

```
Key         ResourceId            ResourceType Value
---         ----------            ------------ -----
auto-delete i-0f1bce234d5dd678b   instance     no
auto-delete vol-01d234aa5678901a2 volume       no
auto-delete vol-01234bfb5def6f7b8 volume       no
auto-delete vol-01ccb23f4c5e67890 volume       no
```

Exemplo 4: este exemplo obtém todos os recursos com a tag “exclusão automática” com valor “nenhum” e filtros adicionais no próximo canal para analisar somente os tipos de recursos de “instância” e, eventualmente, cria a tag “ThisInstance” para cada recurso da instância, com o valor sendo o próprio ID da instância

```
Get-EC2Tag -Region eu-west-1 -Filter @{Name="tag:auto-delete";Values="no"}
 | Where-Object ResourceType -eq "instance" | ForEach-Object {New-EC2Tag -
ResourceId $_.ResourceId -Tag @{Key="ThisInstance";Value=$_.ResourceId}}
```

Exemplo 5: Este exemplo busca tags para todos os recursos da instância, bem como para as chaves “Name”, e as exibe em formato de tabela

```
Get-EC2Tag -Filter @{Name="resource-
type";Values="instance"},@{Name="key";Values="Name"} | Select-Object ResourceId,
 @{Name="Name-Tag";Expression={$PSItem.Value}} | Format-Table -AutoSize
```

Saída:

```
ResourceId          Name-Tag
----------          --------
i-012e3cb4df567e1aa jump1
i-01c23a45d6fc7a89f repro-3
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeTagsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVolumeAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVolumeAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever um atributo de volume

Este exemplo de comando descreve o `autoEnableIo` atributo do volume com o ID`vol-049df61146c4d7901`.

Comando:

```
aws ec2 describe-volume-attribute --volume-id vol-049df61146c4d7901 --attribute
 autoEnableIO
```

Saída:

```
{
    "AutoEnableIO": {
        "Value": false
    },
    "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumeAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o atributo especificado do volume especificado.

```
Get-EC2VolumeAttribute -VolumeId vol-12345678 -Attribute AutoEnableIO
```

Saída:

```
AutoEnableIO    ProductCodes    VolumeId
```

```
------------    ------------    --------
False           {}              vol-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumeAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVolumeStatus`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVolumeStatus`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o status de um único volume

Este exemplo de comando descreve o status do volume`vol-1234567890abcdef0`.

Comando:

```
aws ec2 describe-volume-status --volume-ids vol-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "VolumeStatuses": [
        {
            "VolumeStatus": {
                "Status": "ok",
                "Details": [
                    {
                        "Status": "passed",
                        "Name": "io-enabled"
                    },
                    {
                        "Status": "not-applicable",
                        "Name": "io-performance"
                    }
```

```
                ]
            },
            "AvailabilityZone": "us-east-1a",
            "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
            "Actions": [],
            "Events": []
        }
    ]
}
```

Para descrever o status dos volumes danificados

Este exemplo de comando descreve o status de todos os volumes que estão danificados. Neste exemplo de saída, não há volumes comprometidos.

Comando:

```
aws ec2 describe-volume-status --filters Name=volume-
status.status,Values=impaired
```

Saída:

```
{
    "VolumeStatuses": []
}
```

Se você tiver um volume com falha na verificação de status (o status está comprometido), consulte Como trabalhar com um volume prejudicado no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumeStatusem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o status do volume especificado.

```
Get-EC2VolumeStatus -VolumeId vol-12345678
```

Saída:

```
Actions          : {}
AvailabilityZone : us-west-2a
Events           : {}
VolumeId         : vol-12345678
VolumeStatus     : Amazon.EC2.Model.VolumeStatusInfo
```

```
(Get-EC2VolumeStatus -VolumeId vol-12345678).VolumeStatus
```

Saída:

```
Details                         Status
-------                         ------
{io-enabled, io-performance}    ok
```

```
(Get-EC2VolumeStatus -VolumeId vol-12345678).VolumeStatus.Details
```

Saída:

```
Name                            Status
----                            ------
io-enabled                      passed
io-performance                  not-applicable
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumeStatusem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVolumes`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVolumes`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever um volume

O `describe-volumes` exemplo a seguir descreve os volumes especificados na região atual.

```
aws ec2 describe-volumes \
    --volume-ids vol-049df61146c4d7901 vol-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "Volumes": [
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1a",
            "Attachments": [
                {
                    "AttachTime": "2013-12-18T22:35:00.000Z",
                    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
                    "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
                    "State": "attached",
                    "DeleteOnTermination": true,
                    "Device": "/dev/sda1"
                }
            ],
            "Encrypted": true,
            "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-2a:123456789012:key/8c5b2c63-
b9bc-45a3-a87a-5513eEXAMPLE,
            "VolumeType": "gp2",
            "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
            "State": "in-use",
            "Iops": 100,
            "SnapshotId": "snap-1234567890abcdef0",
            "CreateTime": "2019-12-18T22:35:00.084Z",
            "Size": 8
        },
        {
            "AvailabilityZone": "us-east-1a",
            "Attachments": [],
            "Encrypted": false,
            "VolumeType": "gp2",
            "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",
            "State": "available",
            "Iops": 300,
            "SnapshotId": "",
            "CreateTime": "2020-02-27T00:02:41.791Z",
            "Size": 100
```

```
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: Para descrever volumes que estão anexados a uma instância específica

O `describe-volumes` exemplo a seguir descreve todos os volumes anexados à instância especificada e definidos para serem excluídos quando a instância for encerrada.

```
aws ec2 describe-volumes \
    --region us-east-1 \
    --filters Name=attachment.instance-id,Values=i-1234567890abcdef0
 Name=attachment.delete-on-termination,Values=true
```

Para obter um exemplo da saída de `describe-volumes`, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 3: Para descrever os volumes disponíveis em uma zona de disponibilidade específica

O `describe-volumes` exemplo a seguir descreve todos os volumes que têm um status `available` e estão na zona de disponibilidade especificada.

```
aws ec2 describe-volumes \
    --filters Name=status,Values=available Name=availability-zone,Values=us-
east-1a
```

Para obter um exemplo da saída de `describe-volumes`, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 4: Para descrever volumes com base em tags

O `describe-volumes` exemplo a seguir descreve todos os volumes que têm a chave de tag `Name` e um valor que começa com`Test`. A saída é então filtrada com uma consulta que exibe somente as tags e IDs dos volumes.

```
aws ec2 describe-volumes \
    --filters Name=tag:Name,Values=Test* \
    --query "Volumes[*].{ID:VolumeId,Tag:Tags}"
```

Saída:

```
[
```

```
    {
        "Tag": [
            {
                "Value": "Test2",
                "Key": "Name"
            }
        ],
        "ID": "vol-1234567890abcdef0"
    },
    {
        "Tag": [
            {
                "Value": "Test1",
                "Key": "Name"
            }
        ],
        "ID": "vol-049df61146c4d7901"
    }
]
```

Para obter mais exemplos do uso de filtros de tags, consulte Trabalhando com tags no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o volume EBS especificado.

```
Get-EC2Volume -VolumeId vol-12345678
```

Saída:

```
Attachments      : {}
AvailabilityZone : us-west-2c
CreateTime       : 7/17/2015 4:35:19 PM
Encrypted        : False
Iops             : 90
KmsKeyId         :
```

```
Size              : 30
SnapshotId        : snap-12345678
State             : in-use
Tags              : {}
VolumeId          : vol-12345678
VolumeType        : standard
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve seus volumes do EBS que têm o status 'disponível'.

```
Get-EC2Volume -Filter @{ Name="status"; Values="available" }
```

Saída:

```
Attachments      : {}
AvailabilityZone : us-west-2c
CreateTime       : 12/21/2015 2:31:29 PM
Encrypted        : False
Iops             : 60
KmsKeyId         :
Size             : 20
SnapshotId       : snap-12345678
State            : available
Tags             : {}
VolumeId         : vol-12345678
VolumeType       : gp2
...
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve todos os seus volumes do EBS.

```
Get-EC2Volume
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVolumesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpcAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o enableDnsSupport atributo

Este exemplo descreve o `enableDnsSupport` atributo. Esse atributo indica se a resolução de DNS está habilitada para a VPC. Se este atributo é `true`, o servidor de DNS da Amazon resolve os nomes de hosts DNS de suas instâncias para os endereços IP correspondentes; caso contrário, ele não resolve.

Comando:

```
aws ec2 describe-vpc-attribute --vpc-id vpc-a01106c2 --attribute enableDnsSupport
```

Saída:

```
{
    "VpcId": "vpc-a01106c2",
    "EnableDnsSupport": {
        "Value": true
    }
}
```

Para descrever o enableDnsHostnames atributo

Este exemplo descreve o `enableDnsHostnames` atributo. Esse atributo indica se as instâncias executadas na VPC recebem nomes de host DNS. Se esse atributo é `true`, as instâncias na VPC obtêm os nomes de hosts DNS; caso contrário, isso não ocorrerá.

Comando:

```
aws ec2 describe-vpc-attribute --vpc-id vpc-a01106c2 --attribute
 enableDnsHostnames
```

Saída:

```
{
    "VpcId": "vpc-a01106c2",
```

```
    "EnableDnsHostnames": {
        "Value": true
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o atributo enableDnsSupport ".

```
Get-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -Attribute enableDnsSupport
```

Saída:

```
EnableDnsSupport
----------------
True
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve o atributo enableDnsHostnames ".

```
Get-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -Attribute enableDnsHostnames
```

Saída:

```
EnableDnsHostnames
------------------
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **DescribeVpcClassicLink** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcClassicLink`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o ClassicLink status de suas VPCs

Este exemplo lista o ClassicLink status de vpc-88888888.

Comando:

```
aws ec2 describe-vpc-classic-link --vpc-id vpc-88888888
```

Saída:

```
{
  "Vpcs": [
    {
      "ClassicLinkEnabled": true,
      "VpcId": "vpc-88888888",
      "Tags": [
        {
          "Value": "classiclinkvpc",
          "Key": "Name"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Este exemplo lista somente VPCs habilitadas para o Classiclink (o valor do filtro de `is-classic-link-enabled` está definido como). `true`

Comando:

```
aws ec2 describe-vpc-classic-link --filter "Name=is-classic-link-
enabled,Values=true"
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcClassicLinkem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: O exemplo acima retorna todas as VPCs com seu ClassicLinkEnabled estado para a região

```
Get-EC2VpcClassicLink -Region eu-west-1
```

Saída:

```
ClassicLinkEnabled Tags   VpcId
------------------ ----   -----
False              {Name} vpc-0fc1ff23f45b678eb
False              {}     vpc-01e23c4a5d6db78e9
False              {Name} vpc-0123456b078b9d01f
False              {}     vpc-12cf3b4f
False              {Name} vpc-0b12d3456a7e8901d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcClassicLinkem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpcClassicLinkDnsSupport`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcClassicLinkDnsSupport`.

CLI

AWS CLI

Para descrever o suporte ClassicLink de DNS para suas VPCs

Este exemplo descreve o status de suporte de ClassicLink DNS de todas as suas VPCs.

Comando:

```
aws ec2 describe-vpc-classic-link-dns-support
```

Saída:

```
{
  "Vpcs": [
    {
      "VpcId": "vpc-88888888",
      "ClassicLinkDnsSupported": true
    },
    {
      "VpcId": "vpc-1a2b3c4d",
      "ClassicLinkDnsSupported": false
    }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o status de suporte de ClassicLink DNS das VPCs para a região eu-west-1

```
Get-EC2VpcClassicLinkDnsSupport -VpcId vpc-0b12d3456a7e8910d -Region eu-west-1
```

Saída:

```
ClassicLinkDnsSupported VpcId
----------------------- -----
False                   vpc-0b12d3456a7e8910d
False                   vpc-12cf3b4f
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpcEndpointServices`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcEndpointServices`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever todos os serviços de endpoint de VPC

O exemplo "describe-vpc-endpoint-services" a seguir lista todos os serviços de VPC endpoint para uma região. AWS

```
aws ec2 describe-vpc-endpoint-services
```

Saída:

```
{
    "ServiceDetails": [
        {
            "ServiceType": [
                {
                    "ServiceType": "Gateway"
                }
            ],
            "AcceptanceRequired": false,
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.dynamodb",
            "VpcEndpointPolicySupported": true,
            "Owner": "amazon",
            "AvailabilityZones": [
                "us-east-1a",
                "us-east-1b",
                "us-east-1c",
                "us-east-1d",
                "us-east-1e",
                "us-east-1f"
            ],
            "BaseEndpointDnsNames": [
                "dynamodb.us-east-1.amazonaws.com"
```

```
            ]
        },
        {
            "ServiceType": [
                {
                    "ServiceType": "Interface"
                }
            ],
            "PrivateDnsName": "ec2.us-east-1.amazonaws.com",
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.ec2",
            "VpcEndpointPolicySupported": false,
            "Owner": "amazon",
            "AvailabilityZones": [
                "us-east-1a",
                "us-east-1b",
                "us-east-1c",
                "us-east-1d",
                "us-east-1e",
                "us-east-1f"
            ],
            "AcceptanceRequired": false,
            "BaseEndpointDnsNames": [
                "ec2.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
            ]
        },
        {
            "ServiceType": [
                {
                    "ServiceType": "Interface"
                }
            ],
            "PrivateDnsName": "ssm.us-east-1.amazonaws.com",
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.ssm",
            "VpcEndpointPolicySupported": true,
            "Owner": "amazon",
            "AvailabilityZones": [
                "us-east-1a",
                "us-east-1b",
                "us-east-1c",
                "us-east-1d",
                "us-east-1e"
            ],
            "AcceptanceRequired": false,
            "BaseEndpointDnsNames": [
```

```
                "ssm.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
            ]
        }
    ],
    "ServiceNames": [
        "com.amazonaws.us-east-1.dynamodb",
        "com.amazonaws.us-east-1.ec2",
        "com.amazonaws.us-east-1.ec2messages",
        "com.amazonaws.us-east-1.elasticloadbalancing",
        "com.amazonaws.us-east-1.kinesis-streams",
        "com.amazonaws.us-east-1.s3",
        "com.amazonaws.us-east-1.ssm"
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Exibir nomes AWS de serviços disponíveis no Guia do usuário do AWS PrivateLink.

Exemplo 2: Para descrever os detalhes sobre um serviço de endpoint

O exemplo "describe-vpc-endpoint-services" a seguir lista os detalhes do serviço de endpoint da interface Amazon S3

```
aws ec2 describe-vpc-endpoint-services \
    --filter "Name=service-type,Values=Interface" Name=service-
name,Values=com.amazonaws.us-east-1.s3
```

Saída:

```
{
    "ServiceDetails": [
        {
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.s3",
            "ServiceId": "vpce-svc-081d84efcdEXAMPLE",
            "ServiceType": [
                {
                    "ServiceType": "Interface"
                }
            ],
            "AvailabilityZones": [
                "us-east-1a",
                "us-east-1b",
```

```
                "us-east-1c",
                "us-east-1d",
                "us-east-1e",
            "us-east-1f"
            ],
            "Owner": "amazon",
            "BaseEndpointDnsNames": [
                "s3.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
            ],
            "VpcEndpointPolicySupported": true,
            "AcceptanceRequired": false,
            "ManagesVpcEndpoints": false,
            "Tags": []
        }
    ],
    "ServiceNames": [
        "com.amazonaws.us-east-1.s3"
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Exibir nomes AWS de serviços disponíveis no Guia do usuário do AWS PrivateLink.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcEndpointServicesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o serviço de endpoint EC2 VPC com o filtro fornecido, neste caso com.amazonaws.eu-west-1.ecs. Além disso, ele também expande a ServiceDetails propriedade e exibe os detalhes

```
Get-EC2VpcEndpointService -Region eu-west-1 -MaxResult 5 -Filter @{Name="service-
name";Values="com.amazonaws.eu-west-1.ecs"} | Select-Object -ExpandProperty
 ServiceDetails
```

Saída:

```
AcceptanceRequired        : False
AvailabilityZones         : {eu-west-1a, eu-west-1b, eu-west-1c}
```

```
BaseEndpointDnsNames       : {ecs.eu-west-1.vpce.amazonaws.com}
Owner                      : amazon
PrivateDnsName             : ecs.eu-west-1.amazonaws.com
ServiceName                : com.amazonaws.eu-west-1.ecs
ServiceType                : {Amazon.EC2.Model.ServiceTypeDetail}
VpcEndpointPolicySupported : False
```

Exemplo 2: Este exemplo recupera todos os serviços do EC2 VPC Endpoint e retorna o “ssm” correspondente ServiceNames

```
Get-EC2VpcEndpointService -Region eu-west-1 | Select-Object -ExpandProperty
 Servicenames | Where-Object { -match "ssm"}
```

Saída:

```
com.amazonaws.eu-west-1.ssm
com.amazonaws.eu-west-1.ssmmessages
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcEndpointServicesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpcEndpoints`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcEndpoints`.

CLI

AWS CLI

Para descrever seus endpoints de VPC

O `describe-vpc-endpoints` exemplo a seguir exibe detalhes de todos os seus VPC endpoints.

```
aws ec2 describe-vpc-endpoints
```

Saída:


```
{
    "VpcEndpoints": [
        {
            "PolicyDocument": "{\"Version\":\"2008-10-17\",\"Statement\":
[{\"Effect\":\"Allow\",\"Principal\":\"*\",\"Action\":\"*\",\"Resource\":\"*
\"}]}",
            "VpcId": "vpc-aabb1122",
            "NetworkInterfaceIds": [],
            "SubnetIds": [],
            "PrivateDnsEnabled": true,
            "State": "available",
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.dynamodb",
            "RouteTableIds": [
                "rtb-3d560345"
            ],
            "Groups": [],
            "VpcEndpointId": "vpce-032a826a",
            "VpcEndpointType": "Gateway",
            "CreationTimestamp": "2017-09-05T20:41:28Z",
            "DnsEntries": [],
            "OwnerId": "123456789012"
        },
        {
            "PolicyDocument": "{\n  \"Statement\": [\n    {\n      \"Action\":
 \"*\", \n      \"Effect\": \"Allow\", \n      \"Principal\": \"*\", \n
 \"Resource\": \"*\"\n    }\n  ]\n}",
            "VpcId": "vpc-1a2b3c4d",
            "NetworkInterfaceIds": [
                "eni-2ec2b084",
                "eni-1b4a65cf"
            ],
            "SubnetIds": [
                "subnet-d6fcaa8d",
                "subnet-7b16de0c"
            ],
            "PrivateDnsEnabled": false,
            "State": "available",
            "ServiceName": "com.amazonaws.us-east-1.elasticloadbalancing",
            "RouteTableIds": [],
            "Groups": [
                {
                    "GroupName": "default",
```

```
                    "GroupId": "sg-54e8bf31"
                }
            ],
            "VpcEndpointId": "vpce-0f89a33420c1931d7",
            "VpcEndpointType": "Interface",
            "CreationTimestamp": "2017-09-05T17:55:27.583Z",
            "DnsEntries": [
                {
                    "HostedZoneId": "Z7HUB22UULQXV",
                    "DnsName": "vpce-0f89a33420c1931d7-
bluzidnv.elasticloadbalancing.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
                },
                {
                    "HostedZoneId": "Z7HUB22UULQXV",
                    "DnsName": "vpce-0f89a33420c1931d7-bluzidnv-us-
east-1b.elasticloadbalancing.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
                },
                {
                    "HostedZoneId": "Z7HUB22UULQXV",
                    "DnsName": "vpce-0f89a33420c1931d7-bluzidnv-us-
east-1a.elasticloadbalancing.us-east-1.vpce.amazonaws.com"
                }
            ],
            "OwnerId": "123456789012"
        },
        {
            "VpcEndpointId": "vpce-aabbaabbaabbaabba",
            "VpcEndpointType": "GatewayLoadBalancer",
            "VpcId": "vpc-111122223333aabbc",
            "ServiceName": "com.amazonaws.vpce.us-east-1.vpce-
svc-123123a1c43abc123",
            "State": "available",
            "SubnetIds": [
                "subnet-0011aabbcc2233445"
            ],
            "RequesterManaged": false,
            "NetworkInterfaceIds": [
                "eni-01010120203030405"
            ],
            "CreationTimestamp": "2020-11-11T08:06:03.522Z",
            "Tags": [],
            "OwnerId": "123456789012"
        }
    ]
```

```
}
```

Para obter mais informações, consulte Endpoints da VPC no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcEndpointsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve um ou mais dos seus VPC endpoints para a região eu-west-1. Em seguida, ele canaliza a saída para o próximo comando, que seleciona a VpcEndpointId propriedade e retorna o ID da VPC da matriz como matriz de seqüências

```
Get-EC2VpcEndpoint -Region eu-west-1 | Select-Object -ExpandProperty
 VpcEndpointId
```

Saída:

```
vpce-01a2ab3f4f5cc6f7d
vpce-01d2b345a6787890b
vpce-0012e34d567890e12
vpce-0c123db4567890123
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve todos os endpoints vpc da região eu-west-1 e seleciona VpcEndpointId,, e as propriedades para apresentá-los em formato VpcId tabular ServiceName PrivateDnsEnabled

```
Get-EC2VpcEndpoint -Region eu-west-1 | Select-Object VpcEndpointId, VpcId,
 ServiceName, PrivateDnsEnabled | Format-Table -AutoSize
```

Saída:

```
VpcEndpointId          VpcId                ServiceName
 PrivateDnsEnabled
-------------          -----                -----------
 -----------------
```

```
vpce-02a2ab2f2f2cc2f2d vpc-0fc6ff46f65b039eb com.amazonaws.eu-west-1.ssm
             True
vpce-01d1b111a1114561b vpc-0fc6ff46f65b039eb com.amazonaws.eu-west-1.ec2
             True
vpce-0011e23d45167e838 vpc-0fc6ff46f65b039eb com.amazonaws.eu-west-1.ec2messages
             True
vpce-0c123db4567890123 vpc-0fc6ff46f65b039eb com.amazonaws.eu-west-1.ssmmessages
             True
```

Exemplo 3: Este exemplo exporta o documento de política do VPC Endpoint vpce-01a2ab3f4f5cc6f7d em um arquivo json

```
Get-EC2VpcEndpoint -Region eu-west-1 -VpcEndpointId vpce-01a2ab3f4f5cc6f7d |
 Select-Object -expand PolicyDocument | Out-File vpce_policyDocument.json
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcEndpointsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpcs`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpcs`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Get the default VPC for the account.
    /// </summary>
    /// <returns>The default VPC object.</returns>
    public async Task<Vpc> GetDefaultVpc()
    {
        var vpcResponse = await _amazonEc2.DescribeVpcsAsync(
            new DescribeVpcsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("is-default", new List<string>() { "true" })
                }
            });
        return vpcResponse.Vpcs[0];
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcsa Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: descrever todas as suas VPCs

O exemplo `describe-vpcs` a seguir recupera detalhes das suas VPCs.

```
aws ec2 describe-vpcs
```

Saída:

```
{
    "Vpcs": [
        {
            "CidrBlock": "30.1.0.0/16",
            "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
            "State": "available",
            "VpcId": "vpc-0e9801d129EXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333",
            "InstanceTenancy": "default",
            "CidrBlockAssociationSet": [
```

```
                {
                    "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-062c64cfafEXAMPLE",
                    "CidrBlock": "30.1.0.0/16",
                    "CidrBlockState": {
                        "State": "associated"
                    }
                }
            ],
            "IsDefault": false,
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "Not Shared"
                }
            ]
        },
        {
            "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
            "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
            "State": "available",
            "VpcId": "vpc-06e4ab6c6cEXAMPLE",
            "OwnerId": "222222222222",
            "InstanceTenancy": "default",
            "CidrBlockAssociationSet": [
                {
                    "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-00b17b4eddEXAMPLE",
                    "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                    "CidrBlockState": {
                        "State": "associated"
                    }
                }
            ],
            "IsDefault": false,
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "Shared VPC"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Exemplo 2: descrever uma VPC especificada

O exemplo de `describe-vpcs` a seguir recupera detalhes da VPC especificada.

```
aws ec2 describe-vpcs \
    --vpc-ids vpc-06e4ab6c6cEXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "Vpcs": [
        {
            "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
            "DhcpOptionsId": "dopt-19edf471",
            "State": "available",
            "VpcId": "vpc-06e4ab6c6cEXAMPLE",
            "OwnerId": "111122223333",
            "InstanceTenancy": "default",
            "CidrBlockAssociationSet": [
                {
                    "AssociationId": "vpc-cidr-assoc-00b17b4eddEXAMPLE",
                    "CidrBlock": "10.0.0.0/16",
                    "CidrBlockState": {
                        "State": "associated"
                    }
                }
            ],
            "IsDefault": false,
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "Shared VPC"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcsem Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
const client = new EC2Client({});
const { Vpcs } = await client.send(
  new DescribeVpcsCommand({
    Filters: [{ Name: "is-default", Values: ["true"] }],
  }),
);
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcsa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a VPC especificada.

```
Get-EC2Vpc -VpcId vpc-12345678
```

Saída:

```
CidrBlock       : 10.0.0.0/16
DhcpOptionsId   : dopt-1a2b3c4d
InstanceTenancy : default
IsDefault       : False
State           : available
Tags            : {Name}
VpcId           : vpc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve a VPC padrão (só pode haver uma por região). Se sua conta oferecer suporte ao EC2-Classic nessa região, não há VPC padrão.

```
Get-EC2Vpc -Filter @{Name="isDefault"; Values="true"}
```

Saída:

```
CidrBlock       : 172.31.0.0/16
DhcpOptionsId   : dopt-12345678
InstanceTenancy : default
IsDefault       : True
State           : available
Tags            : {}
VpcId           : vpc-45678901
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve as VPCs que correspondem ao filtro especificado (ou seja, têm um CIDR que corresponde ao valor '10.0.0.0/16' e estão no estado 'disponível').

```
Get-EC2Vpc -Filter @{Name="cidr";
 Values="10.0.0.0/16"},@{Name="state";Values="available"}
```

Exemplo 4: Este exemplo descreve todas as suas VPCs.

```
Get-EC2Vpc
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpcsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
```

```
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def get_default_vpc(self):
```

```
        """
        Gets the default VPC for the account.

        :return: Data about the default VPC.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_vpcs(
                Filters=[{"Name": "is-default", "Values": ["true"]}]
            )
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get default VPC: {err}")
        else:
            return response["Vpcs"][0]
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DescribeVpcsReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpnConnections`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpnConnections`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para descrever suas conexões VPN

O `describe-vpn-connections` exemplo a seguir descreve todas as suas conexões VPN Site-to-Site.

```
aws ec2 describe-vpn-connections
```

Saída:

```
{
    "VpnConnections": [
```

```
        {
            "CustomerGatewayConfiguration": "...configuration information...",
            "CustomerGatewayId": "cgw-01234567abcde1234",
            "Category": "VPN",
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
            "VpnConnectionId": "vpn-1122334455aabbccd",
            "TransitGatewayId": "tgw-00112233445566aab",
            "Options": {
                "EnableAcceleration": false,
                "StaticRoutesOnly": true,
                "LocalIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
                "RemoteIpv4NetworkCidr": "0.0.0.0/0",
                "TunnelInsideIpVersion": "ipv4"
            },
            "Routes": [],
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "CanadaVPN"
                }
            ],
            "VgwTelemetry": [
                {
                    "AcceptedRouteCount": 0,
                    "LastStatusChange": "2020-07-29T10:35:11.000Z",
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.3",
                    "Status": "DOWN",
                    "StatusMessage": ""
                },
                {
                    "AcceptedRouteCount": 0,
                    "LastStatusChange": "2020-09-02T09:09:33.000Z",
                    "OutsideIpAddress": "203.0.113.5",
                    "Status": "UP",
                    "StatusMessage": ""
                }
            ]
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

Exemplo 2: Para descrever suas conexões VPN disponíveis

O `describe-vpn-connections` exemplo a seguir descreve suas conexões VPN Site-to-Site com um estado de. `available`

```
aws ec2 describe-vpn-connections \
    --filters "Name=state,Values=available"
```

Para obter mais informações, consulte Como a VPN AWS Site-to-Site funciona no Guia do usuário da VPN AWS Site-to-Site.

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpnConnectionsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve a conexão VPN especificada.

```
Get-EC2VpnConnection -VpnConnectionId vpn-12345678
```

Saída:

```
CustomerGatewayConfiguration : [XML document]
CustomerGatewayId            : cgw-1a2b3c4d
Options                      : Amazon.EC2.Model.VpnConnectionOptions
Routes                       : {Amazon.EC2.Model.VpnStaticRoute}
State                        : available
Tags                         : {}
Type                         : ipsec.1
VgwTelemetry                 : {Amazon.EC2.Model.VgwTelemetry,
 Amazon.EC2.Model.VgwTelemetry}
VpnConnectionId              : vpn-12345678
VpnGatewayId                 : vgw-1a2b3c4d
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve qualquer conexão VPN cujo estado esteja pendente ou disponível.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "state"
$filter.Values = @( "pending", "available" )

Get-EC2VpnConnection -Filter $filter
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve todas as suas conexões VPN.

```
Get-EC2VpnConnection
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpnConnectionsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DescribeVpnGateways`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DescribeVpnGateways`.

CLI

AWS CLI

Para descrever seus gateways privados virtuais

Este exemplo descreve seus gateways privados virtuais.

Comando:

```
aws ec2 describe-vpn-gateways
```

Saída:

```
{
    "VpnGateways": [
        {
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
```

```
            "VpnGatewayId": "vgw-f211f09b",
            "VpcAttachments": [
                {
                    "State": "attached",
                    "VpcId": "vpc-98eb5ef5"
                }
            ]
        },
        {
            "State": "available",
            "Type": "ipsec.1",
            "VpnGatewayId": "vgw-9a4cacf3",
            "VpcAttachments": [
                {
                    "State": "attaching",
                    "VpcId": "vpc-a01106c2"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpnGatewaysem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descreve o gateway privado virtual especificado.

```
Get-EC2VpnGateway -VpnGatewayId vgw-1a2b3c4d
```

Saída:

```
AvailabilityZone :
State            : available
Tags             : {}
Type             : ipsec.1
VpcAttachments   : {vpc-12345678}
VpnGatewayId     : vgw-1a2b3c4d
```

Exemplo 2: Este exemplo descreve qualquer gateway privado virtual cujo estado esteja pendente ou disponível.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "state"
$filter.Values = @( "pending", "available" )

Get-EC2VpnGateway -Filter $filter
```

Exemplo 3: Este exemplo descreve todos os seus gateways privados virtuais.

```
Get-EC2VpnGateway
```

- Para obter detalhes da API, consulte DescribeVpnGatewaysem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DetachInternetGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DetachInternetGateway`.

CLI

AWS CLI

Para separar um gateway de internet da sua VPC

O `detach-internet-gateway` exemplo a seguir separa o gateway de internet especificado da VPC específica.

```
aws ec2 detach-internet-gateway \
    --internet-gateway-id igw-0d0fb496b3EXAMPLE \
    --vpc-id vpc-0a60eb65b4EXAMPLE
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Gateways da Internet no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Para obter detalhes da API, consulte DetachInternetGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo separa o gateway de Internet especificado da VPC especificada.

```
Dismount-EC2InternetGateway -InternetGatewayId igw-1a2b3c4d -VpcId vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachInternetGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DetachNetworkInterface`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DetachNetworkInterface`.

CLI

AWS CLI

Para separar uma interface de rede da sua instância

Este exemplo separa a interface de rede especificada da instância especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 detach-network-interface --attachment-id eni-attach-66c4350a
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachNetworkInterfaceem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo remove o anexo especificado entre uma interface de rede e uma instância.

```
Dismount-EC2NetworkInterface -AttachmentId eni-attach-1a2b3c4d -Force
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachNetworkInterfaceem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DetachVolume`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DetachVolume`.

CLI

AWS CLI

Para separar um volume de uma instância

Este exemplo de comando separa o volume (`vol-049df61146c4d7901`) da instância à qual ele está conectado.

Comando:

```
aws ec2 detach-volume --volume-id vol-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "AttachTime": "2014-02-27T19:23:06.000Z",
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
    "VolumeId": "vol-049df61146c4d7901",
```

```
    "State": "detaching",
    "Device": "/dev/sdb"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachVolumeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo separa o volume especificado.

```
Dismount-EC2Volume -VolumeId vol-12345678
```

Saída:

```
AttachTime          : 12/22/2015 1:53:58 AM
DeleteOnTermination : False
Device              : /dev/sdh
InstanceId          : i-1a2b3c4d
State               : detaching
VolumeId            : vol-12345678
```

Exemplo 2: Você também pode especificar o ID da instância e o nome do dispositivo para garantir que você esteja desanexando o volume correto.

```
Dismount-EC2Volume -VolumeId vol-12345678 -InstanceId i-1a2b3c4d -Device /dev/sdh
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachVolumeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DetachVpnGateway`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DetachVpnGateway`.

CLI

AWS CLI

Para separar um gateway privado virtual da sua VPC

Este exemplo separa o gateway privado virtual especificado da VPC especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 detach-vpn-gateway --vpn-gateway-id vgw-9a4cacf3 --vpc-id vpc-a01106c2
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachVpnGatewayem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo separa o gateway privado virtual especificado da VPC especificada.

```
Dismount-EC2VpnGateway -VpnGatewayId vgw-1a2b3c4d -VpcId vpc-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte DetachVpnGatewayem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DisableVgwRoutePropagation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DisableVgwRoutePropagation`.

CLI

AWS CLI

Para desativar a propagação da rota

Este exemplo impede que o gateway privado virtual especificado propague rotas estáticas para a tabela de rotas especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 disable-vgw-route-propagation --route-table-id rtb-22574640 --gateway-id
 vgw-9a4cacf3
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVgwRoutePropagationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo impede que o VGW propague automaticamente as rotas para a tabela de roteamento especificada.

```
Disable-EC2VgwRoutePropagation -RouteTableId rtb-12345678 -GatewayId vgw-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVgwRoutePropagationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DisableVpcClassicLink`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DisableVpcClassicLink`.

CLI

AWS CLI

Para desativar ClassicLink para uma VPC

Este exemplo desativa ClassicLink para vpc-8888888.

Comando:

```
aws ec2 disable-vpc-classic-link --vpc-id vpc-88888888
```

Saída:

```
{
  "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVpcClassicLinkem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo desativa o EC2 VpcClassicLink para o vpc-01e23c4a5d6db78e9. Ele retorna Verdadeiro ou Falso

```
Disable-EC2VpcClassicLink -VpcId vpc-01e23c4a5d6db78e9
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVpcClassicLinkem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DisableVpcClassicLinkDnsSupport`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DisableVpcClassicLinkDnsSupport`.

CLI

AWS CLI

Para desativar o suporte ClassicLink de DNS para uma VPC

Este exemplo desativa o suporte de ClassicLink DNS para. `vpc-88888888`

Comando:

```
aws ec2 disable-vpc-classic-link-dns-support --vpc-id vpc-88888888
```

Saída:

```
{
  "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo desativa o suporte de ClassicLink DNS para o vpc-0b12d3456a7e8910d

```
Disable-EC2VpcClassicLinkDnsSupport -VpcId vpc-0b12d3456a7e8910d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisableVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DisassociateAddress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DisassociateAddress`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Disassociate an Elastic IP address from an EC2 instance.
/// </summary>
/// <param name="associationId">The association Id.</param>
/// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
public async Task<bool> DisassociateIp(string associationId)
{
    var response = await _amazonEC2.DisassociateAddressAsync(
        new DisassociateAddressRequest { AssociationId = associationId });
    return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
#############################################################################
# function ec2_disassociate_address
#
```

```
# This function disassociates an Elastic IP address from an Amazon Elastic
 Compute Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
#       -a association_id - The association ID that represents the association of
 the Elastic IP address with an instance.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_disassociate_address() {
  local association_id response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_disassociate_address"
    echo "Disassociates an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a association_id - The association ID that represents the
 association of the Elastic IP address with an instance."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:h" option; do
    case "${option}" in
      a) association_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$association_id" ]]; then
```

```
    errecho "ERROR: You must provide an association ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 disassociate-address \
    --association-id "$association_id") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports disassociate-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
```

```
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

CLI

AWS CLI

Para desassociar um endereço IP elástico no EC2-Classic

Este exemplo desassocia um endereço IP elástico de uma instância no EC2-Classic. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 disassociate-address --public-ip 198.51.100.0
```

Para desassociar um endereço IP elástico no EC2-VPC

Este exemplo desassocia um endereço IP elástico de uma instância em uma VPC. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 disassociate-address --association-id eipassoc-2bebb745
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressem Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void disassociateAddress(Ec2Client ec2, String associationId) {
        try {
            DisassociateAddressRequest addressRequest =
DisassociateAddressRequest.builder()
                    .associationId(associationId)
                    .build();

            ec2.disassociateAddress(addressRequest);
            System.out.println("You successfully disassociated the address!");

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { DisassociateAddressCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// Disassociate an Elastic IP address from an instance.
export const main = async () => {
  const command = new DisassociateAddressCommand({
    // You can also use PublicIp, but that is for EC2 classic which is being
 retired.
    AssociationId: "ASSOCIATION_ID",
  });

  try {
    await client.send(command);
    console.log("Successfully disassociated address");
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun disassociateAddressSc(associationIdVal: String?) {
    val addressRequest =
        DisassociateAddressRequest {
            associationId = associationIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.disassociateAddress(addressRequest)
        println("You successfully disassociated the address!")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DisassociateAddressreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo dissocia o endereço IP elástico especificado da instância especificada em uma VPC.

```
Unregister-EC2Address -AssociationId eipassoc-12345678
```

Exemplo 2: Este exemplo dissocia o endereço IP elástico especificado da instância especificada no EC2-Classic.

```
Unregister-EC2Address -PublicIp 203.0.113.17
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateAddressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class ElasticIpWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic IP address
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, elastic_ip=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param elastic_ip: A Boto3 VpcAddress object. This is a high-level object
 that
                           wraps Elastic IP actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.elastic_ip = elastic_ip

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def disassociate(self):
        """
        Removes an association between an Elastic IP address and an instance.
 When the
        association is removed, the instance is assigned a new public IP address.
```

```
        """
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to disassociate.")
            return

        try:
            self.elastic_ip.association.delete()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't disassociate Elastic IP %s from its instance. Here's
why: %s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a DisassociateAddressReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`DisassociateRouteTable`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `DisassociateRouteTable`.

CLI

AWS CLI

Para desassociar uma tabela de rotas

Este exemplo dissocia a tabela de rotas especificada da sub-rede especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 disassociate-route-table --association-id rtbassoc-781d0d1a
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateRouteTableem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo remove a associação especificada entre uma tabela de rotas e uma sub-rede.

```
Unregister-EC2RouteTable -AssociationId rtbassoc-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte DisassociateRouteTableem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`EnableVgwRoutePropagation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `EnableVgwRoutePropagation`.

CLI

AWS CLI

Para habilitar a propagação de rotas

Este exemplo permite que o gateway privado virtual especificado propague rotas estáticas para a tabela de rotas especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 enable-vgw-route-propagation --route-table-id rtb-22574640 --gateway-id
 vgw-9a4cacf3
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVgwRoutePropagationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo permite que o VGW especificado propague rotas automaticamente para a tabela de roteamento especificada.

```
Enable-EC2VgwRoutePropagation -RouteTableId rtb-12345678 -GatewayId vgw-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVgwRoutePropagationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`EnableVolumeIo`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `EnableVolumeIo`.

CLI

AWS CLI

Para habilitar a E/S para um volume

Este exemplo habilita a E/S no volume`vol-1234567890abcdef0`.

Comando:

```
aws ec2 enable-volume-io --volume-id vol-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
  "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVolumeIoem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo habilita operações de E/S para o volume especificado, se as operações de E/S estiverem desativadas.

```
Enable-EC2VolumeIO -VolumeId vol-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVolumeIoem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`EnableVpcClassicLink`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `EnableVpcClassicLink`.

CLI

AWS CLI

Para habilitar uma VPC para ClassicLink

Este exemplo habilita o vpc-8888888 para. ClassicLink

Comando:

```
aws ec2 enable-vpc-classic-link --vpc-id vpc-88888888
```

Saída:

```
{
  "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVpcClassicLinkem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo habilita a VPC vpc-0123456b789b0d12f para ClassicLink

```
Enable-EC2VpcClassicLink -VpcId vpc-0123456b789b0d12f
```

Saída:

```
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVpcClassicLinkem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`EnableVpcClassicLinkDnsSupport`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `EnableVpcClassicLinkDnsSupport`.

CLI

AWS CLI

Para habilitar o suporte de ClassicLink DNS para uma VPC

Este exemplo habilita o suporte de ClassicLink DNS para`vpc-88888888`.

Comando:

```
aws ec2 enable-vpc-classic-link-dns-support --vpc-id vpc-88888888
```

Saída:

```
{
  "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo permite que o vpc-0b12d3456a7e8910d ofereça suporte à resolução de nome de host DNS para ClassicLink

```
Enable-EC2VpcClassicLinkDnsSupport -VpcId vpc-0b12d3456a7e8910d -Region eu-west-1
```

- Para obter detalhes da API, consulte EnableVpcClassicLinkDnsSupportem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`GetConsoleOutput`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `GetConsoleOutput`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para obter a saída do console

O `get-console-output` exemplo a seguir obtém a saída do console para a instância Linux especificada.

```
aws ec2 get-console-output \
    --instance-id i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
    "Timestamp": "2013-07-25T21:23:53.000Z",
```

```
    "Output": "..."
}
```

Para obter mais informações, consulte Saída do console de instância no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para obter a saída mais recente do console

O `get-console-output` exemplo a seguir obtém a saída mais recente do console para a instância Linux especificada.

```
aws ec2 get-console-output \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --latest \
    --output text
```

Saída:

```
i-1234567890abcdef0 [    0.000000] Command line: root=LABEL=/ console=tty1
 console=ttyS0 selinux=0 nvme_core.io_timeout=4294967295
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point
 registers'
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[    0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
...
Cloud-init v. 0.7.6 finished at Wed, 09 May 2018 19:01:13 +0000. Datasource
 DataSourceEc2.  Up 21.50 seconds
Amazon Linux AMI release 2018.03
Kernel 4.14.26-46.32.amzn1.x
```

Para obter mais informações, consulte Saída do console de instância no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte GetConsoleOutputem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo obtém a saída do console para a instância Linux especificada. A saída do console é codificada.

```
Get-EC2ConsoleOutput -InstanceId i-0e19abcd47c123456
```

Saída:

```
InstanceId          Output
----------          ------
i-0e194d3c47c123637 WyAgICAwLjAwMDAwMF0gQ29tbW...bGU9dHR5UzAgc2Vs
```

Exemplo 2: Este exemplo armazena a saída codificada do console em uma variável e, em seguida, a decodifica.

```
$Output_encoded = (Get-EC2ConsoleOutput -InstanceId i-0e19abcd47c123456).Output
[System.Text.Encoding]::UTF8.GetString([System.Convert]::FromBase64String($Output_encoded
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetConsoleOutputem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`GetHostReservationPurchasePreview`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `GetHostReservationPurchasePreview`.

CLI

AWS CLI

Para obter uma prévia da compra de uma reserva de anfitrião dedicado

Este exemplo fornece uma prévia dos custos de uma reserva de host dedicado especificada para o host dedicado especificado em sua conta.

Comando:

```
aws ec2 get-host-reservation-purchase-preview --offering-id hro-03f707bf363b6b324
 --host-id-set h-013abcd2a00cbd123
```

Saída:

```
{
  "TotalHourlyPrice": "1.499",
  "Purchase": [
      {
          "HourlyPrice": "1.499",
          "InstanceFamily": "m4",
          "PaymentOption": "NoUpfront",
          "HostIdSet": [
              "h-013abcd2a00cbd123"
          ],
          "UpfrontPrice": "0.000",
          "Duration": 31536000
      }
  ],
  "TotalUpfrontPrice": "0.000"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetHostReservationPurchasePreviewem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo mostra uma compra de reserva com configurações que correspondem às do seu host dedicado h-01e23f4cd567890f1

```
Get-EC2HostReservationPurchasePreview -OfferingId hro-0c1f23456789d0ab -HostIdSet
 h-01e23f4cd567890f1
```

Saída:

```
CurrencyCode Purchase TotalHourlyPrice TotalUpfrontPrice
------------ -------- ---------------- -----------------
             {}       1.307            0.000
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetHostReservationPurchasePreviewem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **GetPasswordData** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `GetPasswordData`.

CLI

AWS CLI

Para obter a senha criptografada

Este exemplo obtém a senha criptografada.

Comando:

```
aws ec2 get-password-data --instance-id i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
    "Timestamp": "2013-08-07T22:18:38.000Z",
    "PasswordData": "gSlJFq+VpcZXqy+iktxMF6NyxQ4qCrT4+gaOuNOenX1MmgXPTj7XEXAMPLE
UQ+YeFfb+L1U4C4AKv652Ux1iRB3CPTYP7WmU3TUnhsuBd+p6LVk7T2lKUml6OXbk6WPW1VYYm/TRPB1
e1DQ7PY4an/DgZT4mwcpRFigzhniQgDDeO1InvSDcwoUTwNs0Y1S8ouri2W4n5GNlriM3Q0AnNVelVz/
53TkDtxbNoU606M1gK9zUWSxqEgwvbV2j8c5rP0WCuaMWSFl4ziDu4bd7q+4RSyi8NUsVWnKZ4aEZffu
DPGzKrF5yLlf3etP2L4ZR6CvG7K1hx7VKOQVN32Dajw=="
}
```

Para obter a senha descriptografada

Este exemplo obtém a senha descriptografada.

Comando:

```
aws ec2 get-password-data --instance-id  i-1234567890abcdef0 --priv-launch-key C:
\Keys\MyKeyPair.pem
```

Saída:

```
{
    "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
    "Timestamp": "2013-08-30T23:18:05.000Z",
    "PasswordData": "&ViJ652e*u"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetPasswordDataem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo descriptografa a senha que o Amazon EC2 atribuiu à conta do administrador para a instância especificada do Windows. Quando um arquivo pem foi especificado, a configuração da opção -Decrypt é automaticamente assumida.

```
Get-EC2PasswordData -InstanceId i-12345678 -PemFile C:\path\my-key-pair.pem
```

Saída:

```
mYZ(PA9?C)Q
```

Exemplo 2: (PowerShell somente para Windows) inspeciona a instância para determinar o nome do par de chaves usado para iniciar a instância e, em seguida, tenta encontrar os dados do par de chaves correspondente no repositório de configuração do AWS Toolkit for Visual Studio. Se os dados do par de chaves forem encontrados, a senha será descriptografada.

```
Get-EC2PasswordData -InstanceId i-12345678 -Decrypt
```

Saída:

```
mYZ(PA9?C)Q
```

Exemplo 3: retorna os dados da senha criptografada da instância.

```
Get-EC2PasswordData -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
iVz3BAK/WAXV.....dqt8WeMA==
```

- Para obter detalhes da API, consulte GetPasswordDataem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ImportImage`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ImportImage`.

CLI

AWS CLI

Para importar um arquivo de imagem da VM como uma AMI

O `import-image` exemplo a seguir importa o OVA especificado.

```
aws ec2 import-image \
  --disk-containers Format=ova,UserBucket="{S3Bucket=my-import-bucket,S3Key=vms/
my-server-vm.ova}"
```

Saída:

```
{
    "ImportTaskId": "import-ami-1234567890abcdef0",
    "Progress": "2",
    "SnapshotDetails": [
        {
            "DiskImageSize": 0.0,
            "Format": "ova",
            "UserBucket": {
```

```
                "S3Bucket": "my-import-bucket",
                "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
            }
        }
    ],
    "Status": "active",
    "StatusMessage": "pending"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportImageem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo importa uma imagem de máquina virtual de disco único do bucket do Amazon S3 especificado para o Amazon EC2 com um token de idempotência. O exemplo exige que exista uma função de serviço de importação de VM com o nome padrão 'vmimport', com uma política que permita que o Amazon EC2 acesse o bucket especificado, conforme explicado no tópico Pré-requisitos de importação da VM. Para usar um papel personalizado, especifique o nome do papel usando o **`-RoleName`** parâmetro.

```
$container = New-Object Amazon.EC2.Model.ImageDiskContainer
$container.Format="VMDK"
$container.UserBucket = New-Object Amazon.EC2.Model.UserBucket
$container.UserBucket.S3Bucket = "myVirtualMachineImages"
$container.UserBucket.S3Key = "Win_2008_Server_Standard_SP2_64-bit-disk1.vmdk"

$parms = @{
    "ClientToken"="idempotencyToken"
    "Description"="Windows 2008 Standard Image Import"
    "Platform"="Windows"
    "LicenseType"="AWS"
}

Import-EC2Image -DiskContainer $container @parms
```

Saída:

```
Architecture    :
Description     : Windows 2008 Standard Image
```

```
Hypervisor      :
ImageId         :
ImportTaskId    : import-ami-abcdefgh
LicenseType     : AWS
Platform        : Windows
Progress        : 2
SnapshotDetails : {}
Status          : active
StatusMessage   : pending
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportImageem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ImportKeyPair`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ImportKeyPair`.

CLI

AWS CLI

Para importar uma chave pública

Primeiro, gere um key pair com a ferramenta de sua escolha. Por exemplo, use este comando ssh-keygen:

Comando:

```
ssh-keygen -t rsa -C "my-key" -f ~/.ssh/my-key
```

Saída:

```
Generating public/private rsa key pair.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/ec2-user/.ssh/my-key.
```

```
Your public key has been saved in /home/ec2-user/.ssh/my-key.pub.
...
```

Este exemplo de comando importa a chave pública especificada.

Comando:

```
aws ec2 import-key-pair --key-name "my-key" --public-key-material fileb://~/.ssh/
my-key.pub
```

Saída:

```
{
  "KeyName": "my-key",
  "KeyFingerprint": "1f:51:ae:28:bf:89:e9:d8:1f:25:5d:37:2d:7d:b8:ca"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportKeyPairem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo importa uma chave pública para o EC2. A primeira linha armazena o conteúdo do arquivo de chave pública (*.pub) na variável. **$publickey** Em seguida, o exemplo converte o formato UTF8 do arquivo de chave pública em uma string codificada em Base64 e armazena a string convertida na variável. **$pkbase64** Na última linha, a chave pública convertida é importada para o EC2. O cmdlet retorna a impressão digital e o nome da chave como resultados.

```
$publickey=[Io.File]::ReadAllText("C:\Users\TestUser\.ssh\id_rsa.pub")
$pkbase64 =
 [System.Convert]::ToBase64String([System.Text.Encoding]::UTF8.GetBytes($publickey))
Import-EC2KeyPair -KeyName Example-user-key -PublicKey $pkbase64
```

Saída:

```
KeyFingerprint                                  KeyName
--------------                                  -------
```

```
do:d0:15:8f:79:97:12:be:00:fd:df:31:z3:b1:42:z1 Example-user-key
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportKeyPairem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ImportSnapshot`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ImportSnapshot`.

CLI

AWS CLI

Para importar um instantâneo

O `import-snapshot` exemplo a seguir importa o disco especificado como um instantâneo.

```
aws ec2 import-snapshot \
    --description "My server VMDK" \
    --disk-container Format=VMDK,UserBucket={S3Bucket=my-import-bucket,S3Key=vms/
my-server-vm.vmdk}
```

Saída:

```
{
    "Description": "My server VMDK",
    "ImportTaskId": "import-snap-1234567890abcdef0",
    "SnapshotTaskDetail": {
        "Description": "My server VMDK",
        "DiskImageSize": "0.0",
        "Format": "VMDK",
        "Progress": "3",
        "Status": "active",
        "StatusMessage": "pending"
        "UserBucket": {
            "S3Bucket": "my-import-bucket",
            "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"
```

```
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportSnapshotem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo importa uma imagem de disco de VM no formato 'VMDK' para um snapshot do Amazon EBS. O exemplo requer uma função de serviço de importação de VM com o nome padrão 'vmimport', com uma política que permita que o Amazon EC2 acesse o bucket especificado, conforme explicado no tópico em http://docs.aws.amazon.com/ 2/latest/ / VM **`VM Import Prequisites`** .html. AWSEC WindowsGuide ImportPrerequisites Para usar um papel personalizado, especifique o nome do papel usando o **`-RoleName`** parâmetro.

```
$parms = @{
    "ClientToken"="idempotencyToken"
    "Description"="Disk Image Import"
    "DiskContainer_Description" = "Data disk"
    "DiskContainer_Format" = "VMDK"
    "DiskContainer_S3Bucket" = "myVirtualMachineImages"
    "DiskContainer_S3Key" = "datadiskimage.vmdk"
}

Import-EC2Snapshot @parms
```

Saída:

```
Description            ImportTaskId               SnapshotTaskDetail

-----------------      --------------------       ------------------

Disk Image Import      import-snap-abcdefgh
 Amazon.EC2.Model.SnapshotTaskDetail
```

- Para obter detalhes da API, consulte ImportSnapshotem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyCapacityReservation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyCapacityReservation`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para alterar o número de instâncias reservadas por uma reserva de capacidade existente

O `modify-capacity-reservation` exemplo a seguir altera o número de instâncias para as quais a reserva de capacidade reserva capacidade.

```
aws ec2 modify-capacity-reservation \
    --capacity-reservation-id cr-1234abcd56EXAMPLE \
    --instance-count 5
```

Saída:

```
{
    "Return": true
}
```

Exemplo 2: Para alterar a data e a hora de término de uma reserva de capacidade existente

O `modify-capacity-reservation` exemplo a seguir modifica uma reserva de capacidade existente para terminar na data e hora especificadas.

```
aws ec2 modify-capacity-reservation \
    --capacity-reservation-id cr-1234abcd56EXAMPLE \
    --end-date-type limited \
    --end-date 2019-08-31T23:59:59Z
```

Para obter mais informações, consulte Modificar uma reserva de capacidade no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyCapacityReservationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo modifica o CapacityReservationId cr-0c1f2345db6f7cdba alterando a contagem de instâncias para 1

```
Edit-EC2CapacityReservation -CapacityReservationId cr-0c1f2345db6f7cdba -
InstanceCount 1
```

Saída:

```
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyCapacityReservationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyHosts`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyHosts`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para habilitar o posicionamento automático para um host dedicado

O `modify-hosts` exemplo a seguir permite o posicionamento automático de um host dedicado para que ele aceite qualquer execução de instância não segmentada que corresponda à configuração do tipo de instância.

```
aws ec2 modify-hosts \
```

```
    --host-id h-06c2f189b4EXAMPLE \
    --auto-placement on
```

Saída:

```
{
    "Successful": [
        "h-06c2f189b4EXAMPLE"
    ],
    "Unsuccessful": []
}
```

Exemplo 2: Para habilitar a recuperação do host para um host dedicado

O `modify-hosts` exemplo a seguir permite a recuperação do host dedicado especificado.

```
aws ec2 modify-hosts \
    --host-id h-06c2f189b4EXAMPLE \
    --host-recovery on
```

Saída:

```
{
    "Successful": [
        "h-06c2f189b4EXAMPLE"
    ],
    "Unsuccessful": []
}
```

Para obter mais informações, consulte Modificar a colocação automática de hosts dedicados no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud para instâncias Linux.

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyHostsem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo modifica as AutoPlacement configurações para desativadas para o host dedicado h-01e23f4cd567890f3

```
Edit-EC2Host -HostId h-03e09f8cd681609f3 -AutoPlacement off
```

Saída:

```
Successful            Unsuccessful
----------            ------------
{h-01e23f4cd567890f3} {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyHostsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyIdFormat`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyIdFormat`.

CLI

AWS CLI

Para habilitar o formato de ID mais longo para um recurso

O `modify-id-format` exemplo a seguir ativa o formato de ID mais longo para o tipo de `instance` recurso.

```
aws ec2 modify-id-format \
    --resource instance \
    --use-long-ids
```

Para desativar o formato de ID mais longo para um recurso

O `modify-id-format` exemplo a seguir desativa o formato de ID mais longo para o tipo `instance` de recurso.

```
aws ec2 modify-id-format \
    --resource instance \
    --no-use-long-ids
```

O `modify-id-format` exemplo a seguir ativa o formato de ID mais longo para todos os tipos de recursos compatíveis que estão dentro do período de aceitação.

```
aws ec2 modify-id-format \
    --resource all-current \
    --use-long-ids
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyIdFormatem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo ativa o formato de ID mais longo para o tipo de recurso especificado.

```
Edit-EC2IdFormat -Resource instance -UseLongId $true
```

Exemplo 2: Este exemplo desativa o formato de ID mais longo para o tipo de recurso especificado.

```
Edit-EC2IdFormat -Resource instance -UseLongId $false
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyIdFormatem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyImageAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyImageAttribute`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: tornar uma AMI pública

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir torna pública a AMI especificada.

```
aws ec2 modify-image-attribute \
    --image-id ami-5731123e \
    --launch-permission "Add=[{Group=all}]"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: Para tornar uma AMI privada

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir torna a AMI especificada privada.

```
aws ec2 modify-image-attribute \
    --image-id ami-5731123e \
    --launch-permission "Remove=[{Group=all}]"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 3: para conceder permissão de lançamento a uma AWS conta

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir concede permissões de lançamento à AWS conta especificada.

```
aws ec2 modify-image-attribute \
    --image-id ami-5731123e \
    --launch-permission "Add=[{UserId=123456789012}]"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 4: Para remover a permissão de lançamento de uma AWS conta

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir remove as permissões de lançamento da AWS conta especificada.

```
aws ec2 modify-image-attribute \
    --image-id ami-5731123e \
    --launch-permission "Remove=[{UserId=123456789012}]"
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyImageAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo atualiza a descrição da AMI especificada.

```
Edit-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Description "New description"
```

Exemplo 2: Esse exemplo torna a AMI pública (por exemplo, para que qualquer Conta da AWS pessoa possa usá-la).

```
Edit-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission -
OperationType add -UserGroup all
```

Exemplo 3: Esse exemplo torna a AMI privada (por exemplo, para que somente você, como proprietário, possa usá-la).

```
Edit-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission -
OperationType remove -UserGroup all
```

Exemplo 4: Este exemplo concede permissão de lançamento ao especificado Conta da AWS.

```
Edit-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission -
OperationType add -UserId 111122223333
```

Exemplo 5: Este exemplo remove a permissão de lançamento do especificado Conta da AWS.

```
Edit-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission -
OperationType remove -UserId 111122223333
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyImageAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyInstanceAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyInstanceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para modificar o tipo de instância

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir modifica o tipo de instância da instância especificada. A instância deve estar no estado `stopped`.

```
aws ec2 modify-instance-attribute \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --instance-type "{\"Value\": \"m1.small\"}"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 2: Para habilitar a rede avançada em uma instância

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir ativa a rede aprimorada para a instância especificada. A instância deve estar no estado `stopped`.

```
aws ec2 modify-instance-attribute \
    --instance-id i-1234567890abcdef0 \
    --sriov-net-support simple
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 3: Para modificar o sourceDestCheck atributo

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir define o `sourceDestCheck` atributo da instância especificada como`true`. A instância deve estar em uma VPC.

```
aws ec2 modify-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --source-
dest-check "{\"Value\": true}"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 4: Para modificar o deleteOnTermination atributo do volume raiz

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir define o `deleteOnTermination` atributo para o volume raiz da instância especificada com suporte do Amazon EBS como. `false` Por padrão, esse atributo é `true` para o volume raiz.

Comando:

```
aws ec2 modify-instance-attribute \
  --instance-id i-1234567890abcdef0 \
  --block-device-mappings "[{\"DeviceName\": \"/dev/sda1\",\"Ebs\":
{\"DeleteOnTermination\":false}}]"
```

Este comando não produz saída.

Exemplo 5: Para modificar os dados do usuário anexados a uma instância

O `modify-instance-attribute` exemplo a seguir adiciona o conteúdo do arquivo `UserData.txt` como UserData o da instância especificada.

Conteúdo do arquivo original`UserData.txt`:

```
#!/bin/bash
yum update -y
service httpd start
chkconfig httpd on
```

O conteúdo do arquivo deve ser codificado em base64. O primeiro comando converte o arquivo de texto em base64 e o salva como um novo arquivo.

Versão Linux/macOS do comando:

```
base64 UserData.txt > UserData.base64.txt
```

Este comando não produz saída.

Versão do comando para Windows:

```
certutil -encode UserData.txt tmp.b64 && findstr /v /c:- tmp.b64 >
 UserData.base64.txt
```

Saída:

```
Input Length = 67
Output Length = 152
CertUtil: -encode command completed successfully.
```

Agora você pode referenciar esse arquivo no comando CLI a seguir:

```
aws ec2 modify-instance-attribute \
    --instance-id=i-09b5a14dbca622e76 \
    --attribute userData --value file://UserData.base64.txt
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Dados do usuário e a AWS CLI no Guia do usuário do EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyInstanceAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo modifica o tipo de instância da instância especificada.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -InstanceType m3.medium
```

Exemplo 2: Este exemplo habilita redes aprimoradas para a instância especificada, especificando “simples” como o valor do parâmetro de suporte de rede de virtualização de E/S raiz única (SR-IOV), -.. SriovNetSupport

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -SriovNetSupport "simple"
```

Exemplo 3: Esse exemplo modifica os grupos de segurança da instância especificada. A instância deve estar em uma VPC. Você deve especificar a ID de cada grupo de segurança, não o nome.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Group @( "sg-12345678",
 "sg-45678901" )
```

Exemplo 4: Esse exemplo permite a otimização de E/S do EBS para a instância especificada. Esse recurso não está disponível em todos os tipos de instância. Taxas de uso adicionais se aplicam ao usar uma instância otimizada para EBS.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -EbsOptimized $true
```

Exemplo 5: Este exemplo permite a verificação de origem/destino para a instância especificada. Para que uma instância NAT realize NAT, o valor deve ser 'false'.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -SourceDestCheck $true
```

Exemplo 6: Este exemplo desativa o encerramento da instância especificada.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -DisableApiTermination $true
```

Exemplo 7: Esse exemplo altera a instância especificada para que ela seja encerrada quando o desligamento for iniciado a partir da instância.

```
Edit-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -
InstanceInitiatedShutdownBehavior terminate
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyInstanceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyInstanceCreditSpecification`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyInstanceCreditSpecification`.

CLI

AWS CLI

Para modificar a opção de crédito para o uso da CPU de uma instância

Este exemplo modifica a opção de crédito para uso da CPU da instância especificada na região especificada para “ilimitada”. As opções de crédito válidas são “padrão” e “ilimitadas”.

Comando:

```
aws ec2 modify-instance-credit-specification --instance-credit-specification
 "InstanceId=i-1234567890abcdef0,CpuCredits=unlimited"
```

Saída:

```
{
  "SuccessfulInstanceCreditSpecifications": [
    {
      "InstanceId": "i-1234567890abcdef0"
    }
  ],
  "UnsuccessfulInstanceCreditSpecifications": []
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyInstanceCreditSpecificationem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Isso habilita créditos ilimitados de T2, por exemplo, i-01234567890abcdef.

```
$Credit = New-Object -TypeName
 Amazon.EC2.Model.InstanceCreditSpecificationRequest
$Credit.InstanceId = "i-01234567890abcdef"
$Credit.CpuCredits = "unlimited"
Edit-EC2InstanceCreditSpecification -InstanceCreditSpecification $Credit
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyInstanceCreditSpecificationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyNetworkInterfaceAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyNetworkInterfaceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para modificar o atributo de anexo de uma interface de rede

Esse exemplo de comando modifica o `attachment` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 modify-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200 --
attachment AttachmentId=eni-attach-43348162,DeleteOnTermination=false
```

Para modificar o atributo de descrição de uma interface de rede

Esse exemplo de comando modifica o `description` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 modify-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200 --
description "My description"
```

Para modificar o atributo groupSet de uma interface de rede

Esse exemplo de comando modifica o `groupSet` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 modify-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200 --
groups sg-903004f8 sg-1a2b3c4d
```

Para modificar o sourceDestCheck atributo de uma interface de rede

Esse exemplo de comando modifica o `sourceDestCheck` atributo da interface de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 modify-network-interface-attribute --network-interface-id eni-686ea200 --
no-source-dest-check
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyNetworkInterfaceAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo modifica a interface de rede especificada para que o anexo especificado seja excluído no encerramento.

```
Edit-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -
Attachment_AttachmentId eni-attach-1a2b3c4d -Attachment_DeleteOnTermination $true
```

Exemplo 2: Este exemplo modifica a descrição da interface de rede especificada.

```
Edit-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -Description
 "my description"
```

Exemplo 3: Este exemplo modifica o grupo de segurança da interface de rede especificada.

```
Edit-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -Groups
 sg-1a2b3c4d
```

Exemplo 4: Este exemplo desativa a verificação de origem/destino para a interface de rede especificada.

```
Edit-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -
SourceDestCheck $false
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyNetworkInterfaceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyReservedInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyReservedInstances`.

CLI

AWS CLI

Para modificar instâncias reservadas

Esse exemplo de comando move uma instância reservada para outra zona de disponibilidade na mesma região.

Comando:

```
aws ec2 modify-reserved-instances --reserved-instances-ids b847fa93-
e282-4f55-b59a-1342f5bd7c02 --target-configurations AvailabilityZone=us-
west-1c,Platform=EC2-Classic,InstanceCount=10
```

Saída:

```
{
  "ReservedInstancesModificationId": "rimod-d3ed4335-b1d3-4de6-ab31-0f13aaf46687"
}
```

Para modificar a plataforma de rede das Instâncias Reservadas

Este exemplo de comando converte instâncias reservadas do EC2-Classic em EC2-VPC.

Comando:

```
aws ec2 modify-reserved-instances --reserved-instances-ids f127bd27-
edb7-44c9-a0eb-0d7e09259af0 --target-configurations AvailabilityZone=us-
west-1c,Platform=EC2-VPC,InstanceCount=5
```

Saída:

```
{
  "ReservedInstancesModificationId": "rimod-82fa9020-668f-4fb6-945d-61537009d291"
}
```

Para obter mais informações, consulte Modificar suas instâncias reservadas no Guia do usuário do Amazon EC2.

Para modificar o tamanho da instância das Instâncias Reservadas

Este exemplo de comando modifica uma instância reservada que tem 10 instâncias m1.small Linux/UNIX em us-west-1c para que 8 instâncias m1.small se tornem 2 instâncias m1.large e as 2 m1.small restantes se tornem 1 instância m1.medium na mesma zona de disponibilidade. Comando:

```
aws ec2 modify-reserved-instances --reserved-instances-
ids 1ba8e2e3-3556-4264-949e-63ee671405a9 --target-
configurations AvailabilityZone=us-west-1c,Platform=EC2-
Classic,InstanceCount=2,InstanceType=m1.large AvailabilityZone=us-
west-1c,Platform=EC2-Classic,InstanceCount=1,InstanceType=m1.medium
```

Saída:

```
{
    "ReservedInstancesModificationId": "rimod-acc5f240-080d-4717-
b3e3-1c6b11fa00b6"
}
```

Para obter mais informações, consulte Modificar o tamanho da instância de suas reservas no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyReservedInstancesem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo modifica a zona de disponibilidade, a contagem de instâncias e a plataforma das instâncias reservadas especificadas.

```
$config = New-Object Amazon.EC2.Model.ReservedInstancesConfiguration
$config.AvailabilityZone = "us-west-2a"
$config.InstanceCount = 1
$config.Platform = "EC2-VPC"

Edit-EC2ReservedInstance `
-ReservedInstancesId @("FE32132D-70D5-4795-B400-AE435EXAMPLE",
 "0CC556F3-7AB8-4C00-B0E5-98666EXAMPLE") `
```

```
-TargetConfiguration $config
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyReservedInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifySnapshotAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifySnapshotAttribute`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para modificar um atributo de snapshot

O `modify-snapshot-attribute` exemplo a seguir atualiza o `createVolumePermission` atributo do snapshot especificado, removendo as permissões de volume do usuário especificado.

```
aws ec2 modify-snapshot-attribute \
    --snapshot-id snap-1234567890abcdef0 \
    --attribute createVolumePermission \
    --operation-type remove \
    --user-ids 123456789012
```

Exemplo 2: Para tornar público um snapshot

O `modify-snapshot-attribute` exemplo a seguir torna público o snapshot especificado.

```
aws ec2 modify-snapshot-attribute \
    --snapshot-id snap-1234567890abcdef0 \
    --attribute createVolumePermission \
    --operation-type add \
    --group-names all
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySnapshotAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo torna público o snapshot especificado definindo seu CreateVolumePermission atributo.

```
Edit-EC2SnapshotAttribute -SnapshotId snap-12345678 -Attribute
 CreateVolumePermission -OperationType Add -GroupName all
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySnapshotAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifySpotFleetRequest`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifySpotFleetRequest`.

CLI

AWS CLI

Para modificar uma solicitação de frota spot

Este exemplo de comando atualiza a capacidade alvo da solicitação de frota spot especificada.

Comando:

```
aws ec2 modify-spot-fleet-request --target-capacity 20 --spot-fleet-request-id
 sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "Return": true
```

```
}
```

Esse exemplo de comando diminui a capacidade alvo da solicitação de frota spot especificada sem, como resultado, encerrar nenhuma instância spot.

Comando:

```
aws ec2 modify-spot-fleet-request --target-capacity 10 --excess-capacity-
termination-policy NoTermination --spot-fleet-request-ids sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE
```

Saída:

```
{
    "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySpotFleetRequestem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo atualiza a capacidade alvo da solicitação de frota spot especificada.

```
Edit-EC2SpotFleetRequest -SpotFleetRequestId sfr-73fbd2ce-
aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE -TargetCapacity 10
```

Saída:

```
True
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySpotFleetRequestem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **ModifySubnetAttribute** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifySubnetAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para alterar o comportamento de endereçamento IPv4 público de uma sub-rede

Este exemplo modifica a subnet-1a2b3c4d para especificar que todas as instâncias executadas nessa sub-rede recebam um endereço IPv4 público. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 modify-subnet-attribute --subnet-id subnet-1a2b3c4d --map-public-ip-on-launch
```

Para alterar o comportamento de endereçamento IPv6 de uma sub-rede

Este exemplo modifica a subnet-1a2b3c4d para especificar que todas as instâncias executadas nessa sub-rede recebam um endereço IPv6 do intervalo da sub-rede.

Comando:

```
aws ec2 modify-subnet-attribute --subnet-id subnet-1a2b3c4d --assign-ipv6-address-on-creation
```

Para obter mais informações, consulte Endereçamento IP em sua VPC no Guia do usuário da nuvem privada AWS virtual.

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySubnetAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo habilita o endereçamento IP público para a sub-rede especificada.

```
Edit-EC2SubnetAttribute -SubnetId subnet-1a2b3c4d -MapPublicIpOnLaunch $true
```

Exemplo 2: Este exemplo desativa o endereçamento IP público para a sub-rede especificada.

```
Edit-EC2SubnetAttribute -SubnetId subnet-1a2b3c4d -MapPublicIpOnLaunch $false
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifySubnetAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyVolumeAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyVolumeAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para modificar um atributo de volume

Este exemplo define o `autoEnableIo` atributo do volume com o ID `vol-1234567890abcdef0` como`true`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 modify-volume-attribute --volume-id vol-1234567890abcdef0 --auto-enable-
io
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyVolumeAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo modifica o atributo especificado do volume especificado. As operações de E/S do volume são retomadas automaticamente após serem suspensas devido a dados potencialmente inconsistentes.

```
Edit-EC2VolumeAttribute -VolumeId vol-12345678 -AutoEnableIO $true
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyVolumeAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ModifyVpcAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ModifyVpcAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para modificar o enableDnsSupport atributo

Este exemplo modifica o `enableDnsSupport` atributo. Esse atributo indica se a resolução de DNS está habilitada para a VPC. Se este atributo é `true`, o servidor de DNS da Amazon resolve os nomes de hosts DNS de suas instâncias para os endereços IP correspondentes; caso contrário, ele não resolve. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 modify-vpc-attribute --vpc-id vpc-a01106c2 --enable-dns-support "{\"Value
\":false}"
```

Para modificar o enableDnsHostnames atributo

Este exemplo modifica o `enableDnsHostnames` atributo. Esse atributo indica se as instâncias executadas na VPC recebem nomes de host DNS. Se esse atributo é `true`, as instâncias na VPC obtêm os nomes de hosts DNS; caso contrário, isso não ocorrerá. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 modify-vpc-attribute --vpc-id vpc-a01106c2 --enable-dns-hostnames
 "{\"Value\":false}"
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyVpcAttributeem Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo habilita o suporte para nomes de host DNS para a VPC especificada.

```
Edit-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -EnableDnsHostnames $true
```

Exemplo 2: Este exemplo desativa o suporte para nomes de host DNS para a VPC especificada.

```
Edit-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -EnableDnsHostnames $false
```

Exemplo 3: Este exemplo permite o suporte à resolução de DNS para a VPC especificada.

```
Edit-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -EnableDnsSupport $true
```

Exemplo 4: Este exemplo desativa o suporte à resolução de DNS para a VPC especificada.

```
Edit-EC2VpcAttribute -VpcId vpc-12345678 -EnableDnsSupport $false
```

- Para obter detalhes da API, consulte ModifyVpcAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`MonitorInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `MonitorInstances`.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::MonitorInstancesRequest request;
    request.AddInstanceIds(instanceId);
    request.SetDryRun(true);

    auto dry_run_outcome = ec2Client.MonitorInstances(request);
    if (dry_run_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr
                << "Failed dry run to enable monitoring on instance. A dry run
should trigger an error."
                <<
                std::endl;
        return false;
    }
    else if (dry_run_outcome.GetError().GetErrorType()
             != Aws::EC2::EC2Errors::DRY_RUN_OPERATION) {
        std::cerr << "Failed dry run to enable monitoring on instance " <<
                  instanceId << ": " << dry_run_outcome.GetError().GetMessage()
<<
                  std::endl;
        return false;
    }

    request.SetDryRun(false);
    auto monitorInstancesOutcome = ec2Client.MonitorInstances(request);
    if (!monitorInstancesOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to enable monitoring on instance " <<
                  instanceId << ": " <<
                  monitorInstancesOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully enabled monitoring on instance " <<
```

```
                    instanceId << std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte MonitorInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para habilitar o monitoramento detalhado de uma instância

Este exemplo de comando habilita o monitoramento detalhado da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 monitor-instances --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
  "InstanceMonitorings": [
      {
          "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
          "Monitoring": {
              "State": "pending"
          }
      }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte MonitorInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { MonitorInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

// Turn on detailed monitoring for the selected instance.
// By default, metrics are sent to Amazon CloudWatch every 5 minutes.
// For a cost you can enable detailed monitoring which sends metrics every
 minute.
export const main = async () => {
  const command = new MonitorInstancesCommand({
    InstanceIds: ["INSTANCE_ID"],
  });

  try {
    const { InstanceMonitorings } = await client.send(command);
    const instancesBeingMonitored = InstanceMonitorings.map(
      (im) =>
        ` • Detailed monitoring state for ${im.InstanceId} is
 ${im.Monitoring.State}.`,
    );
    console.log("Monitoring status:");
    console.log(instancesBeingMonitored.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte MonitorInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo permite o monitoramento detalhado da instância especificada.

```
Start-EC2InstanceMonitoring -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
InstanceId    Monitoring
----------    ----------
i-12345678    Amazon.EC2.Model.Monitoring
```

- Para obter detalhes da API, consulte MonitorInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    DATA lt_instance_ids TYPE /aws1/
cl_ec2instidstringlist_w=>tt_instanceidstringlist.
    APPEND NEW /aws1/cl_ec2instidstringlist_w( iv_value = iv_instance_id ) TO
 lt_instance_ids.

    "Perform dry run"
    TRY.
        " DryRun is set to true. This checks for the required permissions to
 monitor the instance without actually making the request. "
        lo_ec2->monitorinstances(
          it_instanceids = lt_instance_ids
          iv_dryrun = abap_true
        ).
```

```
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        " If the error code returned is `DryRunOperation`, then you have the
 required permissions to monitor this instance. "
        IF lo_exception->av_err_code = 'DryRunOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to enable detailed monitoring completed.' TYPE 'I'.
          " DryRun is set to false to enable detailed monitoring. "
          lo_ec2->monitorinstances(
            it_instanceids = lt_instance_ids
            iv_dryrun = abap_false
          ).
          MESSAGE 'Detailed monitoring enabled.' TYPE 'I'.
          " If the error code returned is `UnauthorizedOperation`, then you don't
 have the required permissions to monitor this instance. "
        ELSEIF lo_exception->av_err_code = 'UnauthorizedOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to enable detailed monitoring failed. User does not
 have the permissions to monitor the instance.' TYPE 'E'.
        ELSE.
          DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
          MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
        ENDIF.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a MonitorInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`MoveAddressToVpc`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `MoveAddressToVpc`.

CLI

AWS CLI

Para mover um endereço para EC2-VPC

Este exemplo move o endereço IP elástico 54.123.4.56 para a plataforma EC2-VPC.

Comando:

```
aws ec2 move-address-to-vpc --public-ip 54.123.4.56
```

Saída:

```
{
  "Status": "MoveInProgress"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte MoveAddressToVpcna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo move uma instância do EC2 com um endereço IP público de 12.345.67.89 para a plataforma EC2-VPC na região Leste dos EUA (Norte da Virgínia).

```
Move-EC2AddressToVpc -PublicIp 12.345.67.89 -Region us-east-1
```

Exemplo 2: Este exemplo canaliza os resultados de um Get-EC2Instance comando para o Move-EC2AddressToVpc cmdlet. O Get-EC2Instance comando obtém uma instância especificada pelo ID da instância e retorna a propriedade de endereço IP público da instância.

```
(Get-EC2Instance -Instance i-12345678).Instances.PublicIpAddress | Move-
EC2AddressToVpc
```

- Para obter detalhes da API, consulte MoveAddressToVpcem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`PurchaseHostReservation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `PurchaseHostReservation`.

CLI

AWS CLI

Para comprar uma reserva de anfitrião dedicado

Este exemplo compra a oferta de reserva de host dedicado especificada para o host dedicado especificado em sua conta.

Comando:

```
aws ec2 purchase-host-reservation --offering-id hro-03f707bf363b6b324 --host-id-
set h-013abcd2a00cbd123
```

Saída:

```
{
  "TotalHourlyPrice": "1.499",
  "Purchase": [
      {
          "HourlyPrice": "1.499",
          "InstanceFamily": "m4",
          "PaymentOption": "NoUpfront",
          "HostIdSet": [
              "h-013abcd2a00cbd123"
          ],
          "HostReservationId": "hr-0d418a3a4ffc669ae",
          "UpfrontPrice": "0.000",
          "Duration": 31536000
      }
  ],
  "TotalUpfrontPrice": "0.000"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte PurchaseHostReservationna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo compra a oferta de reserva hro-0c1f23456789d0ab com configurações que correspondem às do seu host dedicado h-01e23f4cd567890f1

```
New-EC2HostReservation -OfferingId hro-0c1f23456789d0ab HostIdSet
 h-01e23f4cd567890f1
```

Saída:

```
ClientToken       :
CurrencyCode      :
Purchase          : {hr-0123f4b5d67bedc89}
TotalHourlyPrice  : 1.307
TotalUpfrontPrice : 0.000
```

- Para obter detalhes da API, consulte PurchaseHostReservationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`PurchaseScheduledInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `PurchaseScheduledInstances`.

CLI

AWS CLI

Para comprar uma instância programada

Este exemplo compra uma instância programada.

Comando:

```
aws ec2 purchase-scheduled-instances --purchase-requests file://purchase-
request.json
```

Purchase-Request.json:

```
[
    {
        "PurchaseToken": "eyJ2IjoiMSIsInMiOjEsImMiOi...",
        "InstanceCount": 1
    }
]
```

Saída:

```
{
  "ScheduledInstanceSet": [
      {
          "AvailabilityZone": "us-west-2b",
          "ScheduledInstanceId": "sci-1234-1234-1234-1234-123456789012",
          "HourlyPrice": "0.095",
          "CreateDate": "2016-01-25T21:43:38.612Z",
          "Recurrence": {
              "OccurrenceDaySet": [
                  1
              ],
              "Interval": 1,
              "Frequency": "Weekly",
              "OccurrenceRelativeToEnd": false,
              "OccurrenceUnit": ""
          },
          "Platform": "Linux/UNIX",
          "TermEndDate": "2017-01-31T09:00:00Z",
          "InstanceCount": 1,
          "SlotDurationInHours": 32,
          "TermStartDate": "2016-01-31T09:00:00Z",
          "NetworkPlatform": "EC2-VPC",
          "TotalScheduledInstanceHours": 1696,
          "NextSlotStartTime": "2016-01-31T09:00:00Z",
          "InstanceType": "c4.large"
      }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte PurchaseScheduledInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo compra uma instância programada.

```
$request = New-Object Amazon.EC2.Model.PurchaseRequest
$request.InstanceCount = 1
$request.PurchaseToken = "eyJ2IjoiMSIsInMiOjEsImMiOi..."
New-EC2ScheduledInstancePurchase -PurchaseRequest $request
```

Saída:

```
AvailabilityZone            : us-west-2b
CreateDate                  : 1/25/2016 1:43:38 PM
HourlyPrice                 : 0.095
InstanceCount               : 1
InstanceType                : c4.large
NetworkPlatform             : EC2-VPC
NextSlotStartTime           : 1/31/2016 1:00:00 AM
Platform                    : Linux/UNIX
PreviousSlotEndTime         :
Recurrence                  : Amazon.EC2.Model.ScheduledInstanceRecurrence
ScheduledInstanceId         : sci-1234-1234-1234-1234-123456789012
SlotDurationInHours         : 32
TermEndDate                 : 1/31/2017 1:00:00 AM
TermStartDate               : 1/31/2016 1:00:00 AM
TotalScheduledInstanceHours : 1696
```

- Para obter detalhes da API, consulte PurchaseScheduledInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`RebootInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RebootInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Reboot EC2 instances.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the instances that will be
rebooted.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task RebootInstances(string ec2InstanceId)
    {
        var request = new RebootInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.RebootInstancesAsync(request);
        if (response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK)
        {
            Console.WriteLine("Instances successfully rebooted.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Could not reboot one or more instances.");
        }
    }
```

Substitua o perfil de uma instância, reinicialize e reinicie um servidor Web.

```
   /// <summary>
   /// Replace the profile associated with a running instance. After the profile
is replaced, the instance
   /// is rebooted to ensure that it uses the new profile. When the instance is
ready, Systems Manager is
   /// used to restart the Python web server.
   /// </summary>
   /// <param name="instanceId">The Id of the instance to update.</param>
   /// <param name="credsProfileName">The name of the new profile to associate
with the specified instance.</param>
   /// <param name="associationId">The Id of the existing profile association
for the instance.</param>
   /// <returns>Async task.</returns>
   public async Task ReplaceInstanceProfile(string instanceId, string
credsProfileName, string associationId)
   {
       await _amazonEc2.ReplaceIamInstanceProfileAssociationAsync(
               new ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest()
               {
                   AssociationId = associationId,
                   IamInstanceProfile = new IamInstanceProfileSpecification()
                   {
                       Name = credsProfileName
                   }
               });
       // Allow time before resetting.
       Thread.Sleep(25000);
       var instanceReady = false;
       var retries = 5;
       while (retries-- > 0 && !instanceReady)
       {
           await _amazonEc2.RebootInstancesAsync(
               new RebootInstancesRequest(new List<string>() { instanceId }));
           Thread.Sleep(10000);

           var instancesPaginator =
_amazonSsm.Paginators.DescribeInstanceInformation(
               new DescribeInstanceInformationRequest());
           // Get the entire list using the paginator.
           await foreach (var instance in
instancesPaginator.InstanceInformationList)
           {
               instanceReady = instance.InstanceId == instanceId;
```

```
                if (instanceReady)
                {
                    break;
                }
            }
        }
        Console.WriteLine($"Sending restart command to instance {instanceId}");
        await _amazonSsm.SendCommandAsync(
            new SendCommandRequest()
            {
                InstanceIds = new List<string>() { instanceId },
                DocumentName = "AWS-RunShellScript",
                Parameters = new Dictionary<string, List<string>>()
                {
                        {"commands", new List<string>() { "cd / && sudo python3
server.py 80" }}
                }
            });
        Console.WriteLine($"Restarted the web server on instance {instanceId}");
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte RebootInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::RebootInstancesRequest request;
    request.AddInstanceIds(instanceId);
    request.SetDryRun(true);
```

```
    auto dry_run_outcome = ec2Client.RebootInstances(request);
    if (dry_run_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr
                << "Failed dry run to reboot on instance. A dry run should
trigger an error."
                <<
                std::endl;
        return false;
    }
    else if (dry_run_outcome.GetError().GetErrorType()
             != Aws::EC2::EC2Errors::DRY_RUN_OPERATION) {
        std::cout << "Failed dry run to reboot instance " << instanceId << ": "
                  << dry_run_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    request.SetDryRun(false);
    auto outcome = ec2Client.RebootInstances(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Failed to reboot instance " << instanceId << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully rebooted instance " << instanceId <<
                  std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte RebootInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para reinicializar uma instância do Amazon EC2

Este exemplo reinicia a instância especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reboot-instances --instance-ids i-1234567890abcdef5
```

Para obter mais informações, consulte Reinicializar a instância no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte RebootInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { RebootInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new RebootInstancesCommand({
    InstanceIds: ["INSTANCE_ID"],
  });

  try {
    await client.send(command);
    console.log("Instance rebooted successfully.");
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte RebootInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo reinicializa a instância especificada.

```
Restart-EC2Instance -InstanceId i-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte RebootInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
```

```
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def replace_instance_profile(
        self, instance_id, new_instance_profile_name, profile_association_id
    ):
        """
        Replaces the profile associated with a running instance. After the
profile is
        replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new
profile. When
        the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
server.

        :param instance_id: The ID of the instance to update.
        :param new_instance_profile_name: The name of the new profile to
associate with
                                          the specified instance.
        :param profile_association_id: The ID of the existing profile association
for the
                                       instance.
        """
```

```
        try:
            self.ec2_client.replace_iam_instance_profile_association(
                IamInstanceProfile={"Name": new_instance_profile_name},
                AssociationId=profile_association_id,
            )
            log.info(
                "Replaced instance profile for association %s with profile %s.",
                profile_association_id,
                new_instance_profile_name,
            )
            time.sleep(5)
            inst_ready = False
            tries = 0
            while not inst_ready:
                if tries % 6 == 0:
                    self.ec2_client.reboot_instances(InstanceIds=[instance_id])
                    log.info(
                        "Rebooting instance %s and waiting for it to to be
ready.",
                        instance_id,
                    )
                tries += 1
                time.sleep(10)
                response = self.ssm_client.describe_instance_information()
                for info in response["InstanceInformationList"]:
                    if info["InstanceId"] == instance_id:
                        inst_ready = True
            self.ssm_client.send_command(
                InstanceIds=[instance_id],
                DocumentName="AWS-RunShellScript",
                Parameters={"commands": ["cd / && sudo python3 server.py 80"]},
            )
            log.info("Restarted the Python web server on instance %s.",
instance_id)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't replace instance profile for association
{profile_association_id}: {err}"
            )
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RebootInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn reboot_instance(client: &Client, id: &str) -> Result<(), Error> {
    println!("Rebooting instance.");

    client.reboot_instances().instance_ids(id).send().await?;

    client
        .wait_until_instance_stopped()
        .instance_ids(id)
        .wait(Duration::from_secs(60))
        .await?;
    let wait_status_ok = client
        .wait_until_instance_status_ok()
        .instance_ids(id)
        .wait(Duration::from_secs(60))
        .await;

    match wait_status_ok {
        Ok(_) => println!("Rebooted instance {id}, it is started with status
 OK."),
        Err(err) => return Err(err.into()),
    }

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RebootInstancesreferência da API AWS SDK for Rust.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    DATA lt_instance_ids TYPE /aws1/
cl_ec2instidstringlist_w=>tt_instanceidstringlist.
    APPEND NEW /aws1/cl_ec2instidstringlist_w( iv_value = iv_instance_id ) TO
 lt_instance_ids.

    "Perform dry run"
    TRY.
        " DryRun is set to true. This checks for the required permissions to
 reboot the instance without actually making the request. "
        lo_ec2->rebootinstances(
          it_instanceids = lt_instance_ids
          iv_dryrun = abap_true
        ).
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        " If the error code returned is `DryRunOperation`, then you have the
 required permissions to reboot this instance. "
        IF lo_exception->av_err_code = 'DryRunOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to reboot instance completed.' TYPE 'I'.
          " DryRun is set to false to make a reboot request. "
          lo_ec2->rebootinstances(
             it_instanceids = lt_instance_ids
             iv_dryrun = abap_false
           ).
          MESSAGE 'Instance rebooted.' TYPE 'I'.
          " If the error code returned is `UnauthorizedOperation`, then you don't
 have the required permissions to reboot this instance. "
        ELSEIF lo_exception->av_err_code = 'UnauthorizedOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to reboot instance failed. User does not have
 permissions to reboot the instance.' TYPE 'E'.
        ELSE.
          DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
```

```
          MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
        ENDIF.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RebootInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`RegisterImage`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RegisterImage`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para registrar uma AMI usando um arquivo de manifesto

O `register-image` exemplo a seguir registra uma AMI usando o arquivo de manifesto especificado no Amazon S3.

```
aws ec2 register-image \
    --name my-image \
    --image-location my-s3-bucket/myimage/image.manifest.xml
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-1234567890EXAMPLE"
}
```

Para obter mais informações, consulte Imagens de máquina da Amazon (AMIs) no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para registrar uma AMI usando um snapshot de um dispositivo raiz

O `register-image` exemplo a seguir registra uma AMI usando o snapshot especificado de um volume raiz do EBS como dispositivo. `/dev/xvda` O mapeamento do dispositivo de bloco também inclui um volume EBS vazio de 100 GiB como dispositivo. `/dev/xvdf`

```
aws ec2 register-image \
    --name my-image \
    --root-device-name /dev/xvda \
    --block-device-mappings DeviceName=/dev/
xvda,Ebs={SnapshotId=snap-0db2cf683925d191f} DeviceName=/dev/
xvdf,Ebs={VolumeSize=100}
```

Saída:

```
{
    "ImageId": "ami-1a2b3c4d5eEXAMPLE"
}
```

Para obter mais informações, consulte Imagens de máquina da Amazon (AMIs) no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte RegisterImagena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo registra uma AMI usando o arquivo de manifesto especificado no Amazon S3.

```
Register-EC2Image -ImageLocation my-s3-bucket/my-web-server-ami/
image.manifest.xml -Name my-web-server-ami
```

- Para obter detalhes da API, consulte RegisterImageem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **RejectVpcPeeringConnection** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RejectVpcPeeringConnection`.

CLI

AWS CLI

Para rejeitar uma conexão de emparelhamento de VPC

Este exemplo rejeita a solicitação de conexão de emparelhamento de VPC especificada.

Comando:

```
aws ec2 reject-vpc-peering-connection --vpc-peering-connection-id pcx-1a2b3c4d
```

Saída:

```
{
    "Return": true
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte RejectVpcPeeringConnectionna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: O exemplo acima nega a solicitação de ID de solicitação VpcPeering pcx-01a2b3ce45fe67eb8

```
Deny-EC2VpcPeeringConnection -VpcPeeringConnectionId pcx-01a2b3ce45fe67eb8
```

- Para obter detalhes da API, consulte RejectVpcPeeringConnectionem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReleaseAddress`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReleaseAddress`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Release an Elastic IP address.
    /// </summary>
    /// <param name="allocationId">The allocation Id of the Elastic IP address.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> ReleaseAddress(string allocationId)
    {
        var request = new ReleaseAddressRequest
        {
            AllocationId = allocationId
        };

        var response = await _amazonEC2.ReleaseAddressAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
#############################################################################
# function ec2_release_address
#
# This function releases an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
#       -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 release.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
#############################################################################
function ec2_release_address() {
  local allocation_id response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_release_address"
    echo "Releases an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 release."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:h" option; do
    case "${option}" in
      a) allocation_id="${OPTARG}" ;;
```

```
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$allocation_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an allocation ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 release-address \
    --allocation-id "$allocation_id") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports release-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
```

```
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
################################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressna Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
Aws::EC2::EC2Client ec2(clientConfiguration);

Aws::EC2::Model::ReleaseAddressRequest request;
request.SetAllocationId(allocationID);

auto outcome = ec2.ReleaseAddress(request);
if (!outcome.IsSuccess()) {
    std::cerr << "Failed to release Elastic IP address " <<
              allocationID << ":" << outcome.GetError().GetMessage() <<
              std::endl;
}
else {
    std::cout << "Successfully released Elastic IP address " <<
              allocationID << std::endl;
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para liberar um endereço IP elástico do EC2-Classic

Este exemplo libera um endereço IP elástico para usar com instâncias no EC2-Classic. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 release-address --public-ip 198.51.100.0
```

Para liberar um endereço IP elástico para o EC2-VPC

Este exemplo libera um endereço IP elástico para usar com instâncias em uma VPC. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 release-address --allocation-id eipalloc-64d5890a
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void releaseEC2Address(Ec2Client ec2, String allocId) {
        try {
            ReleaseAddressRequest request = ReleaseAddressRequest.builder()
                    .allocationId(allocId)
                    .build();

            ec2.releaseAddress(request);
            System.out.println("Successfully released Elastic IP address " +
allocId);
        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { ReleaseAddressCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new ReleaseAddressCommand({
    // You can also use PublicIp, but that is for EC2 classic which is being
 retired.
    AllocationId: "ALLOCATION_ID",
  });

  try {
    await client.send(command);
    console.log("Successfully released address.");
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun releaseEC2AddressSc(allocId: String?) {
    val request =
        ReleaseAddressRequest {
            allocationId = allocId
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.releaseAddress(request)
        println("Successfully released Elastic IP address $allocId")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ReleaseAddressreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo libera o endereço IP elástico especificado para instâncias em uma VPC.

```
Remove-EC2Address -AllocationId eipalloc-12345678 -Force
```

Exemplo 2: Este exemplo libera o endereço IP elástico especificado para instâncias no EC2-Classic.

```
Remove-EC2Address -PublicIp 198.51.100.2 -Force
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseAddressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class ElasticIpWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic IP address
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, elastic_ip=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param elastic_ip: A Boto3 VpcAddress object. This is a high-level object
 that
                           wraps Elastic IP actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.elastic_ip = elastic_ip

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def release(self):
        """
        Releases an Elastic IP address. After the Elastic IP address is released,
        it can no longer be used.
        """
```

```
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to release.")
            return

        try:
            self.elastic_ip.release()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't release Elastic IP address %s. Here's why: %s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ReleaseAddressReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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)
  return true
rescue StandardError => e
  puts("Error releasing Elastic IP address: #{e.message}")
  return false
end
```

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

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    TRY.
        lo_ec2->releaseaddress( iv_allocationid = iv_allocation_id ).
        MESSAGE 'Elastic IP address released.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ReleaseAddressreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReleaseHosts`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReleaseHosts`.

CLI

AWS CLI

Para liberar um host dedicado da sua conta

Para liberar um host dedicado da sua conta. As instâncias que estão no host devem ser interrompidas ou encerradas antes que o host possa ser liberado.

Comando:

```
aws ec2 release-hosts --host-id=h-0029d6e3cacf1b3da
```

Saída:

```
{
    "Successful":  [
        "h-0029d6e3cacf1b3da"
         ],
  "Unsuccessful": []

 }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseHostsna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo libera o ID de host fornecido h-0badafd1dcb2f3456

```
Remove-EC2Host -HostId h-0badafd1dcb2f3456
```

Saída:

```
Confirm
Are you sure you want to perform this action?
Performing the operation "Remove-EC2Host (ReleaseHosts)" on target
 "h-0badafd1dcb2f3456".
[Y] Yes  [A] Yes to All  [N] No  [L] No to All  [S] Suspend  [?] Help (default is
 "Y"): Y

Successful            Unsuccessful
----------            ------------
{h-0badafd1dcb2f3456} {}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReleaseHostsem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReplaceIamInstanceProfileAssociation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReplaceIamInstanceProfileAssociation`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Criar e gerenciar um serviço resiliente

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
   /// <summary>
   /// Replace the profile associated with a running instance. After the profile
is replaced, the instance
   /// is rebooted to ensure that it uses the new profile. When the instance is
ready, Systems Manager is
   /// used to restart the Python web server.
   /// </summary>
   /// <param name="instanceId">The Id of the instance to update.</param>
   /// <param name="credsProfileName">The name of the new profile to associate
with the specified instance.</param>
   /// <param name="associationId">The Id of the existing profile association
for the instance.</param>
   /// <returns>Async task.</returns>
   public async Task ReplaceInstanceProfile(string instanceId, string
credsProfileName, string associationId)
   {
       await _amazonEc2.ReplaceIamInstanceProfileAssociationAsync(
               new ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest()
               {
                   AssociationId = associationId,
                   IamInstanceProfile = new IamInstanceProfileSpecification()
                   {
                       Name = credsProfileName
                   }
               });
       // Allow time before resetting.
       Thread.Sleep(25000);
       var instanceReady = false;
       var retries = 5;
       while (retries-- > 0 && !instanceReady)
       {
           await _amazonEc2.RebootInstancesAsync(
               new RebootInstancesRequest(new List<string>() { instanceId }));
           Thread.Sleep(10000);

           var instancesPaginator =
_amazonSsm.Paginators.DescribeInstanceInformation(
               new DescribeInstanceInformationRequest());
           // Get the entire list using the paginator.
           await foreach (var instance in
instancesPaginator.InstanceInformationList)
           {
               instanceReady = instance.InstanceId == instanceId;
```

```
                if (instanceReady)
                {
                    break;
                }
            }
        }
        Console.WriteLine($"Sending restart command to instance {instanceId}");
        await _amazonSsm.SendCommandAsync(
            new SendCommandRequest()
            {
                InstanceIds = new List<string>() { instanceId },
                DocumentName = "AWS-RunShellScript",
                Parameters = new Dictionary<string, List<string>>()
                {
                        {"commands", new List<string>() { "cd / && sudo python3
server.py 80" }}
                }
            });
        Console.WriteLine($"Restarted the web server on instance {instanceId}");
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceIamInstanceProfileAssociationa Referência AWS SDK for .NET da API.

CLI

AWS CLI

Para substituir um perfil de instância do IAM de uma instância

Este exemplo substitui o perfil de instância do IAM representado pela associação `iip-assoc-060bae234aac2e7fa` pelo perfil de instância do IAM chamado `AdminRole`.

```
aws ec2 replace-iam-instance-profile-association \
    --iam-instance-profile Name=AdminRole \
    --association-id iip-assoc-060bae234aac2e7fa
```

Saída:

```
{
```

```
    "IamInstanceProfileAssociation": {
        "InstanceId": "i-087711ddaf98f9489",
        "State": "associating",
        "AssociationId": "iip-assoc-0b215292fab192820",
        "IamInstanceProfile": {
            "Id": "AIPAJLNLDX3AMYZNWYYAY",
            "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/AdminRole"
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceIamInstanceProfileAssociationna Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
  await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
    ec2Client.send(
      new ReplaceIamInstanceProfileAssociationCommand({
        AssociationId: state.instanceProfileAssociationId,
        IamInstanceProfile: { Name: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
      }),
    ),
  );
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceIamInstanceProfileAssociationa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

Este exemplo substitui o perfil de instância de uma instância em execução, reinicia a instância e envia um comando para a instância após ela iniciar.

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
 created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
 that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
```

```
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    def replace_instance_profile(
        self, instance_id, new_instance_profile_name, profile_association_id
    ):
        """
        Replaces the profile associated with a running instance. After the
profile is
        replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new
profile. When
        the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
server.

        :param instance_id: The ID of the instance to update.
        :param new_instance_profile_name: The name of the new profile to
associate with
                                          the specified instance.
        :param profile_association_id: The ID of the existing profile association
for the
                                       instance.
        """
        try:
            self.ec2_client.replace_iam_instance_profile_association(
                IamInstanceProfile={"Name": new_instance_profile_name},
                AssociationId=profile_association_id,
            )
            log.info(
                "Replaced instance profile for association %s with profile %s.",
                profile_association_id,
                new_instance_profile_name,
            )
```

```
            time.sleep(5)
            inst_ready = False
            tries = 0
            while not inst_ready:
                if tries % 6 == 0:
                    self.ec2_client.reboot_instances(InstanceIds=[instance_id])
                    log.info(
                        "Rebooting instance %s and waiting for it to to be
ready.",
                        instance_id,
                    )
                tries += 1
                time.sleep(10)
                response = self.ssm_client.describe_instance_information()
                for info in response["InstanceInformationList"]:
                    if info["InstanceId"] == instance_id:
                        inst_ready = True
            self.ssm_client.send_command(
                InstanceIds=[instance_id],
                DocumentName="AWS-RunShellScript",
                Parameters={"commands": ["cd / && sudo python3 server.py 80"]},
            )
            log.info("Restarted the Python web server on instance %s.",
instance_id)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't replace instance profile for association
{profile_association_id}: {err}"
            )
```

- Para obter detalhes da API, consulte a ReplaceIamInstanceProfileAssociationReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReplaceNetworkAclAssociation`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReplaceNetworkAclAssociation`.

CLI

AWS CLI

Para substituir a ACL de rede associada a uma sub-rede

Este exemplo associa a ACL de rede especificada à sub-rede da associação de ACL de rede especificada.

Comando:

```
aws ec2 replace-network-acl-association --association-id aclassoc-e5b95c8c --
network-acl-id acl-5fb85d36
```

Saída:

```
{
    "NewAssociationId": "aclassoc-3999875b"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceNetworkAclAssociationna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo associa a ACL de rede especificada à sub-rede da associação de ACL de rede especificada.

```
Set-EC2NetworkAclAssociation -NetworkAclId acl-12345678 -AssociationId
 aclassoc-1a2b3c4d
```

Saída:

```
aclassoc-87654321
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceNetworkAclAssociationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReplaceNetworkAclEntry`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReplaceNetworkAclEntry`.

CLI

AWS CLI

Para substituir uma entrada de ACL de rede

Este exemplo substitui uma entrada para a rede ACL especificada. A nova regra 100 permite o tráfego de entrada de 203.0.113.12/24 na porta UDP 53 (DNS) em qualquer sub-rede associada.

Comando:

```
aws ec2 replace-network-acl-entry --network-acl-id acl-5fb85d36 --ingress --rule-number 100 --protocol udp --port-range From=53,To=53 --cidr-block 203.0.113.12/24 --rule-action allow
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceNetworkAclEntryna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo substitui a entrada especificada para a rede ACL especificada. A nova regra permite tráfego de entrada do endereço especificado para qualquer sub-rede associada.

```
Set-EC2NetworkAclEntry -NetworkAclId acl-12345678 -Egress $false -RuleNumber 100 -Protocol 17 -PortRange_From 53 -PortRange_To 53 -CidrBlock 203.0.113.12/24 -RuleAction allow
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceNetworkAclEntryem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReplaceRoute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReplaceRoute`.

CLI

AWS CLI

Para substituir uma rota

Este exemplo substitui a rota especificada na tabela de rotas especificada. A nova rota corresponde ao CIDR especificado e envia o tráfego para o gateway privado virtual especificado. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 replace-route --route-table-id rtb-22574640 --destination-cidr-block
 10.0.0.0/16 --gateway-id vgw-9a4cacf3
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceRoutena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo substitui a rota especificada pela tabela de rotas especificada. A nova rota envia o tráfego especificado para o gateway privado virtual especificado.

```
Set-EC2Route -RouteTableId rtb-1a2b3c4d -DestinationCidrBlock 10.0.0.0/24 -
GatewayId vgw-1a2b3c4d
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceRouteem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **ReplaceRouteTableAssociation** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReplaceRouteTableAssociation`.

CLI

AWS CLI

Para substituir a tabela de rotas associada a uma sub-rede

Este exemplo associa a tabela de rotas especificada à sub-rede para a associação da tabela de rotas especificada.

Comando:

```
aws ec2 replace-route-table-association --association-id rtbassoc-781d0d1a --
route-table-id rtb-22574640
```

Saída:

```
{
    "NewAssociationId": "rtbassoc-3a1f0f58"
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceRouteTableAssociationna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo associa a tabela de rotas especificada à sub-rede para a associação da tabela de rotas especificada.

```
Set-EC2RouteTableAssociation -RouteTableId rtb-1a2b3c4d -AssociationId
 rtbassoc-12345678
```

Saída:

```
rtbassoc-87654321
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReplaceRouteTableAssociationem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ReportInstanceStatus`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ReportInstanceStatus`.

CLI

AWS CLI

Para relatar feedback de status de uma instância

Este exemplo de comando relata o feedback de status da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 report-instance-status --instances i-1234567890abcdef0 --status impaired
 --reason-codes unresponsive
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReportInstanceStatusna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo relata o feedback de status da instância especificada.

```
Send-EC2InstanceStatus -Instance i-12345678 -Status impaired -ReasonCode
 unresponsive
```

- Para obter detalhes da API, consulte ReportInstanceStatusem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`RequestSpotFleet`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RequestSpotFleet`.

CLI

AWS CLI

Para solicitar uma frota spot na sub-rede com o menor preço

Esse exemplo de comando cria uma solicitação de frota Spot com duas especificações de lançamento que diferem somente por sub-rede. A frota Spot executa as instâncias na sub-rede especificada com o menor preço. Se as instâncias forem executadas em uma VPC padrão, elas receberão um endereço IP público por padrão. Se as instâncias forem executadas em uma VPC não padrão, elas não receberão um endereço IPv4 público por padrão.

Observe que você não pode especificar sub-redes diferentes da mesma zona de disponibilidade em uma solicitação de frota spot.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-fleet --spot-fleet-request-config file://config.json
```

config.json:

```
{
  "SpotPrice": "0.04",
  "TargetCapacity": 2,
  "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role",
  "LaunchSpecifications": [
      {
          "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
          "KeyName": "my-key-pair",
```

```
            "SecurityGroups": [
                {
                    "GroupId": "sg-1a2b3c4d"
                }
            ],
            "InstanceType": "m3.medium",
            "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d, subnet-3c4d5e6f",
            "IamInstanceProfile": {
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
            }
        }
    ]
}
```

Saída:

```
{
    "SpotFleetRequestId": "sfr-73fbd2ce-aa30-494c-8788-1cee4EXAMPLE"
}
```

Para solicitar uma frota Spot na Zona de Disponibilidade com o menor preço

Esse exemplo de comando cria uma solicitação de frota spot com duas especificações de lançamento que diferem somente por zona de disponibilidade. A frota spot lança as instâncias na zona de disponibilidade especificada com o menor preço. Se sua conta suporta somente EC2-VPC, o Amazon EC2 executa as instâncias spot na sub-rede padrão da zona de disponibilidade. Se sua conta suportar o EC2-Classic, o Amazon EC2 executa as instâncias no EC2-Classic na zona de disponibilidade.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-fleet --spot-fleet-request-config file://config.json
```

config.json:

```
{
    "SpotPrice": "0.04",
    "TargetCapacity": 2,
    "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role",
    "LaunchSpecifications": [
        {
            "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
```

```
            "KeyName": "my-key-pair",
            "SecurityGroups": [
                {
                    "GroupId": "sg-1a2b3c4d"
                }
            ],
            "InstanceType": "m3.medium",
            "Placement": {
                "AvailabilityZone": "us-west-2a, us-west-2b"
            },
            "IamInstanceProfile": {
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
            }
        }
    ]
}
```

Para iniciar instâncias spot em uma sub-rede e atribuir a elas endereços IP públicos

Este exemplo de comando atribui endereços públicos às instâncias executadas em uma VPC não padrão. Observe que, ao especificar uma interface de rede, você deve incluir a ID da sub-rede e a ID do grupo de segurança usando a interface de rede.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-fleet --spot-fleet-request-config file://config.json
```

config.json:

```
{
  "SpotPrice": "0.04",
  "TargetCapacity": 2,
  "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role",
  "LaunchSpecifications": [
      {
          "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
          "KeyName": "my-key-pair",
          "InstanceType": "m3.medium",
          "NetworkInterfaces": [
              {
                  "DeviceIndex": 0,
                  "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d",
                  "Groups": [ "sg-1a2b3c4d" ],
```

```
                "AssociatePublicIpAddress": true
            }
        ],
        "IamInstanceProfile": {
            "Arn": "arn:aws:iam::880185128111:instance-profile/my-iam-role"
        }
    }
  ]
}
```

Para solicitar uma frota Spot usando a estratégia de alocação diversificada

Esse exemplo de comando cria uma solicitação de frota spot que executa 30 instâncias usando a estratégia de alocação diversificada. As especificações de lançamento diferem por tipo de instância. A frota Spot distribui as instâncias de acordo com as especificações de lançamento, de forma que haja 10 instâncias de cada tipo.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-fleet --spot-fleet-request-config file://config.json
```

config.json:

```
{
  "SpotPrice": "0.70",
  "TargetCapacity": 30,
  "AllocationStrategy": "diversified",
  "IamFleetRole": "arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-fleet-role",
  "LaunchSpecifications": [
      {
          "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
          "InstanceType": "c4.2xlarge",
          "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d"
      },
      {
          "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
          "InstanceType": "m3.2xlarge",
          "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d"
      },
      {
          "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
          "InstanceType": "r3.2xlarge",
```

```
            "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d"
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Solicitações de frota spot no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte RequestSpotFleetna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo cria uma solicitação de frota spot na zona de disponibilidade com o menor preço para o tipo de instância especificado. Se sua conta suportar somente EC2-VPC, a frota spot executa as instâncias na zona de disponibilidade de menor preço que tem uma sub-rede padrão. Se sua conta suportar o EC2-Classic, a frota spot executa as instâncias no EC2-Classic na zona de disponibilidade de menor preço. Observe que o preço pago não excederá o preço spot especificado para a solicitação.

```
$sg = New-Object Amazon.EC2.Model.GroupIdentifier
$sg.GroupId = "sg-12345678"
$lc = New-Object Amazon.EC2.Model.SpotFleetLaunchSpecification
$lc.ImageId = "ami-12345678"
$lc.InstanceType = "m3.medium"
$lc.SecurityGroups.Add($sg)
Request-EC2SpotFleet -SpotFleetRequestConfig_SpotPrice 0.04 `
-SpotFleetRequestConfig_TargetCapacity 2 `
-SpotFleetRequestConfig_IamFleetRole arn:aws:iam::123456789012:role/my-spot-
fleet-role `
-SpotFleetRequestConfig_LaunchSpecification $lc
```

- Para obter detalhes da API, consulte RequestSpotFleetem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **RequestSpotInstances** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RequestSpotInstances`.

CLI

AWS CLI

Para solicitar instâncias spot

Este exemplo de comando cria uma solicitação única de instância spot para cinco instâncias na zona de disponibilidade especificada. Se sua conta suportar somente EC2-VPC, o Amazon EC2 executa as instâncias na sub-rede padrão da zona de disponibilidade especificada. Se sua conta suportar o EC2-Classic, o Amazon EC2 executa as instâncias no EC2-Classic na zona de disponibilidade especificada.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-instances --spot-price "0.03" --instance-count 5 --type
 "one-time" --launch-specification file://specification.json
```

Especificação.json:

```
{
  "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
  "KeyName": "my-key-pair",
  "SecurityGroupIds": [ "sg-1a2b3c4d" ],
  "InstanceType": "m3.medium",
  "Placement": {
    "AvailabilityZone": "us-west-2a"
  },
  "IamInstanceProfile": {
      "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
  }
}
```

Saída:

```
{
  "SpotInstanceRequests": [
      {
```

```
          "Status": {
              "UpdateTime": "2014-03-25T20:54:21.000Z",
              "Code": "pending-evaluation",
              "Message": "Your Spot request has been submitted for review, and is
 pending evaluation."
          },
          "ProductDescription": "Linux/UNIX",
          "SpotInstanceRequestId": "sir-df6f405d",
          "State": "open",
          "LaunchSpecification": {
              "Placement": {
                  "AvailabilityZone": "us-west-2a"
              },
              "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
              "KeyName": "my-key-pair",
              "SecurityGroups": [
                  {
                      "GroupName": "my-security-group",
                      "GroupId": "sg-1a2b3c4d"
                  }
              ],
              "Monitoring": {
                  "Enabled": false
              },
              "IamInstanceProfile": {
                  "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
              },
              "InstanceType": "m3.medium"
          },
          "Type": "one-time",
          "CreateTime": "2014-03-25T20:54:20.000Z",
          "SpotPrice": "0.050000"
      },
      ...
  ]
}
```

Esse exemplo de comando cria uma solicitação única de instância spot para cinco instâncias na sub-rede especificada. O Amazon EC2 executa as instâncias na sub-rede especificada. Se a VPC for uma VPC não padrão, as instâncias não receberão um endereço IP público por padrão.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-instances --spot-price "0.050" --instance-count 5 --type
 "one-time" --launch-specification file://specification.json
```

Especificação.json:

```
{
  "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
  "SecurityGroupIds": [ "sg-1a2b3c4d" ],
  "InstanceType": "m3.medium",
  "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d",
  "IamInstanceProfile": {
      "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
  }
}
```

Saída:

```
{
  "SpotInstanceRequests": [
      {
          "Status": {
             "UpdateTime": "2014-03-25T22:21:58.000Z",
             "Code": "pending-evaluation",
             "Message": "Your Spot request has been submitted for review, and is
 pending evaluation."
          },
          "ProductDescription": "Linux/UNIX",
          "SpotInstanceRequestId": "sir-df6f405d",
          "State": "open",
          "LaunchSpecification": {
             "Placement": {
                 "AvailabilityZone": "us-west-2a"
             }
             "ImageId": "ami-1a2b3c4d"
             "SecurityGroups": [
                 {
                     "GroupName": "my-security-group",
                     "GroupID": "sg-1a2b3c4d"
                 }
             ]
             "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d",
             "Monitoring": {
```

```
                "Enabled": false
            },
            "IamInstanceProfile": {
                "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
            },
            "InstanceType": "m3.medium",
        },
        "Type": "one-time",
        "CreateTime": "2014-03-25T22:21:58.000Z",
        "SpotPrice": "0.050000"
      },
      ...
  ]
}
```

Este exemplo atribui um endereço IP público às Instâncias Spot que você executa em uma VPC não padrão. Observe que, ao especificar uma interface de rede, você deve incluir a ID da sub-rede e a ID do grupo de segurança usando a interface de rede.

Comando:

```
aws ec2 request-spot-instances --spot-price "0.050" --instance-count 1 --type
 "one-time" --launch-specification file://specification.json
```

Especificação.json:

```
{
  "ImageId": "ami-1a2b3c4d",
  "KeyName": "my-key-pair",
  "InstanceType": "m3.medium",
  "NetworkInterfaces": [
    {
      "DeviceIndex": 0,
      "SubnetId": "subnet-1a2b3c4d",
      "Groups": [ "sg-1a2b3c4d" ],
      "AssociatePublicIpAddress": true
    }
  ],
  "IamInstanceProfile": {
      "Arn": "arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role"
  }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte RequestSpotInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo solicita uma instância spot única na sub-rede especificada. Observe que o grupo de segurança deve ser criado para a VPC que contém a sub-rede especificada e deve ser especificado por ID usando a interface de rede. Ao especificar uma interface de rede, você deve incluir a ID da sub-rede usando a interface de rede.

```
$n = New-Object Amazon.EC2.Model.InstanceNetworkInterfaceSpecification
$n.DeviceIndex = 0
$n.SubnetId = "subnet-12345678"
$n.Groups.Add("sg-12345678")
Request-EC2SpotInstance -InstanceCount 1 -SpotPrice 0.050 -Type one-time `
-IamInstanceProfile_Arn arn:aws:iam::123456789012:instance-profile/my-iam-role `
-LaunchSpecification_ImageId ami-12345678 `
-LaunchSpecification_InstanceType m3.medium `
-LaunchSpecification_NetworkInterface $n
```

Saída:

```
ActualBlockHourlyPrice   :
AvailabilityZoneGroup    :
BlockDurationMinutes     : 0
CreateTime               : 12/26/2015 7:44:10 AM
Fault                    :
InstanceId               :
LaunchedAvailabilityZone :
LaunchGroup              :
LaunchSpecification      : Amazon.EC2.Model.LaunchSpecification
ProductDescription       : Linux/UNIX
SpotInstanceRequestId    : sir-12345678
SpotPrice                : 0.050000
State                    : open
Status                   : Amazon.EC2.Model.SpotInstanceStatus
Tags                     : {}
Type                     : one-time
```

- Para obter detalhes da API, consulte RequestSpotInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ResetImageAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ResetImageAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para redefinir o atributo launchPermission

Este exemplo redefine o `launchPermission` atributo da AMI especificada para seu valor padrão. Por padrão, as AMIs são privadas. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reset-image-attribute --image-id ami-5731123e --attribute
 launchPermission
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetImageAttributena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo redefine o atributo 'launchPermission' para seu valor padrão. Por padrão, as AMIs são privadas.

```
Reset-EC2ImageAttribute -ImageId ami-12345678 -Attribute launchPermission
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetImageAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`ResetInstanceAttribute`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ResetInstanceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para redefinir o sourceDestCheck atributo

Este exemplo redefine o `sourceDestCheck` atributo da instância especificada. A instância deve estar em uma VPC. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reset-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 sourceDestCheck
```

Para redefinir o atributo do kernel

Este exemplo redefine o `kernel` atributo da instância especificada. A instância deve estar no estado `stopped`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reset-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 kernel
```

Para redefinir o atributo ramdisk

Este exemplo redefine o `ramdisk` atributo da instância especificada. A instância deve estar no estado `stopped`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reset-instance-attribute --instance-id i-1234567890abcdef0 --attribute
 ramdisk
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetInstanceAttributena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo redefine o atributo sriovNetSupport '' para a instância especificada.

```
Reset-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute sriovNetSupport
```

Exemplo 2: Esse exemplo redefine o atributo 'ebsOptimized' para a instância especificada.

```
Reset-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute ebsOptimized
```

Exemplo 3: Esse exemplo redefine o atributo sourceDestCheck '' para a instância especificada.

```
Reset-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute sourceDestCheck
```

Exemplo 4: Esse exemplo redefine o atributo disableApiTermination '' para a instância especificada.

```
Reset-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute
 disableApiTermination
```

Exemplo 5: Esse exemplo redefine o atributo “instanceInitiatedShutdownComportamento” para a instância especificada.

```
Reset-EC2InstanceAttribute -InstanceId i-12345678 -Attribute
 instanceInitiatedShutdownBehavior
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetInstanceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **ResetNetworkInterfaceAttribute** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ResetNetworkInterfaceAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para redefinir um atributo de interface de rede

O `reset-network-interface-attribute` exemplo a seguir redefine o valor do atributo de verificação de origem/destino para. `true`

```
aws ec2 reset-network-interface-attribute \
    --network-interface-id eni-686ea200 \
    --source-dest-check
```

Este comando não produz saída.

- Para obter detalhes da API, consulte ResetNetworkInterfaceAttributena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo redefine a verificação de origem/destino para a interface de rede especificada.

```
Reset-EC2NetworkInterfaceAttribute -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -
SourceDestCheck
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetNetworkInterfaceAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **ResetSnapshotAttribute** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `ResetSnapshotAttribute`.

CLI

AWS CLI

Para redefinir um atributo de snapshot

Este exemplo redefine as permissões de criação de volume para snapshots`snap-1234567890abcdef0`. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 reset-snapshot-attribute --snapshot-id snap-1234567890abcdef0 --attribute
 createVolumePermission
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetSnapshotAttributena Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo redefine o atributo especificado do instantâneo especificado.

```
Reset-EC2SnapshotAttribute -SnapshotId snap-12345678 -Attribute
 CreateVolumePermission
```

- Para obter detalhes da API, consulte ResetSnapshotAttributeem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **RevokeSecurityGroupEgress** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RevokeSecurityGroupEgress`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para remover a regra que permite tráfego de saída para um intervalo de endereços específico

O comando de `revoke-security-group-egress` exemplo a seguir remove a regra que concede acesso aos intervalos de endereços especificados na porta TCP 80.

```
aws ec2 revoke-security-group-egress \
    --group-id sg-026c12253ce15eff7 \
    --ip-permissions
 [{IpProtocol=tcp,FromPort=80,ToPort=80,IpRanges=[{CidrIp=10.0.0.0/16}]
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Grupos de segurança no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para remover a regra que permite tráfego de saída para um grupo de segurança específico

O comando de `revoke-security-group-egress` exemplo a seguir remove a regra que concede acesso ao grupo de segurança especificado na porta TCP 80.

```
aws ec2 revoke-security-group-egress \
    --group-id sg-026c12253ce15eff7 \
    --ip-permissions '[{"IpProtocol": "tcp", "FromPort": 443, "ToPort":
 443,"UserIdGroupPairs": [{"GroupId": "sg-06df23a01ff2df86d"}]}]'
```

Este comando não produz saída.

Para obter mais informações, consulte Grupos de segurança no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte RevokeSecurityGroupEgressna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo remove a regra do grupo de segurança especificado para EC2-VPC. Isso revoga o acesso ao intervalo de endereços IP especificado na porta TCP 80. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="80"; ToPort="80";
 IpRanges="203.0.113.0/24" }
Revoke-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 2: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o IpPermission objeto.

```
$ip = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip.IpProtocol = "tcp"
$ip.FromPort = 80
$ip.ToPort = 80
$ip.IpRanges.Add("203.0.113.0/24")
Revoke-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 3: Este exemplo revoga o acesso ao grupo de segurança de origem especificado na porta TCP 80.

```
$ug = New-Object Amazon.EC2.Model.UserIdGroupPair
$ug.GroupId = "sg-1a2b3c4d"
$ug.UserId = "123456789012"
Revoke-EC2SecurityGroupEgress -GroupId sg-12345678 -IpPermission
 @( @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="80"; ToPort="80"; UserIdGroupPairs=$ug } )
```

- Para obter detalhes da API, consulte RevokeSecurityGroupEgressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **RevokeSecurityGroupIngress** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RevokeSecurityGroupIngress`.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: Para remover uma regra de um grupo de segurança

O `revoke-security-group-ingress` exemplo a seguir remove o acesso à porta TCP 22 para o intervalo de `203.0.113.0/24` endereços do grupo de segurança especificado para uma VPC padrão.

```
aws ec2 revoke-security-group-ingress \
    --group-name mySecurityGroup
    --protocol tcp \
    --port 22 \
    --cidr 203.0.113.0/24
```

Esse comando não produzirá nenhuma saída se for bem-sucedido.

Para obter mais informações, consulte Grupos de segurança no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 2: Para remover uma regra usando o conjunto de permissões de IP

O `revoke-security-group-ingress` exemplo a seguir usa o `ip-permissions` parâmetro para remover uma regra de entrada que permite a mensagem ICMP `Destination Unreachable: Fragmentation Needed and Don't Fragment was Set` (Tipo 3, Código 4).

```
aws ec2 revoke-security-group-ingress \
    --group-id sg-026c12253ce15eff7 \
    --ip-permissions
 IpProtocol=icmp,FromPort=3,ToPort=4,IpRanges=[{CidrIp=0.0.0.0/0}]
```

Esse comando não produzirá nenhuma saída se for bem-sucedido.

Para obter mais informações, consulte Grupos de segurança no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte RevokeSecurityGroupIngressna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo revoga o acesso à porta TCP 22 do intervalo de endereços especificado para o grupo de segurança especificado para EC2-VPC. Observe que você deve identificar grupos de segurança para EC2-VPC usando o ID do grupo de segurança, não o nome do grupo de segurança. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="22"; ToPort="22";
 IpRanges="203.0.113.0/24" }
Revoke-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 2: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o IpPermission objeto.

```
$ip = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip.IpProtocol = "tcp"
$ip.FromPort = 22
$ip.ToPort = 22
$ip.IpRanges.Add("203.0.113.0/24")

Revoke-EC2SecurityGroupIngress -GroupId sg-12345678 -IpPermission $ip
```

Exemplo 3: Este exemplo revoga o acesso à porta TCP 22 do intervalo de endereços especificado para o grupo de segurança especificado para o EC2-Classic. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
$ip = @{ IpProtocol="tcp"; FromPort="22"; ToPort="22";
 IpRanges="203.0.113.0/24" }

Revoke-EC2SecurityGroupIngress -GroupName "my-security-group" -IpPermission $ip
```

Exemplo 4: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o IpPermission objeto.

```
$ip = New-Object Amazon.EC2.Model.IpPermission
$ip.IpProtocol = "tcp"
$ip.FromPort = 22
$ip.ToPort = 22
$ip.IpRanges.Add("203.0.113.0/24")

Revoke-EC2SecurityGroupIngress -GroupName "my-security-group" -IpPermission $ip
```

- Para obter detalhes da API, consulte RevokeSecurityGroupIngressem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`RunInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RunInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Create and run an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ImageId">The image Id of the image used as a basis for the
    /// EC2 instance.</param>
```

```
    /// <param name="instanceType">The instance type of the EC2 instance to
create.</param>
    /// <param name="keyName">The name of the key pair to associate with the
    /// instance.</param>
    /// <param name="groupId">The Id of the Amazon EC2 security group that will
be
    /// allowed to interact with the new EC2 instance.</param>
    /// <returns>The instance Id of the new EC2 instance.</returns>
    public async Task<string> RunInstances(string imageId, string instanceType,
string keyName, string groupId)
    {
        var request = new RunInstancesRequest
        {
            ImageId = imageId,
            InstanceType = instanceType,
            KeyName = keyName,
            MinCount = 1,
            MaxCount = 1,
            SecurityGroupIds = new List<string> { groupId }
        };
        var response = await _amazonEC2.RunInstancesAsync(request);
        return response.Reservation.Instances[0].InstanceId;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
##############################################################################
# function ec2_run_instances
#
```

```
# This function launches one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i image_id - The ID of the Amazon Machine Image (AMI) to use.
#       -t instance_type - The instance type to use (e.g., t2.micro).
#       -k key_pair_name - The name of the key pair to use.
#       -s security_group_id - The ID of the security group to use.
#       -c count - The number of instances to launch (default: 1).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_run_instances() {
  local image_id instance_type key_pair_name security_group_id count response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_run_instances"
    echo "Launches one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i image_id - The ID of the Amazon Machine Image (AMI) to use."
    echo "  -t instance_type - The instance type to use (e.g., t2.micro)."
    echo "  -k key_pair_name - The name of the key pair to use."
    echo "  -s security_group_id - The ID of the security group to use."
    echo "  -c count - The number of instances to launch (default: 1)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:t:k:s:c:h" option; do
    case "${option}" in
      i) image_id="${OPTARG}" ;;
      t) instance_type="${OPTARG}" ;;
      k) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
      s) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      c) count="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
```

```
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$image_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an Amazon Machine Image (AMI) ID with the -i
parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$instance_type" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an instance type with the -t parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a key pair name with the -k parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -s parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$count" ]]; then
    count=1
  fi

  response=$(aws ec2 run-instances \
    --image-id "$image_id" \
    --instance-type "$instance_type" \
    --key-name "$key_pair_name" \
    --security-group-ids "$security_group_id" \
```

```
    --count "$count" \
    --query 'Instances[*].[InstanceId]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports run-instances operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
###############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
```

```
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::RunInstancesRequest runRequest;
    runRequest.SetImageId(amiId);
    runRequest.SetInstanceType(Aws::EC2::Model::InstanceType::t1_micro);
    runRequest.SetMinCount(1);
    runRequest.SetMaxCount(1);

    Aws::EC2::Model::RunInstancesOutcome runOutcome = ec2Client.RunInstances(
            runRequest);
    if (!runOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr << "Failed to launch EC2 instance " << instanceName <<
                  " based on ami " << amiId << ":" <<
```

```
                runOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    const Aws::Vector<Aws::EC2::Model::Instance> &instances =
 runOutcome.GetResult().GetInstances();
    if (instances.empty()) {
        std::cerr << "Failed to launch EC2 instance " << instanceName <<
                  " based on ami " << amiId << ":" <<
                  runOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    instanceID = instances[0].GetInstanceId();
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: executar uma instância em uma sub-rede padrão

O exemplo `run-instances` a seguir executa uma única instância do tipo `t2.micro` na sub-rede padrão da região atual e a associa à sub-rede padrão da VPC padrão da região. O par de chaves é opcional se você não planeja se conectar à instância usando SSH (Linux) ou RDP (Windows).

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --key-name MyKeyPair
```

Saída:

```
{
    "Instances": [
        {
            "AmiLaunchIndex": 0,
            "ImageId": "ami-0abcdef1234567890",
            "InstanceId": "i-1231231230abcdef0",
```

```
            "InstanceType": "t2.micro",
            "KeyName": "MyKeyPair",
            "LaunchTime": "2018-05-10T08:05:20.000Z",
            "Monitoring": {
                "State": "disabled"
            },
            "Placement": {
                "AvailabilityZone": "us-east-2a",
                "GroupName": "",
                "Tenancy": "default"
            },
            "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-east-2.compute.internal",
            "PrivateIpAddress": "10.0.0.157",
            "ProductCodes": [],
            "PublicDnsName": "",
            "State": {
                "Code": 0,
                "Name": "pending"
            },
            "StateTransitionReason": "",
            "SubnetId": "subnet-04a636d18e83cfacb",
            "VpcId": "vpc-1234567890abcdef0",
            "Architecture": "x86_64",
            "BlockDeviceMappings": [],
            "ClientToken": "",
            "EbsOptimized": false,
            "Hypervisor": "xen",
            "NetworkInterfaces": [
                {
                    "Attachment": {
                        "AttachTime": "2018-05-10T08:05:20.000Z",
                        "AttachmentId": "eni-attach-0e325c07e928a0405",
                        "DeleteOnTermination": true,
                        "DeviceIndex": 0,
                        "Status": "attaching"
                    },
                    "Description": "",
                    "Groups": [
                        {
                            "GroupName": "MySecurityGroup",
                            "GroupId": "sg-0598c7d356eba48d7"
                        }
                    ],
                    "Ipv6Addresses": [],
```

```
                    "MacAddress": "0a:ab:58:e0:67:e2",
                    "NetworkInterfaceId": "eni-0c0a29997760baee7",
                    "OwnerId": "123456789012",
                    "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-east-2.compute.internal",
                    "PrivateIpAddress": "10.0.0.157",
                    "PrivateIpAddresses": [
                        {
                            "Primary": true,
                            "PrivateDnsName": "ip-10-0-0-157.us-
east-2.compute.internal",
                            "PrivateIpAddress": "10.0.0.157"
                        }
                    ],
                    "SourceDestCheck": true,
                    "Status": "in-use",
                    "SubnetId": "subnet-04a636d18e83cfacb",
                    "VpcId": "vpc-1234567890abcdef0",
                    "InterfaceType": "interface"
                }
            ],
            "RootDeviceName": "/dev/xvda",
            "RootDeviceType": "ebs",
            "SecurityGroups": [
                {
                    "GroupName": "MySecurityGroup",
                    "GroupId": "sg-0598c7d356eba48d7"
                }
            ],
            "SourceDestCheck": true,
            "StateReason": {
                "Code": "pending",
                "Message": "pending"
            },
            "Tags": [],
            "VirtualizationType": "hvm",
            "CpuOptions": {
                "CoreCount": 1,
                "ThreadsPerCore": 1
            },
            "CapacityReservationSpecification": {
                "CapacityReservationPreference": "open"
            },
            "MetadataOptions": {
                "State": "pending",
```

```
                "HttpTokens": "optional",
                "HttpPutResponseHopLimit": 1,
                "HttpEndpoint": "enabled"
            }
        }
    ],
    "OwnerId": "123456789012",
    "ReservationId": "r-02a3f596d91211712"
}
```

Exemplo 2: para executar uma instância em uma sub-rede não padrão e adicionar um endereço IP público

O exemplo `run-instances` a seguir solicita um endereço IP público para uma instância que você está executando em uma sub-rede não padrão. A instância está associada ao grupo de segurança especificado.

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --subnet-id subnet-08fc749671b2d077c \
    --security-group-ids sg-0b0384b66d7d692f9 \
    --associate-public-ip-address \
    --key-name MyKeyPair
```

Para obter um exemplo da saída de `run-instances`, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 3: executar uma instância com volumes adicionais

O exemplo `run-instances` a seguir usa um mapeamento de dispositivos de blocos, especificado em mapping.json, para anexar volumes adicionais na execução. Um mapeamento de dispositivos de blocos pode especificar volumes do EBS, volumes de armazenamento de instância ou tanto volumes do EBS quanto volumes de armazenamento de instância.

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --subnet-id subnet-08fc749671b2d077c \
    --security-group-ids sg-0b0384b66d7d692f9 \
    --key-name MyKeyPair \
```

```
    --block-device-mappings file://mapping.json
```

Conteúdo de `mapping.json`. Este exemplo adiciona `/dev/sdh` como um volume vazio do EBS com um tamanho de 100 GiB.

```
[
    {
        "DeviceName": "/dev/sdh",
        "Ebs": {
            "VolumeSize": 100
        }
    }
]
```

Conteúdo de `mapping.json`. Este exemplo adiciona `ephemeral1` como um volume de armazenamento de instância.

```
[
    {
        "DeviceName": "/dev/sdc",
        "VirtualName": "ephemeral1"
    }
]
```

Para obter um exemplo da saída de `run-instances`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais informações sobre mapeamentos de dispositivos de blocos, consulte Mapeamento de dispositivos de blocos no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 4: executar uma instância e adicionar tags na criação

O exemplo `run-instances` a seguir adiciona uma tag com uma chave de `webserver` e um valor de `production` à instância. O comando também aplica uma tag com uma chave de `cost-center` e um valor de `cc123` a qualquer volume do EBS criado (neste caso, o volume do dispositivo raiz).

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --count 1 \
    --subnet-id subnet-08fc749671b2d077c \
    --key-name MyKeyPair \
```

```
    --security-group-ids sg-0b0384b66d7d692f9 \
    --tag-specifications
 'ResourceType=instance,Tags=[{Key=webserver,Value=production}]'
 'ResourceType=volume,Tags=[{Key=cost-center,Value=cc123}]'
```

Para obter um exemplo da saída de `run-instances`, consulte o Exemplo 1.

Exemplo 5: executar uma instância com dados do usuário

O exemplo `run-instances` a seguir passa dados do usuário em um arquivo chamado `my_script.txt` que contém um script de configuração para a sua instância. O script é executado na inicialização.

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --count 1 \
    --subnet-id subnet-08fc749671b2d077c \
    --key-name MyKeyPair \
    --security-group-ids sg-0b0384b66d7d692f9 \
    --user-data file://my_script.txt
```

Para obter um exemplo da saída de `run-instances`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais informações sobre dados do usuário da instância, consulte Trabalho com dados do usuário da instância no Guia do usuário do Amazon EC2.

Exemplo 6: executar uma instância de desempenho expansível

O exemplo `run-instances` a seguir executa uma instância t2.micro com a opção de crédito `unlimited`. Ao executar uma instância T2, se você não especificar a `--credit-specification`, o padrão é a opção de crédito `standard`. Ao executar uma instância T3, o padrão é a opção de crédito `unlimited`.

```
aws ec2 run-instances \
    --image-id ami-0abcdef1234567890 \
    --instance-type t2.micro \
    --count 1 \
    --subnet-id subnet-08fc749671b2d077c \
    --key-name MyKeyPair \
    --security-group-ids sg-0b0384b66d7d692f9 \
    --credit-specification CpuCredits=unlimited
```

Para obter um exemplo da saída de `run-instances`, consulte o Exemplo 1.

Para obter mais informações sobre instâncias de desempenho expansível, consulte Instâncias de desempenho expansível no Guia do usuário do Amazon EC2.

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
import software.amazon.awssdk.regions.Region;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.Ec2Client;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.InstanceType;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.RunInstancesResponse;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Tag;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.CreateTagsRequest;
import software.amazon.awssdk.services.ec2.model.Ec2Exception;

/**
 * Before running this Java V2 code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 *
 * This code example requires an AMI value. You can learn more about this value
 * by reading this documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/AMIs.html
 */
public class CreateInstance {
    public static void main(String[] args) {
```

```
        final String usage = """

                Usage:
                   <name> <amiId>

                Where:
                   name - An instance name value that you can obtain from the AWS
Console (for example, ami-xxxxxx5c8b987b1a0).\s
                   amiId - An Amazon Machine Image (AMI) value that you can
obtain from the AWS Console (for example, i-xxxxxx2734106d0ab).\s
                """;

        if (args.length != 2) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String name = args[0];
        String amiId = args[1];
        Region region = Region.US_EAST_1;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
            .region(region)
            .build();

        String instanceId = createEC2Instance(ec2, name, amiId);
        System.out.println("The Amazon EC2 Instance ID is " + instanceId);
        ec2.close();
    }

    public static String createEC2Instance(Ec2Client ec2, String name, String
amiId) {
        RunInstancesRequest runRequest = RunInstancesRequest.builder()
            .imageId(amiId)
            .instanceType(InstanceType.T1_MICRO)
            .maxCount(1)
            .minCount(1)
            .build();

        // Use a waiter to wait until the instance is running.
        System.out.println("Going to start an EC2 instance using a waiter");
        RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(runRequest);
        String instanceIdVal = response.instances().get(0).instanceId();
        ec2.waiter().waitUntilInstanceRunning(r -> r.instanceIds(instanceIdVal));
        Tag tag = Tag.builder()
```

```
            .key("Name")
            .value(name)
            .build();

        CreateTagsRequest tagRequest = CreateTagsRequest.builder()
            .resources(instanceIdVal)
            .tags(tag)
            .build();

        try {
            ec2.createTags(tagRequest);
            System.out.printf("Successfully started EC2 Instance %s based on AMI
 %s", instanceIdVal, amiId);
            return instanceIdVal;

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }

        return "";
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { RunInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";
```

```
// Create a new EC2 instance.
export const main = async () => {
  const command = new RunInstancesCommand({
    // Your key pair name.
    KeyName: "KEY_PAIR_NAME",
    // Your security group.
    SecurityGroupIds: ["SECURITY_GROUP_ID"],
    // An x86_64 compatible image.
    ImageId: "ami-0001a0d1a04bfcc30",
    // An x86_64 compatible free-tier instance type.
    InstanceType: "t1.micro",
    // Ensure only 1 instance launches.
    MinCount: 1,
    MaxCount: 1,
  });

  try {
    const response = await client.send(command);
    console.log(response);
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun createEC2Instance(
    name: String,
```

```
    amiId: String,
): String? {
    val request =
        RunInstancesRequest {
            imageId = amiId
            instanceType = InstanceType.T1Micro
            maxCount = 1
            minCount = 1
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.runInstances(request)
        val instanceId = response.instances?.get(0)?.instanceId
        val tag =
            Tag {
                key = "Name"
                value = name
            }

        val requestTags =
            CreateTagsRequest {
                resources = listOf(instanceId.toString())
                tags = listOf(tag)
            }
        ec2.createTags(requestTags)
        println("Successfully started EC2 Instance $instanceId based on AMI
 $amiId")
        return instanceId
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RunInstancesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo executa uma única instância da AMI especificada no EC2-Classic ou em uma VPC padrão.

```
New-EC2Instance -ImageId ami-12345678 -MinCount 1 -MaxCount 1 -InstanceType
 m3.medium -KeyName my-key-pair -SecurityGroup my-security-group
```

Exemplo 2: Esse exemplo executa uma única instância da AMI especificada em uma VPC.

```
New-EC2Instance -ImageId ami-12345678 -MinCount 1 -MaxCount 1 -SubnetId
 subnet-12345678 -InstanceType t2.micro -KeyName my-key-pair -SecurityGroupId
 sg-12345678
```

Exemplo 3: Para adicionar um volume do EBS ou um volume de armazenamento de instâncias, defina um mapeamento de dispositivos de blocos e adicione-o ao comando. Este exemplo adiciona um volume de armazenamento de instâncias.

```
$bdm = New-Object Amazon.EC2.Model.BlockDeviceMapping
$bdm.VirtualName = "ephemeral0"
$bdm.DeviceName = "/dev/sdf"

New-EC2Instance -ImageId ami-12345678 -BlockDeviceMapping $bdm ...
```

Exemplo 4: Para especificar uma das AMIs atuais do Windows, obtenha sua ID de AMI usandoGet-EC2ImageByName. Este exemplo executa uma instância da AMI base atual para Windows Server 2016.

```
$ami = Get-EC2ImageByName WINDOWS_2016_BASE

New-EC2Instance -ImageId $ami.ImageId ...
```

Exemplo 5: executa uma instância no ambiente de host dedicado especificado.

```
New-EC2Instance -ImageId ami-1a2b3c4d -InstanceType m4.large -KeyName my-key-pair
 -SecurityGroupId sg-1a2b3c4d  -AvailabilityZone us-west-1a -Tenancy host -HostID
 h-1a2b3c4d5e6f1a2b3
```

Exemplo 6: Essa solicitação inicia duas instâncias e aplica uma tag com uma chave de servidor web e um valor de produção às instâncias. A solicitação também aplica uma tag com uma chave de centro de custos e um valor de cc123 aos volumes criados (nesse caso, o volume raiz de cada instância).

```
$tag1 = @{ Key="webserver"; Value="production" }
$tag2 = @{ Key="cost-center"; Value="cc123" }
```

```
$tagspec1 = new-object Amazon.EC2.Model.TagSpecification
$tagspec1.ResourceType = "instance"
$tagspec1.Tags.Add($tag1)

$tagspec2 = new-object Amazon.EC2.Model.TagSpecification
$tagspec2.ResourceType = "volume"
$tagspec2.Tags.Add($tag2)

New-EC2Instance -ImageId "ami-1a2b3c4d" -KeyName "my-key-pair" -MaxCount 2 -
InstanceType "t2.large" -SubnetId "subnet-1a2b3c4d" -TagSpecification $tagspec1,
$tagspec2
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
```

```
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def create(self, image, instance_type, key_pair, security_groups=None):
        """
        Creates a new EC2 instance. The instance starts immediately after
        it is created.

        The instance is created in the default VPC of the current account.

        :param image: A Boto3 Image object that represents an Amazon Machine
Image (AMI)
                      that defines attributes of the instance that is created.
The AMI
                      defines things like the kind of operating system and the
type of
                      storage used by the instance.
        :param instance_type: The type of instance to create, such as 't2.micro'.
                              The instance type defines things like the number of
CPUs and
                              the amount of memory.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair or KeyPairInfo object that represents
the key
                         pair that is used to secure connections to the instance.
        :param security_groups: A list of Boto3 SecurityGroup objects that
represents the
                                security groups that are used to grant access to
the
                                instance. When no security groups are specified,
the
                                default security group of the VPC is used.
        :return: A Boto3 Instance object that represents the newly created
instance.
        """
        try:
            instance_params = {
                "ImageId": image.id,
                "InstanceType": instance_type,
                "KeyName": key_pair.name,
```

```
            }
            if security_groups is not None:
                instance_params["SecurityGroupIds"] = [sg.id for sg in
security_groups]
            self.instance = self.ec2_resource.create_instances(
                **instance_params, MinCount=1, MaxCount=1
            )[0]
            self.instance.wait_until_running()
        except ClientError as err:
            logging.error(
                "Couldn't create instance with image %s, instance type %s, and
key %s. "
                "Here's why: %s: %s",
                image.id,
                instance_type,
                key_pair.name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.instance
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RunInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
" Create tags for resource created during instance launch. "
```

```
    DATA lt_tagspecifications TYPE /aws1/
cl_ec2tagspecification=>tt_tagspecificationlist.
    DATA ls_tagspecifications LIKE LINE OF lt_tagspecifications.
    ls_tagspecifications =  NEW /aws1/cl_ec2tagspecification(
      iv_resourcetype = 'instance'
      it_tags = VALUE /aws1/cl_ec2tag=>tt_taglist(
        ( NEW /aws1/cl_ec2tag( iv_key = 'Name' iv_value = iv_tag_value ) )
      )
    ).
    APPEND ls_tagspecifications TO lt_tagspecifications.

    TRY.
        " Create/launch Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance. "
        oo_result = lo_ec2->runinstances(                           " oo_result
 is returned for testing purposes. "
          iv_imageid = iv_ami_id
          iv_instancetype = 't2.micro'
          iv_maxcount = 1
          iv_mincount = 1
          it_tagspecifications = lt_tagspecifications
          iv_subnetid = iv_subnet_id
        ).
        MESSAGE 'EC2 instance created.' TYPE 'I'.
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
        MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a RunInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **RunScheduledInstances** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `RunScheduledInstances`.

CLI

AWS CLI

Para iniciar uma instância programada

Este exemplo inicia a instância agendada especificada em uma VPC.

Comando:

```
aws ec2 run-scheduled-instances --scheduled-instance-id
 sci-1234-1234-1234-1234-123456789012 --instance-count 1 --launch-specification
 file://launch-specification.json
```

Especificação de lançamento.json:

```
{
  "ImageId": "ami-12345678",
  "KeyName": "my-key-pair",
  "InstanceType": "c4.large",
  "NetworkInterfaces": [
    {
        "DeviceIndex": 0,
        "SubnetId": "subnet-12345678",
        "AssociatePublicIpAddress": true,
        "Groups": ["sg-12345678"]
    }
  ],
  "IamInstanceProfile": {
      "Name": "my-iam-role"
  }
}
```

Saída:

```
{
  "InstanceIdSet": [
      "i-1234567890abcdef0"
  ]
}
```

Este exemplo inicia a instância agendada especificada no EC2-Classic.

Comando:

```
aws ec2 run-scheduled-instances --scheduled-instance-id
 sci-1234-1234-1234-1234-123456789012 --instance-count 1 --launch-specification
 file://launch-specification.json
```

Especificação de lançamento.json:

```
{
  "ImageId": "ami-12345678",
  "KeyName": "my-key-pair",
  "SecurityGroupIds": ["sg-12345678"],
  "InstanceType": "c4.large",
  "Placement": {
    "AvailabilityZone": "us-west-2b"
  }
  "IamInstanceProfile": {
      "Name": "my-iam-role"
  }
}
```

Saída:

```
{
  "InstanceIdSet": [
      "i-1234567890abcdef0"
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunScheduledInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo inicia a instância agendada especificada.

```
New-EC2ScheduledInstance -ScheduledInstanceId
 sci-1234-1234-1234-1234-123456789012 -InstanceCount 1 `
-IamInstanceProfile_Name my-iam-role `
```

```
-LaunchSpecification_ImageId ami-12345678 `
-LaunchSpecification_InstanceType c4.large `
-LaunchSpecification_SubnetId subnet-12345678`
-LaunchSpecification_SecurityGroupId sg-12345678
```

- Para obter detalhes da API, consulte RunScheduledInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `StartInstances` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `StartInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Start an EC2 instance.
/// </summary>
/// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the Amazon EC2 instance
/// to start.</param>
/// <returns>Async task.</returns>
public async Task StartInstances(string ec2InstanceId)
{
    var request = new StartInstancesRequest
```

```
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.StartInstancesAsync(request);

        if (response.StartingInstances.Count > 0)
        {
            var instances = response.StartingInstances;
            instances.ForEach(i =>
            {
                Console.WriteLine($"Successfully started the EC2 instance with
instance ID: {i.InstanceId}.");
            });
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_start_instances
#
# This function starts one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to start (comma-separated).
#       -h - Display help.
#
```

```
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_start_instances() {
  local instance_ids
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_start_instances"
    echo "Starts one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to start (comma-
separated)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$instance_ids" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide one or more instance IDs with the -i
 parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 start-instances \
```

```
    --instance-ids "${instance_ids}") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports start-instances operation failed with $response."
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
#############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
#############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

#############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
#############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
```

```
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::StartInstancesRequest start_request;
    start_request.AddInstanceIds(instanceId);
    start_request.SetDryRun(true);

    auto dry_run_outcome = ec2Client.StartInstances(start_request);
    if (dry_run_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr
                << "Failed dry run to start instance. A dry run should trigger an
 error."
                << std::endl;
        return false;
    }
    else if (dry_run_outcome.GetError().GetErrorType() !=
             Aws::EC2::EC2Errors::DRY_RUN_OPERATION) {
        std::cout << "Failed dry run to start instance " << instanceId << ": "
```

```
                << dry_run_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }

    start_request.SetDryRun(false);
    auto start_instancesOutcome = ec2Client.StartInstances(start_request);

    if (!start_instancesOutcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Failed to start instance " << instanceId << ": " <<
                  start_instancesOutcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully started instance " << instanceId <<
                  std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para iniciar uma instância do Amazon EC2

Este exemplo inicia a instância especificada com o Amazon EBS.

Comando:

```
aws ec2 start-instances --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "StartingInstances": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "CurrentState": {
                "Code": 0,
                "Name": "pending"
            },
            "PreviousState": {
```

```
                "Code": 80,
                "Name": "stopped"
            }
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Interromper e iniciar sua instância no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void startInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();

        StartInstancesRequest request = StartInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to run.
This will take a few minutes.");
        ec2.startInstances(request);
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceRunning(instanceRequest);
```

```
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
        }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { StartInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new StartInstancesCommand({
    // Use DescribeInstancesCommand to find InstanceIds
    InstanceIds: ["INSTANCE_ID"],
  });

  try {
    const { StartingInstances } = await client.send(command);
    const instanceIdList = StartingInstances.map(
      (instance) => ` • ${instance.InstanceId}`,
    );
    console.log("Starting instances:");
    console.log(instanceIdList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun startInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StartInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.startInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId starts. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceRunning {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully started instance $instanceId")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StartInstancesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo inicia a instância especificada.

```
Start-EC2Instance -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
CurrentState                      InstanceId    PreviousState
------------                      ----------    -------------
Amazon.EC2.Model.InstanceState    i-12345678    Amazon.EC2.Model.InstanceState
```

Exemplo 2: Este exemplo inicia as instâncias especificadas.

```
@("i-12345678", "i-76543210") | Start-EC2Instance
```

Exemplo 3: Este exemplo inicia o conjunto de instâncias que estão atualmente paradas. Os objetos Instance retornados por Get-EC2Instance são canalizados paraStart-EC2Instance. A sintaxe usada neste exemplo requer a PowerShell versão 3 ou superior.

```
(Get-EC2Instance -Filter @{ Name="instance-state-name";
 Values="stopped"}).Instances | Start-EC2Instance
```

Exemplo 4: Com a PowerShell versão 2, você deve usar New-Object para criar o filtro para o parâmetro Filter.

```
$filter = New-Object Amazon.EC2.Model.Filter
$filter.Name = "instance-state-name"
$filter.Values = "stopped"

(Get-EC2Instance -Filter $filter).Instances | Start-EC2Instance
```

- Para obter detalhes da API, consulte StartInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def start(self):
        """
        Starts an instance and waits for it to be in a running state.

        :return: The response to the start request.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to start.")
            return
```

```
        try:
            response = self.instance.start()
            self.instance.wait_until_running()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't start instance %s. Here's why: %s: %s",
                self.instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return response
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StartInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error starting instance: #{e.message}"
  return 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)..."
  unless instance_started?(ec2_client, instance_id)
    puts "Could not start instance."
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

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

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn start_instance(client: &Client, id: &str) -> Result<(), Error> {
    // start_instance has no unique errors to handle.
    client.start_instances().instance_ids(id).send().await?;
```

```
    println!("Waiting for instance to be running");

    let wait_for_running = client
        .wait_until_instance_running()
        .instance_ids(id)
        .wait(Duration::from_secs(60))
        .await;

    match wait_for_running {
        Ok(_) => println!("Instance is running"),
        Err(err) => match err {
            WaiterError::ExceededMaxWait(exceeded) => {
                println!(
                    "Exceeded max time waiting for instance to start. Exceeded
 {}s by {}s.",
                    exceeded.max_wait().as_secs(),
                    (exceeded.elapsed() - exceeded.max_wait()).as_secs()
                );
                return Ok(());
            }
            _ => return Err(err.into()),
        },
    }

    println!("Started instance.");

    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StartInstancesreferência da API AWS SDK for Rust.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    DATA lt_instance_ids TYPE /aws1/
cl_ec2instidstringlist_w=>tt_instanceidstringlist.
    APPEND NEW /aws1/cl_ec2instidstringlist_w( iv_value = iv_instance_id ) TO
 lt_instance_ids.

    "Perform dry run"
    TRY.
        " DryRun is set to true. This checks for the required permissions to
 start the instance without actually making the request. "
        lo_ec2->startinstances(
          it_instanceids = lt_instance_ids
          iv_dryrun = abap_true
        ).
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        " If the error code returned is `DryRunOperation`, then you have the
 required permissions to start this instance. "
        IF lo_exception->av_err_code = 'DryRunOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to start instance completed.' TYPE 'I'.
          " DryRun is set to false to start instance. "
          oo_result = lo_ec2->startinstances(           " oo_result is returned
 for testing purposes. "
            it_instanceids = lt_instance_ids
            iv_dryrun = abap_false
          ).
          MESSAGE 'Successfully started the EC2 instance.' TYPE 'I'.
          " If the error code returned is `UnauthorizedOperation`, then you don't
 have the required permissions to start this instance. "
        ELSEIF lo_exception->av_err_code = 'UnauthorizedOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to start instance failed. User does not have
 permissions to start the instance.' TYPE 'E'.
        ELSE.
          DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
          MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
        ENDIF.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StartInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`StopInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `StopInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
/// <summary>
/// Stop an EC2 instance.
/// </summary>
/// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the EC2 instance to
/// stop.</param>
/// <returns>Async task.</returns>
public async Task StopInstances(string ec2InstanceId)
{
    // In addition to the list of instance Ids, the
    // request can also include the following properties:
    //     Force      When true, forces the instances to
    //                stop but you must check the integrity
    //                of the file system. Not recommended on
    //                Windows instances.
    //     Hibernate  When true, hibernates the instance if the
    //                instance was enabled for hibernation when
    //                it was launched.
    var request = new StopInstancesRequest
```

```
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.StopInstancesAsync(request);

        if (response.StoppingInstances.Count > 0)
        {
            var instances = response.StoppingInstances;
            instances.ForEach(i =>
            {
                Console.WriteLine($"Successfully stopped the EC2 Instance " +
                                  $"with InstanceID: {i.InstanceId}.");
            });
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_stop_instances
#
# This function stops one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to stop (comma-separated).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
```

```
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_stop_instances() {
  local instance_ids
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_stop_instances"
    echo "Stops one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instances."
    echo "  -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to stop (comma-
separated)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$instance_ids" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide one or more instance IDs with the -i
 parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 stop-instances \
    --instance-ids "${instance_ids}") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports stop-instances operation failed with $response."
```

```
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
################################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
################################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

################################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
################################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
```

```
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::StopInstancesRequest request;
    request.AddInstanceIds(instanceId);
    request.SetDryRun(true);

    auto dry_run_outcome = ec2Client.StopInstances(request);
    if (dry_run_outcome.IsSuccess()) {
        std::cerr
                << "Failed dry run to stop instance. A dry run should trigger an
 error."
                << std::endl;
        return false;
    }
    else if (dry_run_outcome.GetError().GetErrorType() !=
             Aws::EC2::EC2Errors::DRY_RUN_OPERATION) {
        std::cout << "Failed dry run to stop instance " << instanceId << ": "
                  << dry_run_outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }
```

```
    request.SetDryRun(false);
    auto outcome = ec2Client.StopInstances(request);
    if (!outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Failed to stop instance " << instanceId << ": " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully stopped instance " << instanceId <<
                  std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Exemplo 1: interromper uma instância do Amazon EC2

O exemplo `stop-instances` a seguir interrompe a instância especificada com o Amazon EBS.

```
aws ec2 stop-instances \
    --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "StoppingInstances": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "CurrentState": {
                "Code": 64,
                "Name": "stopping"
            },
            "PreviousState": {
                "Code": 16,
                "Name": "running"
            }
        }
    ]
```

```
}
```

Para obter mais informações, consulte Interromper e iniciar sua instância no Guia do usuário do Amazon Elastic Compute Cloud.

Exemplo 2: hibernar uma instância do Amazon EC2

O exemplo `stop-instances` a seguir hiberna uma instância com o Amazon EBS se ela estiver habilitada para isso e atender aos pré-requisitos de hibernação. Depois de colocar a instância em hibernação, ela é interrompida.

```
aws ec2 stop-instances \
    --instance-ids i-1234567890abcdef0 \
    --hibernate
```

Saída:

```
{
    "StoppingInstances": [
        {
            "CurrentState": {
                "Code": 64,
                "Name": "stopping"
            },
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "PreviousState": {
                "Code": 16,
                "Name": "running"
            }
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Colocar em hibernação uma instância sob demanda do Linux no Guia do usuário do Amazon Elastic Cloud Compute.

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void stopInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                .client(ec2)
                .build();
        StopInstancesRequest request = StopInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to stop.
This will take a few minutes.");
        ec2.stopInstances(request);
        DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .build();

        WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceStopped(instanceRequest);
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully stopped instance " + instanceId);
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { StopInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new StopInstancesCommand({
    // Use DescribeInstancesCommand to find InstanceIds
    InstanceIds: ["INSTANCE_ID"],
  });

  try {
    const { StoppingInstances } = await client.send(command);
    const instanceIdList = StoppingInstances.map(
      (instance) => ` • ${instance.InstanceId}`,
    );
    console.log("Stopping instances:");
    console.log(instanceIdList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun stopInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StopInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.stopInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId stops. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceStopped {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully stopped instance $instanceId")
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StopInstancesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo interrompe a instância especificada.

```
Stop-EC2Instance -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
CurrentState                        InstanceId    PreviousState
------------                        ----------    -------------
Amazon.EC2.Model.InstanceState    i-12345678    Amazon.EC2.Model.InstanceState
```

- Para obter detalhes da API, consulte StopInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def stop(self):
```

```
        """
        Stops an instance and waits for it to be in a stopped state.

        :return: The response to the stop request.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to stop.")
            return

        try:
            response = self.instance.stop()
            self.instance.wait_until_stopped()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't stop instance %s. Here's why: %s: %s",
                self.instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return response
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StopInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error stopping instance: #{e.message}"
  return 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)..."
  unless instance_stopped?(ec2_client, instance_id)
    puts "Could not stop instance."
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

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

Rust

SDK para Rust

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

```
async fn stop_instance(client: &Client, id: &str) -> Result<(), Error> {
    client.stop_instances().instance_ids(id).send().await?;

    println!("Stopping instance...");

    let wait = client
        .wait_until_instance_stopped()
        .instance_ids(id)
        .wait(Duration::from_secs(60))
        .await;

    match wait {
        Ok(_) => {
            println!("Stopped instance.");
        }
        Err(err) => match err {
            WaiterError::ExceededMaxWait(exceeded) => {
                println!(
                    "Exceeded max time waiting for instance to stop. Exceeded {}s
 by {}s",
                    exceeded.max_wait().as_secs(),
                    (exceeded.elapsed() - exceeded.max_wait()).as_secs()
                )
            }
            _ => return Err(err.into()),
        },
    };
    Ok(())
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StopInstancesreferência da API AWS SDK for Rust.

SAP ABAP

SDK para SAP ABAP

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

```
    DATA lt_instance_ids TYPE /aws1/
cl_ec2instidstringlist_w=>tt_instanceidstringlist.
    APPEND NEW /aws1/cl_ec2instidstringlist_w( iv_value = iv_instance_id ) TO
 lt_instance_ids.

    "Perform dry run"
    TRY.
        " DryRun is set to true. This checks for the required permissions to stop
 the instance without actually making the request. "
        lo_ec2->stopinstances(
          it_instanceids = lt_instance_ids
          iv_dryrun = abap_true
        ).
      CATCH /aws1/cx_rt_service_generic INTO DATA(lo_exception).
        " If the error code returned is `DryRunOperation`, then you have the
 required permissions to stop this instance. "
        IF lo_exception->av_err_code = 'DryRunOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to stop instance completed.' TYPE 'I'.
          " DryRun is set to false to stop instance. "
          oo_result = lo_ec2->stopinstances(           " oo_result is returned
 for testing purposes. "
            it_instanceids = lt_instance_ids
            iv_dryrun = abap_false
          ).
          MESSAGE 'Successfully stopped the EC2 instance.' TYPE 'I'.
          " If the error code returned is `UnauthorizedOperation`, then you don't
 have the required permissions to stop this instance. "
        ELSEIF lo_exception->av_err_code = 'UnauthorizedOperation'.
          MESSAGE 'Dry run to stop instance failed. User does not have
 permissions to stop the instance.' TYPE 'E'.
        ELSE.
```

```
          DATA(lv_error) = |"{ lo_exception->av_err_code }" - { lo_exception-
>av_err_msg }|.
          MESSAGE lv_error TYPE 'E'.
        ENDIF.
    ENDTRY.
```

- Para obter detalhes da API, consulte a StopInstancesreferência da API AWS SDK for SAP ABAP.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use `TerminateInstances` com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `TerminateInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

.NET

AWS SDK for .NET

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

```
    /// <summary>
    /// Terminate an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the EC2 instance
    /// to terminate.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
```

```
    public async Task<List<InstanceStateChange>> TerminateInstances(string
ec2InstanceId)
    {
        var request = new TerminateInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId }
        };

        var response = await _amazonEC2.TerminateInstancesAsync(request);
        return response.TerminatingInstances;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesa Referência AWS SDK for .NET da API.

Bash

AWS CLI com script Bash

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

```
###############################################################################
# function ec2_terminate_instances
#
# This function terminates one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
# instances using the AWS CLI.
#
# Parameters:
#       -i instance_ids - A space-separated list of instance IDs.
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_terminate_instances() {
```

```
  local instance_ids response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_terminate_instances"
    echo "Terminates one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_ids - A space-separated list of instance IDs."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Check if instance ID is provided
  if [[ -z "${instance_ids}" ]]; then
    echo "Error: Missing required instance IDs parameter."
    usage
    return 1
  fi

  # shellcheck disable=SC2086
  response=$(aws ec2 terminate-instances \
    "--instance-ids" $instance_ids \
    --query 'TerminatingInstances[*].[InstanceId,CurrentState.Name]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports terminate-instances operation failed.$response"
```

```
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas neste exemplo.

```
################################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
################################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

################################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
#  Returns:
#          0: - Success.
#
################################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
```

```
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);

    Aws::EC2::Model::TerminateInstancesRequest request;
    request.SetInstanceIds({instanceID});

    Aws::EC2::Model::TerminateInstancesOutcome outcome =
            ec2Client.TerminateInstances(request);
    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Ec2 instance '" << instanceID <<
                  "' was terminated." << std::endl;
    }
    else {
        std::cerr << "Failed to terminate ec2 instance " << instanceID <<
                  ", " <<
                  outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
        return false;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para encerrar uma instância do Amazon EC2

Este exemplo encerra a instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 terminate-instances --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
    "TerminatingInstances": [
        {
            "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
            "CurrentState": {
                "Code": 32,
                "Name": "shutting-down"
            },
            "PreviousState": {
                "Code": 16,
                "Name": "running"
            }
        }
    ]
}
```

Para obter mais informações, consulte Using Amazon EC2 Instances no Guia do usuário da AWS Command Line Interface.

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

Java

SDK para Java 2.x

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

```
    public static void terminateEC2(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        try {
            Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                    .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                    .client(ec2)
                    .build();

            TerminateInstancesRequest ti = TerminateInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to
terminate. This will take a few minutes.");
            ec2.terminateInstances(ti);
            DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(instanceId)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse = ec2Waiter
                    .waitUntilInstanceTerminated(instanceRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
            System.out.println(instanceId + " is terminated!");

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesa Referência AWS SDK for Java 2.x da API.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { TerminateInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new TerminateInstancesCommand({
    InstanceIds: ["INSTANCE_ID"],
  });

  try {
    const { TerminatingInstances } = await client.send(command);
    const instanceList = TerminatingInstances.map(
      (instance) => ` • ${instance.InstanceId}`,
    );
    console.log("Terminating instances:");
    console.log(instanceList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
suspend fun terminateEC2(instanceID: String) {
    val request =
        TerminateInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceID)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.terminateInstances(request)
        response.terminatingInstances?.forEach { instance ->
            println("The ID of the terminated instance is
 ${instance.instanceId}")
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte a TerminateInstancesreferência da API AWS SDK for Kotlin.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Esse exemplo encerra a instância especificada (a instância pode estar em execução ou no estado “interrompido”). O cmdlet solicitará a confirmação antes de continuar; use a opção -Force para suprimir a solicitação.

```
Remove-EC2Instance -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
CurrentState                        InstanceId    PreviousState
------------                        ----------    -------------
Amazon.EC2.Model.InstanceState    i-12345678    Amazon.EC2.Model.InstanceState
```

- Para obter detalhes da API, consulte TerminateInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Python

SDK para Python (Boto3)

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

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                          wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def terminate(self):
```

```
        """
        Terminates an instance and waits for it to be in a terminated state.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to terminate.")
            return

        instance_id = self.instance.id
        try:
            self.instance.terminate()
            self.instance.wait_until_terminated()
            self.instance = None
        except ClientError as err:
            logging.error(
                "Couldn't terminate instance %s. Here's why: %s: %s",
                instance_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte a TerminateInstancesReferência da API AWS SDK for Python (Boto3).

Ruby

SDK para Ruby

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e veja 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."
  return true
rescue StandardError => e
  puts "Error terminating instance: #{e.message}"
  return 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)..."
  unless instance_terminated?(ec2_client, instance_id)
    puts "Could not terminate instance."
  end
end

run_me if $PROGRAM_NAME == __FILE__
```

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

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`UnassignPrivateIpAddresses`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `UnassignPrivateIpAddresses`.

CLI

AWS CLI

Para cancelar a atribuição de um endereço IP privado secundário de uma interface de rede

Este exemplo cancela a atribuição do endereço IP privado especificado da interface de rede especificada. Se o comando for bem-sucedido, nenhuma saída será retornada.

Comando:

```
aws ec2 unassign-private-ip-addresses --network-interface-id eni-e5aa89a3 --
private-ip-addresses 10.0.0.82
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnassignPrivateIpAddressesna Referência de AWS CLI Comandos.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo cancela a atribuição do endereço IP privado especificado da interface de rede especificada.

```
Unregister-EC2PrivateIpAddress -NetworkInterfaceId eni-1a2b3c4d -PrivateIpAddress
 10.0.0.82
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnassignPrivateIpAddressesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Use **`UnmonitorInstances`** com um AWS SDK ou CLI

Os exemplos de códigos a seguir mostram como usar `UnmonitorInstances`.

Exemplos de ações são trechos de código de programas maiores e devem ser executados em contexto. É possível ver essa ação no contexto no seguinte exemplo de código:

- Começar a usar instâncias

C++

SDK para C++

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

```
    Aws::EC2::EC2Client ec2Client(clientConfiguration);
    Aws::EC2::Model::UnmonitorInstancesRequest unrequest;
    unrequest.AddInstanceIds(instanceId);
    unrequest.SetDryRun(true);

    auto undryRunOutcome = ec2Client.UnmonitorInstances(unrequest);
    if (undryRunOutcome.IsSuccess()) {
        std::cerr
                << "Failed dry run to disable monitoring on instance. A dry run
should trigger an error."
                <<
                std::endl;
        return false;
    }
    else if (undryRunOutcome.GetError().GetErrorType() !=
             Aws::EC2::EC2Errors::DRY_RUN_OPERATION) {
        std::cout << "Failed dry run to disable monitoring on instance " <<
                  instanceId << ": " << undryRunOutcome.GetError().GetMessage()
<<
                  std::endl;
        return false;
    }

    unrequest.SetDryRun(false);
    auto unmonitorInstancesOutcome = ec2Client.UnmonitorInstances(unrequest);
    if (!unmonitorInstancesOutcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "Failed to disable monitoring on instance " << instanceId
                  << ": " << unmonitorInstancesOutcome.GetError().GetMessage() <<
                  std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Successfully disable monitoring on instance " <<
```

```
                    instanceId << std::endl;
    }
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnmonitorInstancesa Referência AWS SDK for C++ da API.

CLI

AWS CLI

Para desabilitar o monitoramento detalhado de uma instância

Este exemplo de comando desabilita o monitoramento detalhado da instância especificada.

Comando:

```
aws ec2 unmonitor-instances --instance-ids i-1234567890abcdef0
```

Saída:

```
{
  "InstanceMonitorings": [
      {
          "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",
          "Monitoring": {
              "State": "disabling"
          }
      }
  ]
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnmonitorInstancesna Referência de AWS CLI Comandos.

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

```
import { UnmonitorInstancesCommand } from "@aws-sdk/client-ec2";

import { client } from "../libs/client.js";

export const main = async () => {
  const command = new UnmonitorInstancesCommand({
    InstanceIds: ["i-09a3dfe7ae00e853f"],
  });

  try {
    const { InstanceMonitorings } = await client.send(command);
    const instanceMonitoringsList = InstanceMonitorings.map(
      (im) =>
        ` • Detailed monitoring state for ${im.InstanceId} is
 ${im.Monitoring.State}.`,
    );
    console.log("Monitoring status:");
    console.log(instanceMonitoringsList.join("\n"));
  } catch (err) {
    console.error(err);
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnmonitorInstancesa Referência AWS SDK for JavaScript da API.

PowerShell

Ferramentas para PowerShell

Exemplo 1: Este exemplo desativa o monitoramento detalhado da instância especificada.

```
Stop-EC2InstanceMonitoring -InstanceId i-12345678
```

Saída:

```
InstanceId    Monitoring
----------    ----------
i-12345678    Amazon.EC2.Model.Monitoring
```

- Para obter detalhes da API, consulte UnmonitorInstancesem Referência de AWS Tools for PowerShell cmdlet.

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Cenários para o Amazon EC2 usando SDKs AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como implementar cenários comuns no Amazon EC2 com AWS SDKs. Esses cenários mostram como realizar tarefas específicas chamando várias funções no Amazon EC2. Cada cenário inclui um link para GitHub, onde você pode encontrar instruções sobre como configurar e executar o código.

Exemplos

- Crie e gerencie um serviço resiliente usando um SDK AWS
- Comece a usar instâncias do Amazon EC2 usando um SDK AWS

Crie e gerencie um serviço resiliente usando um SDK AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como criar um serviço da Web com carga balanceada que retorna recomendações de livros, filmes e músicas. O exemplo mostra como o serviço responde a falhas e como é possível reestruturá-lo para gerar mais resiliência em caso de falhas.

- Use um grupo do Amazon EC2 Auto Scaling para criar instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) com base em um modelo de execução e para manter o número de instâncias em um intervalo especificado.
- Gerencie e distribua solicitações HTTP com o Elastic Load Balancing.
- Monitore a integridade das instâncias em um grupo do Auto Scaling e encaminhe solicitações somente para instâncias íntegras.
- Execute um servidor Web Python em cada instância do EC2 para lidar com solicitações HTTP. O servidor Web responde com recomendações e verificações de integridade.
- Simule um serviço de recomendação com uma tabela do Amazon DynamoDB.
- Controle a resposta do servidor web às solicitações e verificações de saúde atualizando AWS Systems Manager os parâmetros.

.NET

AWS SDK for .NET

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

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
    static async Task Main(string[] args)
    {
        _configuration = new ConfigurationBuilder()
            .SetBasePath(Directory.GetCurrentDirectory())
            .AddJsonFile("settings.json") // Load settings from .json file.
            .AddJsonFile("settings.local.json",
                true) // Optionally, load local settings.
            .Build();


        // Set up dependency injection for the AWS services.
        using var host = Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureLogging(logging =>
                logging.AddFilter("System", LogLevel.Debug)
```

```
                    .AddFilter<DebugLoggerProvider>("Microsoft",
LogLevel.Information)
                    .AddFilter<ConsoleLoggerProvider>("Microsoft",
LogLevel.Trace))
            .ConfigureServices((_, services) =>
                services.AddAWSService<IAmazonIdentityManagementService>()
                    .AddAWSService<IAmazonDynamoDB>()
                    .AddAWSService<IAmazonElasticLoadBalancingV2>()
                    .AddAWSService<IAmazonSimpleSystemsManagement>()
                    .AddAWSService<IAmazonAutoScaling>()
                    .AddAWSService<IAmazonEC2>()
                    .AddTransient<AutoScalerWrapper>()
                    .AddTransient<ElasticLoadBalancerWrapper>()
                    .AddTransient<SmParameterWrapper>()
                    .AddTransient<Recommendations>()
                    .AddSingleton<IConfiguration>(_configuration)
            )
            .Build();

        ServicesSetup(host);
        ResourcesSetup();

        try
        {
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Welcome to the Resilient Architecture Example
Scenario.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            await Deploy(true);

            Console.WriteLine("Now let's begin the scenario.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            await Demo(true);

            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Finally, let's clean up our resources.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));

            await DestroyResources(true);

            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine("Resilient Architecture Example Scenario is
complete.");
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
```

```
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
            Console.WriteLine($"There was a problem running the scenario:
{ex.Message}");
            await DestroyResources(true);
            Console.WriteLine(new string('-', 80));
        }
    }

    /// <summary>
    /// Setup any common resources, also used for integration testing.
    /// </summary>
    public static void ResourcesSetup()
    {
        _httpClient = new HttpClient();
    }

    /// <summary>
    /// Populate the services for use within the console application.
    /// </summary>
    /// <param name="host">The services host.</param>
    private static void ServicesSetup(IHost host)
    {
        _elasticLoadBalancerWrapper =
host.Services.GetRequiredService<ElasticLoadBalancerWrapper>();
        _iamClient =
host.Services.GetRequiredService<IAmazonIdentityManagementService>();
        _recommendations = host.Services.GetRequiredService<Recommendations>();
        _autoScalerWrapper =
host.Services.GetRequiredService<AutoScalerWrapper>();
        _smParameterWrapper =
host.Services.GetRequiredService<SmParameterWrapper>();
    }

    /// <summary>
    /// Deploy necessary resources for the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to run as interactive.</param>
    /// <returns>True if successful.</returns>
    public static async Task<bool> Deploy(bool interactive)
    {
        var protocol = "HTTP";
```

```
        var port = 80;
        var sshPort = 22;

        Console.WriteLine(
            "\nFor this demo, we'll use the AWS SDK for .NET to create several
AWS resources\n" +
            "to set up a load-balanced web service endpoint and explore some ways
to make it resilient\n" +
            "against various kinds of failures.\n\n" +
            "Some of the resources create by this demo are:\n");

        Console.WriteLine(
            "\t* A DynamoDB table that the web service depends on to provide
book, movie, and song recommendations.");
        Console.WriteLine(
            "\t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that each
contain a Python web server.");
        Console.WriteLine(
            "\t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances across
several Availability Zones.");
        Console.WriteLine(
            "\t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that targets the
Auto Scaling group to distribute requests.");
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to start deploying
resources.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();

        // Create and populate the DynamoDB table.
        var databaseTableName = _configuration["databaseName"];
        var recommendationsPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "recommendations_objects.json");
        Console.WriteLine($"Creating and populating a DynamoDB table named
{databaseTableName}.");
        await _recommendations.CreateDatabaseWithName(databaseTableName);
        await _recommendations.PopulateDatabase(databaseTableName,
recommendationsPath);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        // Create the EC2 Launch Template.

        Console.WriteLine(
```

```
            $"Creating an EC2 launch template that runs
'server_startup_script.sh' when an instance starts.\n"
            + "\nThis script starts a Python web server defined in the
`server.py` script. The web server\n"
            + "listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to
'/' and to '/healthcheck'.\n"
            + "For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to\n"
            + "run a web server, such as Apache, with least-privileged
credentials.");
        Console.WriteLine(
            "\nThe template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants\n"
            + "permissions to access the DynamoDB recommendation table and
Systems Manager parameters\n"
            + "that control the flow of the demo.");

        var startupScriptPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "server_startup_script.sh");
        var instancePolicyPath = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "instance_policy.json");
        await _autoScalerWrapper.CreateTemplate(startupScriptPath,
instancePolicyPath);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        Console.WriteLine(
            "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different\n"
            + "Availability Zone.\n");
        var zones = await _autoScalerWrapper.DescribeAvailabilityZones();
        await _autoScalerWrapper.CreateGroupOfSize(3,
_autoScalerWrapper.GroupName, zones);
        Console.WriteLine(new string('-', 80));

        Console.WriteLine(
            "At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for\n"
            + "HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.\n");

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to continue.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();
```

```
        Console.WriteLine("Creating variables that control the flow of the
 demo.");
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine(
            "\nCreating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
 The target group\n"
            + "defines how the load balancer connects to instances. The load
 balancer provides a\n"
            + "single endpoint where clients connect and dispatches requests to
 instances in the group.");

        var defaultVpc = await _autoScalerWrapper.GetDefaultVpc();
        var subnets = await
 _autoScalerWrapper.GetAllVpcSubnetsForZones(defaultVpc.VpcId, zones);
        var subnetIds = subnets.Select(s => s.SubnetId).ToList();
        var targetGroup = await
 _elasticLoadBalancerWrapper.CreateTargetGroupOnVpc(_elasticLoadBalancerWrapper.TargetGro
 protocol, port, defaultVpc.VpcId);

        await
 _elasticLoadBalancerWrapper.CreateLoadBalancerAndListener(_elasticLoadBalancerWrapper.Lo
 subnetIds, targetGroup);
        await
 _autoScalerWrapper.AttachLoadBalancerToGroup(_autoScalerWrapper.GroupName,
 targetGroup.TargetGroupArn);
        Console.WriteLine("\nVerifying access to the load balancer endpoint...");
        var endPoint = await
 _elasticLoadBalancerWrapper.GetEndpointForLoadBalancerByName(_elasticLoadBalancerWrapper
        var loadBalancerAccess = await
 _elasticLoadBalancerWrapper.VerifyLoadBalancerEndpoint(endPoint);

        if (!loadBalancerAccess)
        {
            Console.WriteLine("\nCouldn't connect to the load balancer, verifying
 that the port is open...");

            var ipString = await _httpClient.GetStringAsync("https://
checkip.amazonaws.com");
            ipString = ipString.Trim();

            var defaultSecurityGroup = await
 _autoScalerWrapper.GetDefaultSecurityGroupForVpc(defaultVpc);
```

```
            var portIsOpen =
_autoScalerWrapper.VerifyInboundPortForGroup(defaultSecurityGroup, port,
ipString);
            var sshPortIsOpen =
_autoScalerWrapper.VerifyInboundPortForGroup(defaultSecurityGroup, sshPort,
ipString);

            if (!portIsOpen)
            {
                Console.WriteLine(
                    "\nFor this example to work, the default security group for
your default VPC must\n"
                    + "allows access from this computer. You can either add it
automatically from this\n"
                    + "example or add it yourself using the AWS Management
Console.\n");

                if (!interactive || GetYesNoResponse(
                        "Do you want to add a rule to the security group to allow
inbound traffic from your computer's IP address?"))
                {
                    await
_autoScalerWrapper.OpenInboundPort(defaultSecurityGroup.GroupId, port,
ipString);
                }
            }

            if (!sshPortIsOpen)
            {
                if (!interactive || GetYesNoResponse(
                        "Do you want to add a rule to the security group to allow
inbound SSH traffic for debugging from your computer's IP address?"))
                {
                    await
_autoScalerWrapper.OpenInboundPort(defaultSecurityGroup.GroupId, sshPort,
ipString);
                }
            }
            loadBalancerAccess = await
_elasticLoadBalancerWrapper.VerifyLoadBalancerEndpoint(endPoint);
        }

        if (loadBalancerAccess)
        {
```

```
            Console.WriteLine("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            Console.WriteLine($"\thttp://{endPoint}\n");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine(
                "\nCouldn't get a successful response from the load balancer
endpoint. Troubleshoot by\n"
                + "manually verifying that your VPC and security group are
configured correctly and that\n"
                + "you can successfully make a GET request to the load balancer
endpoint:\n");
            Console.WriteLine($"\thttp://{endPoint}\n");
        }
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        if (interactive)
            Console.ReadLine();
        return true;
    }

    /// <summary>
    /// Demonstrate the steps of the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to run as an interactive scenario.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public static async Task<bool> Demo(bool interactive)
    {
        var ssmOnlyPolicy = Path.Join(_configuration["resourcePath"],
            "ssm_only_policy.json");

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine("Resetting parameters to starting values for demo.");
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine("\nThis part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system\n" +
                          "to create situations where the web service fails, and
shows how using a resilient\n" +
                          "architecture can keep the web service running in spite
of these failures.");
        Console.WriteLine(new string('-', 88));
```

```
        Console.WriteLine("At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.");
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine($"The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.\n" +
                          $"The table name is contained in a Systems Manager
parameter named '{_smParameterWrapper.TableParameter}'.\n" +
                          $"To simulate a failure of the recommendation service,
let's set this parameter to name a non-existent table.\n");
        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
"this-is-not-a-table");
        Console.WriteLine("\nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a failure code. But, the service reports as\n" +
                          "healthy to the load balancer because shallow health
checks don't check for failure of the recommendation service.");
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("Instead of failing when the recommendation service
fails, the web service can return a static response.");
        Console.WriteLine("While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.");

        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.FailureResponseParameter,
"static");

        Console.WriteLine("\nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a static response.");
        Console.WriteLine("The service still reports as healthy because health
checks are still shallow.");
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("Let's reinstate the recommendation service.\n");
        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
_smParameterWrapper.TableName);
        Console.WriteLine(
            "\nLet's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't\n" +
```

```
            "access the DynamoDB recommendation table.\n"
        );
        await _autoScalerWrapper.CreateInstanceProfileWithName(
            _autoScalerWrapper.BadCredsPolicyName,
            _autoScalerWrapper.BadCredsRoleName,
            _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
            ssmOnlyPolicy,
            new List<string> { "AmazonSSMManagedInstanceCore" }
        );
        var instances = await
_autoScalerWrapper.GetInstancesByGroupName(_autoScalerWrapper.GroupName);
        var badInstanceId = instances.First();
        var instanceProfile = await
_autoScalerWrapper.GetInstanceProfile(badInstanceId);
        Console.WriteLine(
            $"Replacing the profile for instance {badInstanceId} with a profile
that contains\n" +
            "bad credentials...\n"
        );
        await _autoScalerWrapper.ReplaceInstanceProfile(
            badInstanceId,
            _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
            instanceProfile.AssociationId
        );
        Console.WriteLine(
            "Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
either a recommendation or a static response,\n" +
            "depending on which instance is selected by the load balancer.\n"
        );
        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nLet's implement a deep health check. For this demo,
a deep health check tests whether");
        Console.WriteLine("the web service can access the DynamoDB table that it
depends on for recommendations. Note that");
        Console.WriteLine("the deep health check is only for ELB routing and not
for Auto Scaling instance health.");
        Console.WriteLine("This kind of deep health check is not recommended for
Auto Scaling instance health, because it");
        Console.WriteLine("risks accidental termination of all instances in the
Auto Scaling group when a dependent service fails.");
```

```
        Console.WriteLine("\nBy implementing deep health checks, the load
balancer can detect when one of the instances is failing");
        Console.WriteLine("and take that instance out of rotation.");

        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.HealthCheckParameter,
"deep");

        Console.WriteLine($"\nNow, checking target health indicates that the
instance with bad credentials ({badInstanceId})");
        Console.WriteLine("is unhealthy. Note that it might take a minute or two
for the load balancer to detect the unhealthy");
        Console.WriteLine("instance. Sending a GET request to the load balancer
endpoint always returns a recommendation, because");
        Console.WriteLine("the load balancer takes unhealthy instances out of its
rotation.");

        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nBecause the instances in this demo are controlled by
an auto scaler, the simplest way to fix an unhealthy");
        Console.WriteLine("instance is to terminate it and let the auto scaler
start a new instance to replace it.");

        await _autoScalerWrapper.TryTerminateInstanceById(badInstanceId);

        Console.WriteLine($"\nEven while the instance is terminating and the new
instance is starting, sending a GET");
        Console.WriteLine("request to the web service continues to get a
successful recommendation response because");
        Console.WriteLine("starts and reports as healthy, it is included in the
load balancing rotation.");
        Console.WriteLine("Note that terminating and replacing an instance
typically takes several minutes, during which time you");
        Console.WriteLine("can see the changing health check status until the new
instance is running and healthy.");

        if (interactive)
            await DemoActionChoices();

        Console.WriteLine("\nIf the recommendation service fails now, deep health
checks mean all instances report as unhealthy.");
```

```
        await
_smParameterWrapper.PutParameterByName(_smParameterWrapper.TableParameter,
"this-is-not-a-table");

        Console.WriteLine($"\nWhen all instances are unhealthy, the load balancer
continues to route requests even to");
        Console.WriteLine("unhealthy instances, allowing them to fail open and
return a static response rather than fail");
        Console.WriteLine("closed and report failure to the customer.");

        if (interactive)
            await DemoActionChoices();
        await _smParameterWrapper.Reset();

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        return true;
    }

    /// <summary>
    /// Clean up the resources from the scenario.
    /// </summary>
    /// <param name="interactive">True to ask the user for cleanup.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public static async Task<bool> DestroyResources(bool interactive)
    {
        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        Console.WriteLine(
            "To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources\n" +
            "that were created for this demo."
        );

        if (!interactive || GetYesNoResponse("Do you want to clean up all demo
resources? (y/n) "))
        {
            await
_elasticLoadBalancerWrapper.DeleteLoadBalancerByName(_elasticLoadBalancerWrapper.LoadBal
            await
_elasticLoadBalancerWrapper.DeleteTargetGroupByName(_elasticLoadBalancerWrapper.TargetGr
            await
_autoScalerWrapper.TerminateAndDeleteAutoScalingGroupWithName(_autoScalerWrapper.GroupNa
            await
_autoScalerWrapper.DeleteKeyPairByName(_autoScalerWrapper.KeyPairName);
```

```
            await
 _autoScalerWrapper.DeleteTemplateByName(_autoScalerWrapper.LaunchTemplateName);
            await _autoScalerWrapper.DeleteInstanceProfile(
                _autoScalerWrapper.BadCredsProfileName,
                _autoScalerWrapper.BadCredsRoleName
            );
            await
 _recommendations.DestroyDatabaseByName(_recommendations.TableName);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine(
                "Ok, we'll leave the resources intact.\n" +
                "Don't forget to delete them when you're done with them or you
 might incur unexpected charges."
            );
        }

        Console.WriteLine(new string('-', 80));
        return true;
    }
```

Crie uma classe que envolva ações do Auto Scaling e do Amazon EC2.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management methods.
/// </summary>
public class AutoScalerWrapper
{
    private readonly IAmazonAutoScaling _amazonAutoScaling;
    private readonly IAmazonEC2 _amazonEc2;
    private readonly IAmazonSimpleSystemsManagement _amazonSsm;
    private readonly IAmazonIdentityManagementService _amazonIam;

    private readonly string _instanceType = "";
    private readonly string _amiParam = "";
    private readonly string _launchTemplateName = "";
    private readonly string _groupName = "";
    private readonly string _instancePolicyName = "";
    private readonly string _instanceRoleName = "";
    private readonly string _instanceProfileName = "";
    private readonly string _badCredsProfileName = "";
```

```
    private readonly string _badCredsRoleName = "";
    private readonly string _badCredsPolicyName = "";
    private readonly string _keyPairName = "";

    public string GroupName => _groupName;
    public string KeyPairName => _keyPairName;
    public string LaunchTemplateName => _launchTemplateName;
    public string InstancePolicyName => _instancePolicyName;
    public string BadCredsProfileName => _badCredsProfileName;
    public string BadCredsRoleName => _badCredsRoleName;
    public string BadCredsPolicyName => _badCredsPolicyName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the AutoScalerWrapper.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonAutoScaling">The injected AutoScaling client.</param>
    /// <param name="amazonEc2">The injected EC2 client.</param>
    /// <param name="amazonIam">The injected IAM client.</param>
    /// <param name="amazonSsm">The injected SSM client.</param>
    public AutoScalerWrapper(
        IAmazonAutoScaling amazonAutoScaling,
        IAmazonEC2 amazonEc2,
        IAmazonSimpleSystemsManagement amazonSsm,
        IAmazonIdentityManagementService amazonIam,
        IConfiguration configuration)
    {
        _amazonAutoScaling = amazonAutoScaling;
        _amazonEc2 = amazonEc2;
        _amazonSsm = amazonSsm;
        _amazonIam = amazonIam;

        var prefix = configuration["resourcePrefix"];
        _instanceType = configuration["instanceType"];
        _amiParam = configuration["amiParam"];

        _launchTemplateName = prefix + "-template";
        _groupName = prefix + "-group";
        _instancePolicyName = prefix + "-pol";
        _instanceRoleName = prefix + "-role";
        _instanceProfileName = prefix + "-prof";
        _badCredsPolicyName = prefix + "-bc-pol";
        _badCredsRoleName = prefix + "-bc-role";
        _badCredsProfileName = prefix + "-bc-prof";
        _keyPairName = prefix + "-key-pair";
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Create a policy, role, and profile that is associated with instances with
a specified name.
    /// An instance's associated profile defines a role that is assumed by the
    /// instance.The role has attached policies that specify the AWS permissions
granted to
    /// clients that run on the instance.
    /// </summary>
    /// <param name="policyName">Name to use for the policy.</param>
    /// <param name="roleName">Name to use for the role.</param>
    /// <param name="profileName">Name to use for the profile.</param>
    /// <param name="ssmOnlyPolicyFile">Path to a policy file for SSM.</param>
    /// <param name="awsManagedPolicies">AWS Managed policies to be attached to
the role.</param>
    /// <returns>The Arn of the profile.</returns>
    public async Task<string> CreateInstanceProfileWithName(
        string policyName,
        string roleName,
        string profileName,
        string ssmOnlyPolicyFile,
        List<string>? awsManagedPolicies = null)
    {

        var assumeRoleDoc = "{" +
                                    "\"Version\": \"2012-10-17\"," +
                                    "\"Statement\": [{" +
                                         "\"Effect\": \"Allow\"," +
                                         "\"Principal\": {" +
                                         "\"Service\": [" +
                                             "\"ec2.amazonaws.com\"" +
                                         "]" +
                                         "}," +
                                    "\"Action\": \"sts:AssumeRole\"" +
                                    "}]" +
                                "}";

        var policyDocument = await File.ReadAllTextAsync(ssmOnlyPolicyFile);

        var policyArn = "";

        try
        {
```

```
            var createPolicyResult = await _amazonIam.CreatePolicyAsync(
                new CreatePolicyRequest
                {
                    PolicyName = policyName,
                    PolicyDocument = policyDocument
                });
            policyArn = createPolicyResult.Policy.Arn;
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            // The policy already exists, so we look it up to get the Arn.
            var policiesPaginator = _amazonIam.Paginators.ListPolicies(
                new ListPoliciesRequest()
                {
                    Scope = PolicyScopeType.Local
                });
            // Get the entire list using the paginator.
            await foreach (var policy in policiesPaginator.Policies)
            {
                if (policy.PolicyName.Equals(policyName))
                {
                    policyArn = policy.Arn;
                }
            }

            if (policyArn == null)
            {
                throw new InvalidOperationException("Policy not found");
            }
        }

        try
        {
            await _amazonIam.CreateRoleAsync(new CreateRoleRequest()
            {
                RoleName = roleName,
                AssumeRolePolicyDocument = assumeRoleDoc,
            });
            await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new AttachRolePolicyRequest()
            {
                RoleName = roleName,
                PolicyArn = policyArn
            });
            if (awsManagedPolicies != null)
```

```
            {
                foreach (var awsPolicy in awsManagedPolicies)
                {
                    await _amazonIam.AttachRolePolicyAsync(new
AttachRolePolicyRequest()
                    {
                        PolicyArn = $"arn:aws:iam::aws:policy/{awsPolicy}",
                        RoleName = roleName
                    });
                }
            }
        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Role already exists.");
        }

        string profileArn = "";
        try
        {
            var profileCreateResponse = await
_amazonIam.CreateInstanceProfileAsync(
                new CreateInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
                });
            // Allow time for the profile to be ready.
            profileArn = profileCreateResponse.InstanceProfile.Arn;
            Thread.Sleep(10000);
            await _amazonIam.AddRoleToInstanceProfileAsync(
                new AddRoleToInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
                    RoleName = roleName
                });

        }
        catch (EntityAlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Policy already exists.");
            var profileGetResponse = await _amazonIam.GetInstanceProfileAsync(
                new GetInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName
```

```
                });
            profileArn = profileGetResponse.InstanceProfile.Arn;
        }
        return profileArn;
    }

    /// <summary>
    /// Create a new key pair and save the file.
    /// </summary>
    /// <param name="newKeyPairName">The name of the new key pair.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task CreateKeyPair(string newKeyPairName)
    {
        try
        {
            var keyResponse = await _amazonEc2.CreateKeyPairAsync(
                new CreateKeyPairRequest() { KeyName = newKeyPairName });
            await File.WriteAllTextAsync($"{newKeyPairName}.pem",
                keyResponse.KeyPair.KeyMaterial);
            Console.WriteLine($"Created key pair {newKeyPairName}.");
        }
        catch (AlreadyExistsException)
        {
            Console.WriteLine("Key pair already exists.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete the key pair and file by name.
    /// </summary>
    /// <param name="deleteKeyPairName">The key pair to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteKeyPairByName(string deleteKeyPairName)
    {
        try
        {
            await _amazonEc2.DeleteKeyPairAsync(
                new DeleteKeyPairRequest() { KeyName = deleteKeyPairName });
            File.Delete($"{deleteKeyPairName}.pem");
        }
        catch (FileNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Key pair {deleteKeyPairName} not found.");
        }
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling.
    /// The launch template specifies a Bash script in its user data field that
runs after
    /// the instance is started. This script installs the Python packages and
starts a Python
    /// web server on the instance.
    /// </summary>
    /// <param name="startupScriptPath">The path to a Bash script file that is
run.</param>
    /// <param name="instancePolicyPath">The path to a permissions policy to
create and attach to the profile.</param>
    /// <returns>The template object.</returns>
    public async Task<Amazon.EC2.Model.LaunchTemplate> CreateTemplate(string
startupScriptPath, string instancePolicyPath)
    {
        await CreateKeyPair(_keyPairName);
        await CreateInstanceProfileWithName(_instancePolicyName,
_instanceRoleName, _instanceProfileName, instancePolicyPath);

        var startServerText = await File.ReadAllTextAsync(startupScriptPath);
        var plainTextBytes = System.Text.Encoding.UTF8.GetBytes(startServerText);

        var amiLatest = await _amazonSsm.GetParameterAsync(
            new GetParameterRequest() { Name = _amiParam });
        var amiId = amiLatest.Parameter.Value;
        var launchTemplateResponse = await _amazonEc2.CreateLaunchTemplateAsync(
            new CreateLaunchTemplateRequest()
            {
                LaunchTemplateName = _launchTemplateName,
                LaunchTemplateData = new RequestLaunchTemplateData()
                {
                    InstanceType = _instanceType,
                    ImageId = amiId,
                    IamInstanceProfile =
                        new

LaunchTemplateIamInstanceProfileSpecificationRequest()
                        {
                            Name = _instanceProfileName
                        },
```

```
                    KeyName = _keyPairName,
                    UserData = System.Convert.ToBase64String(plainTextBytes)
                }
            });
        return launchTemplateResponse.LaunchTemplate;

    }

    /// <summary>
    /// Get a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
 Client.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of availability zones.</returns>
    public async Task<List<string>> DescribeAvailabilityZones()
    {
        var zoneResponse = await _amazonEc2.DescribeAvailabilityZonesAsync(
            new DescribeAvailabilityZonesRequest());
        return zoneResponse.AvailabilityZones.Select(z => z.ZoneName).ToList();
    }

    /// <summary>
    /// Create an EC2 Auto Scaling group of a specified size and name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupSize">The size for the group.</param>
    /// <param name="groupName">The name for the group.</param>
    /// <param name="availabilityZones">The availability zones for the group.</
param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task CreateGroupOfSize(int groupSize, string groupName,
 List<string> availabilityZones)
    {
        try
        {
            await _amazonAutoScaling.CreateAutoScalingGroupAsync(
                new CreateAutoScalingGroupRequest()
                {
                    AutoScalingGroupName = groupName,
                    AvailabilityZones = availabilityZones,
                    LaunchTemplate =
                        new
 Amazon.AutoScaling.Model.LaunchTemplateSpecification()
                        {
                            LaunchTemplateName = _launchTemplateName,
                            Version = "$Default"
```

```
                    },
                MaxSize = groupSize,
                MinSize = groupSize
            });
        Console.WriteLine($"Created EC2 Auto Scaling group {groupName} with
size {groupSize}.");
    }
    catch (EntityAlreadyExistsException)
    {
        Console.WriteLine($"EC2 Auto Scaling group {groupName} already
exists.");
    }
}

/// <summary>
/// Get the default VPC for the account.
/// </summary>
/// <returns>The default VPC object.</returns>
public async Task<Vpc> GetDefaultVpc()
{
    var vpcResponse = await _amazonEc2.DescribeVpcsAsync(
        new DescribeVpcsRequest()
        {
            Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
            {
                new ("is-default", new List<string>() { "true" })
            }
        });
    return vpcResponse.Vpcs[0];
}

/// <summary>
/// Get all the subnets for a Vpc in a set of availability zones.
/// </summary>
/// <param name="vpcId">The Id of the Vpc.</param>
/// <param name="availabilityZones">The list of availability zones.</param>
/// <returns>The collection of subnet objects.</returns>
public async Task<List<Subnet>> GetAllVpcSubnetsForZones(string vpcId,
List<string> availabilityZones)
{
    var subnets = new List<Subnet>();
    var subnetPaginator = _amazonEc2.Paginators.DescribeSubnets(
        new DescribeSubnetsRequest()
        {
```

```
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("vpc-id", new List<string>() { vpcId}),
                    new ("availability-zone", availabilityZones),
                    new ("default-for-az", new List<string>() { "true" })
                }
            });

        // Get the entire list using the paginator.
        await foreach (var subnet in subnetPaginator.Subnets)
        {
            subnets.Add(subnet);
        }

        return subnets;
    }

    /// <summary>
    /// Delete a launch template by name.
    /// </summary>
    /// <param name="templateName">The name of the template to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteTemplateByName(string templateName)
    {
        try
        {
            await _amazonEc2.DeleteLaunchTemplateAsync(
                new DeleteLaunchTemplateRequest()
                {
                    LaunchTemplateName = templateName
                });
        }
        catch (AmazonClientException)
        {
            Console.WriteLine($"Unable to delete template {templateName}.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
    /// and deletes all the resources.
    /// </summary>
    /// <param name="profileName">The name of the profile to delete.</param>
```

```
    /// <param name="roleName">The name of the role to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteInstanceProfile(string profileName, string roleName)
    {
        try
        {
            await _amazonIam.RemoveRoleFromInstanceProfileAsync(
                new RemoveRoleFromInstanceProfileRequest()
                {
                    InstanceProfileName = profileName,
                    RoleName = roleName
                });
            await _amazonIam.DeleteInstanceProfileAsync(
                new DeleteInstanceProfileRequest() { InstanceProfileName =
profileName });
            var attachedPolicies = await
_amazonIam.ListAttachedRolePoliciesAsync(
                new ListAttachedRolePoliciesRequest() { RoleName = roleName });
            foreach (var policy in attachedPolicies.AttachedPolicies)
            {
                await _amazonIam.DetachRolePolicyAsync(
                    new DetachRolePolicyRequest()
                    {
                        RoleName = roleName,
                        PolicyArn = policy.PolicyArn
                    });
                // Delete the custom policies only.
                if (!policy.PolicyArn.StartsWith("arn:aws:iam::aws"))
                {
                    await _amazonIam.DeletePolicyAsync(
                        new Amazon.IdentityManagement.Model.DeletePolicyRequest()
                        {
                            PolicyArn = policy.PolicyArn
                        });
                }
            }

            await _amazonIam.DeleteRoleAsync(
                new DeleteRoleRequest() { RoleName = roleName });
        }
        catch (NoSuchEntityException)
        {
            Console.WriteLine($"Instance profile {profileName} does not exist.");
        }
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Gets data about the instances in an EC2 Auto Scaling group by its group
name.
    /// </summary>
    /// <param name="group">The name of the auto scaling group.</param>
    /// <returns>A collection of instance Ids.</returns>
    public async Task<IEnumerable<string>> GetInstancesByGroupName(string group)
    {
        var instanceResponse = await
_amazonAutoScaling.DescribeAutoScalingGroupsAsync(
            new DescribeAutoScalingGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupNames = new List<string>() { group }
            });
        var instanceIds = instanceResponse.AutoScalingGroups.SelectMany(
            g => g.Instances.Select(i => i.InstanceId));
        return instanceIds;
    }

    /// <summary>
    /// Get the instance profile association data for an instance.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance.</param>
    /// <returns>Instance profile associations data.</returns>
    public async Task<IamInstanceProfileAssociation> GetInstanceProfile(string
instanceId)
    {
        var response = await
_amazonEc2.DescribeIamInstanceProfileAssociationsAsync(
            new DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("instance-id", new List<string>() { instanceId })
                },
            });
        return response.IamInstanceProfileAssociations[0];
    }

    /// <summary>
    /// Replace the profile associated with a running instance. After the profile
is replaced, the instance
```

```
   /// is rebooted to ensure that it uses the new profile. When the instance is
ready, Systems Manager is
   /// used to restart the Python web server.
   /// </summary>
   /// <param name="instanceId">The Id of the instance to update.</param>
   /// <param name="credsProfileName">The name of the new profile to associate
with the specified instance.</param>
   /// <param name="associationId">The Id of the existing profile association
for the instance.</param>
   /// <returns>Async task.</returns>
   public async Task ReplaceInstanceProfile(string instanceId, string
credsProfileName, string associationId)
   {
       await _amazonEc2.ReplaceIamInstanceProfileAssociationAsync(
               new ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest()
               {
                   AssociationId = associationId,
                   IamInstanceProfile = new IamInstanceProfileSpecification()
                   {
                       Name = credsProfileName
                   }
               });
       // Allow time before resetting.
       Thread.Sleep(25000);
       var instanceReady = false;
       var retries = 5;
       while (retries-- > 0 && !instanceReady)
       {
           await _amazonEc2.RebootInstancesAsync(
               new RebootInstancesRequest(new List<string>() { instanceId }));
           Thread.Sleep(10000);

           var instancesPaginator =
_amazonSsm.Paginators.DescribeInstanceInformation(
               new DescribeInstanceInformationRequest());
           // Get the entire list using the paginator.
           await foreach (var instance in
instancesPaginator.InstanceInformationList)
           {
               instanceReady = instance.InstanceId == instanceId;
               if (instanceReady)
               {
                   break;
               }
```

```
            }
        }
        Console.WriteLine($"Sending restart command to instance {instanceId}");
        await _amazonSsm.SendCommandAsync(
            new SendCommandRequest()
            {
                InstanceIds = new List<string>() { instanceId },
                DocumentName = "AWS-RunShellScript",
                Parameters = new Dictionary<string, List<string>>()
                {
                        {"commands", new List<string>() { "cd / && sudo python3
server.py 80" }}
                }
            });
        Console.WriteLine($"Restarted the web server on instance {instanceId}");
    }

    /// <summary>
    /// Try to terminate an instance by its Id.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The Id of the instance to terminate.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TryTerminateInstanceById(string instanceId)
    {
        var stopping = false;
        Console.WriteLine($"Stopping {instanceId}...");
        while (!stopping)
        {
            try
            {
                await
_amazonAutoScaling.TerminateInstanceInAutoScalingGroupAsync(
                    new TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest()
                    {
                        InstanceId = instanceId,
                        ShouldDecrementDesiredCapacity = false
                    });
                stopping = true;
            }
            catch (ScalingActivityInProgressException)
            {
                Console.WriteLine($"Scaling activity in progress for
{instanceId}. Waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
```

```
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Tries to delete the EC2 Auto Scaling group. If the group is in use or in
progress,
    /// waits and retries until the group is successfully deleted.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to try to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TryDeleteGroupByName(string groupName)
    {
        var stopped = false;
        while (!stopped)
        {
            try
            {
                await _amazonAutoScaling.DeleteAutoScalingGroupAsync(
                    new DeleteAutoScalingGroupRequest()
                    {
                        AutoScalingGroupName = groupName
                    });
                stopped = true;
            }
            catch (Exception e)
                when ((e is ScalingActivityInProgressException)
                      || (e is Amazon.AutoScaling.Model.ResourceInUseException))
            {
                Console.WriteLine($"Some instances are still running.
Waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Terminate instances and delete the Auto Scaling group by name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task TerminateAndDeleteAutoScalingGroupWithName(string
groupName)
    {
```

```
        var describeGroupsResponse = await
_amazonAutoScaling.DescribeAutoScalingGroupsAsync(
            new DescribeAutoScalingGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupNames = new List<string>() { groupName }
            });
        if (describeGroupsResponse.AutoScalingGroups.Any())
        {
            // Update the size to 0.
            await _amazonAutoScaling.UpdateAutoScalingGroupAsync(
                new UpdateAutoScalingGroupRequest()
                {
                    AutoScalingGroupName = groupName,
                    MinSize = 0
                });
            var group = describeGroupsResponse.AutoScalingGroups[0];
            foreach (var instance in group.Instances)
            {
                await TryTerminateInstanceById(instance.InstanceId);
            }

            await TryDeleteGroupByName(groupName);
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"No groups found with name {groupName}.");
        }
    }


    /// <summary>
    /// Get the default security group for a specified Vpc.
    /// </summary>
    /// <param name="vpc">The Vpc to search.</param>
    /// <returns>The default security group.</returns>
    public async Task<SecurityGroup> GetDefaultSecurityGroupForVpc(Vpc vpc)
    {
        var groupResponse = await _amazonEc2.DescribeSecurityGroupsAsync(
            new DescribeSecurityGroupsRequest()
            {
                Filters = new List<Amazon.EC2.Model.Filter>()
                {
                    new ("group-name", new List<string>() { "default" }),
                    new ("vpc-id", new List<string>() { vpc.VpcId })
```

```
                }
            });
        return groupResponse.SecurityGroups[0];
    }

    /// <summary>
    /// Verify the default security group of a Vpc allows ingress from the
calling computer.
    /// This can be done by allowing ingress from this computer's IP address.
    /// In some situations, such as connecting from a corporate network, you must
instead specify
    /// a prefix list Id. You can also temporarily open the port to any IP
address while running this example.
    /// If you do, be sure to remove public access when you're done.
    /// </summary>
    /// <param name="vpc">The group to check.</param>
    /// <param name="port">The port to verify.</param>
    /// <param name="ipAddress">This computer's IP address.</param>
    /// <returns>True if the ip address is allowed on the group.</returns>
    public bool VerifyInboundPortForGroup(SecurityGroup group, int port, string
ipAddress)
    {
        var portIsOpen = false;
        foreach (var ipPermission in group.IpPermissions)
        {
            if (ipPermission.FromPort == port)
            {
                foreach (var ipRange in ipPermission.Ipv4Ranges)
                {
                    var cidr = ipRange.CidrIp;
                    if (cidr.StartsWith(ipAddress) || cidr == "0.0.0.0/0")
                    {
                        portIsOpen = true;
                    }
                }

                if (ipPermission.PrefixListIds.Any())
                {
                    portIsOpen = true;
                }

                if (!portIsOpen)
                {
```

```
                    Console.WriteLine("The inbound rule does not appear to be
open to either this computer's IP\n" +
                                      "address, to all IP addresses (0.0.0.0/0),
or to a prefix list ID.");
                }
                else
                {
                    break;
                }
            }
        }

        return portIsOpen;
    }

    /// <summary>
    /// Add an ingress rule to the specified security group that allows access on
the
    /// specified port from the specified IP address.
    /// </summary>
    /// <param name="groupId">The Id of the security group to modify.</param>
    /// <param name="port">The port to open.</param>
    /// <param name="ipAddress">The IP address to allow access.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task OpenInboundPort(string groupId, int port, string ipAddress)
    {
        await _amazonEc2.AuthorizeSecurityGroupIngressAsync(
            new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest()
            {
                GroupId = groupId,
                IpPermissions = new List<IpPermission>()
                {
                    new IpPermission()
                    {
                        FromPort = port,
                        ToPort = port,
                        IpProtocol = "tcp",
                        Ipv4Ranges = new List<IpRange>()
                        {
                            new IpRange() { CidrIp = $"{ipAddress}/32" }
                        }
                    }
                }
            });
```

```
    }

    /// <summary>
    /// Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
 Scaling group.
    /// The
    /// </summary>
    /// <param name="autoScalingGroupName">The name of the Auto Scaling group.</
param>
    /// <param name="targetGroupArn">The Arn for the target group.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task AttachLoadBalancerToGroup(string autoScalingGroupName,
 string targetGroupArn)
    {
        await _amazonAutoScaling.AttachLoadBalancerTargetGroupsAsync(
            new AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest()
            {
                AutoScalingGroupName = autoScalingGroupName,
                TargetGroupARNs = new List<string>() { targetGroupArn }
            });
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Elastic Load Balancer actions.
/// </summary>
public class ElasticLoadBalancerWrapper
{
    private readonly IAmazonElasticLoadBalancingV2 _amazonElasticLoadBalancingV2;
    private string? _endpoint = null;
    private readonly string _targetGroupName = "";
    private readonly string _loadBalancerName = "";
    HttpClient _httpClient = new();

    public string TargetGroupName => _targetGroupName;
    public string LoadBalancerName => _loadBalancerName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the Elastic Load Balancer wrapper.
```

```
    /// </summary>
    /// <param name="amazonElasticLoadBalancingV2">The injected load balancing v2
client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
    public ElasticLoadBalancerWrapper(
        IAmazonElasticLoadBalancingV2 amazonElasticLoadBalancingV2,
        IConfiguration configuration)
    {
        _amazonElasticLoadBalancingV2 = amazonElasticLoadBalancingV2;
        var prefix = configuration["resourcePrefix"];
        _targetGroupName = prefix + "-tg";
        _loadBalancerName = prefix + "-lb";
    }

    /// <summary>
    /// Get the HTTP Endpoint of a load balancer by its name.
    /// </summary>
    /// <param name="loadBalancerName">The name of the load balancer.</param>
    /// <returns>The HTTP endpoint.</returns>
    public async Task<string> GetEndpointForLoadBalancerByName(string
loadBalancerName)
    {
        if (_endpoint == null)
        {
            var endpointResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                    new DescribeLoadBalancersRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { loadBalancerName }
                    });
            _endpoint = endpointResponse.LoadBalancers[0].DNSName;
        }

        return _endpoint;
    }

    /// <summary>
    /// Return the GET response for an endpoint as text.
    /// </summary>
    /// <param name="endpoint">The endpoint for the request.</param>
    /// <returns>The request response.</returns>
    public async Task<string> GetEndPointResponse(string endpoint)
    {
        var endpointResponse = await _httpClient.GetAsync($"http://{endpoint}");
```

```
        var textResponse = await endpointResponse.Content.ReadAsStringAsync();
        return textResponse!;
    }

    /// <summary>
    /// Get the target health for a group by name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group.</param>
    /// <returns>The collection of health descriptions.</returns>
    public async Task<List<TargetHealthDescription>>
CheckTargetHealthForGroup(string groupName)
    {
        List<TargetHealthDescription> result = null!;
        try
        {
            var groupResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetGroupsAsync(
                    new DescribeTargetGroupsRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { groupName }
                    });
            var healthResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetHealthAsync(
                    new DescribeTargetHealthRequest()
                    {
                        TargetGroupArn =
groupResponse.TargetGroups[0].TargetGroupArn
                    });
            ;
            result = healthResponse.TargetHealthDescriptions;
        }
        catch (TargetGroupNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Target group {groupName} not found.");
        }
        return result;
    }

    /// <summary>
    /// Create an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
how the load balancer forwards
    /// requests to instances in the group and how instance health is checked.
    ///
```

```
    /// To speed up this demo, the health check is configured with shortened
 times and lower thresholds. In production,
    /// you might want to decrease the sensitivity of your health checks to avoid
 unwanted failures.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name for the group.</param>
    /// <param name="protocol">The protocol, such as HTTP.</param>
    /// <param name="port">The port to use to forward requests, such as 80.</
param>
    /// <param name="vpcId">The Id of the Vpc in which the load balancer
 exists.</param>
    /// <returns>The new TargetGroup object.</returns>
    public async Task<TargetGroup> CreateTargetGroupOnVpc(string groupName,
 ProtocolEnum protocol, int port, string vpcId)
    {
        var createResponse = await
 _amazonElasticLoadBalancingV2.CreateTargetGroupAsync(
            new CreateTargetGroupRequest()
            {
                Name = groupName,
                Protocol = protocol,
                Port = port,
                HealthCheckPath = "/healthcheck",
                HealthCheckIntervalSeconds = 10,
                HealthCheckTimeoutSeconds = 5,
                HealthyThresholdCount = 2,
                UnhealthyThresholdCount = 2,
                VpcId = vpcId
            });
        var targetGroup = createResponse.TargetGroups[0];
        return targetGroup;
    }

    /// <summary>
    /// Create an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
 subnets
    /// and forwards requests to the specified target group.
    /// </summary>
    /// <param name="name">The name for the new load balancer.</param>
    /// <param name="subnetIds">Subnets for the load balancer.</param>
    /// <param name="targetGroup">Target group for forwarded requests.</param>
    /// <returns>The new LoadBalancer object.</returns>
    public async Task<LoadBalancer> CreateLoadBalancerAndListener(string name,
 List<string> subnetIds, TargetGroup targetGroup)
```

```
   {
       var createLbResponse = await
_amazonElasticLoadBalancingV2.CreateLoadBalancerAsync(
           new CreateLoadBalancerRequest()
           {
               Name = name,
               Subnets = subnetIds
           });
       var loadBalancerArn = createLbResponse.LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;

       // Wait for load balancer to be available.
       var loadBalancerReady = false;
       while (!loadBalancerReady)
       {
           try
           {
               var describeResponse =
                   await
_amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                       new DescribeLoadBalancersRequest()
                       {
                           Names = new List<string>() { name }
                       });

               var loadBalancerState =
describeResponse.LoadBalancers[0].State.Code;

               loadBalancerReady = loadBalancerState ==
LoadBalancerStateEnum.Active;
           }
           catch (LoadBalancerNotFoundException)
           {
               loadBalancerReady = false;
           }
           Thread.Sleep(10000);
       }
       // Create the listener.
       await _amazonElasticLoadBalancingV2.CreateListenerAsync(
           new CreateListenerRequest()
           {
               LoadBalancerArn = loadBalancerArn,
               Protocol = targetGroup.Protocol,
               Port = targetGroup.Port,
               DefaultActions = new List<Action>()
```

```
                {
                    new Action()
                    {
                        Type = ActionTypeEnum.Forward,
                        TargetGroupArn = targetGroup.TargetGroupArn
                    }
                }
            });
        return createLbResponse.LoadBalancers[0];
    }

    /// <summary>
    /// Verify this computer can successfully send a GET request to the
    /// load balancer endpoint.
    /// </summary>
    /// <param name="endpoint">The endpoint to check.</param>
    /// <returns>True if successful.</returns>
    public async Task<bool> VerifyLoadBalancerEndpoint(string endpoint)
    {
        var success = false;
        var retries = 3;
        while (!success && retries > 0)
        {
            try
            {
                var endpointResponse = await _httpClient.GetAsync($"http://
{endpoint}");
                Console.WriteLine($"Response: {endpointResponse.StatusCode}.");

                if (endpointResponse.IsSuccessStatusCode)
                {
                    success = true;
                }
                else
                {
                    retries = 0;
                }
            }
            catch (HttpRequestException)
            {
                Console.WriteLine("Connection error, retrying...");
                retries--;
                Thread.Sleep(10000);
            }
```

```
        }

        return success;
    }

    /// <summary>
    /// Delete a load balancer by its specified name.
    /// </summary>
    /// <param name="name">The name of the load balancer to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteLoadBalancerByName(string name)
    {
        try
        {
            var describeLoadBalancerResponse =
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeLoadBalancersAsync(
                    new DescribeLoadBalancersRequest()
                    {
                        Names = new List<string>() { name }
                    });
            var lbArn =
describeLoadBalancerResponse.LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;
            await _amazonElasticLoadBalancingV2.DeleteLoadBalancerAsync(
                new DeleteLoadBalancerRequest()
                {
                    LoadBalancerArn = lbArn
                }
            );
        }
        catch (LoadBalancerNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Load balancer {name} not found.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete a TargetGroup by its specified name.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">Name of the group to delete.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DeleteTargetGroupByName(string groupName)
    {
        var done = false;
        while (!done)
```

```
        {
            try
            {
                var groupResponse =
                    await
 _amazonElasticLoadBalancingV2.DescribeTargetGroupsAsync(
                        new DescribeTargetGroupsRequest()
                        {
                            Names = new List<string>() { groupName }
                        });

                var targetArn = groupResponse.TargetGroups[0].TargetGroupArn;
                await _amazonElasticLoadBalancingV2.DeleteTargetGroupAsync(
                    new DeleteTargetGroupRequest() { TargetGroupArn =
 targetArn });
                Console.WriteLine($"Deleted load balancing target group
 {groupName}.");
                done = true;
            }
            catch (TargetGroupNotFoundException)
            {
                Console.WriteLine(
                    $"Target group {groupName} not found, could not delete.");
                done = true;
            }
            catch (ResourceInUseException)
            {
                Console.WriteLine("Target group not yet released, waiting...");
                Thread.Sleep(10000);
            }
        }
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
/// <summary>
/// Encapsulates a DynamoDB table to use as a service that recommends books,
 movies, and songs.
/// </summary>
public class Recommendations
{
```

```
    private readonly IAmazonDynamoDB _amazonDynamoDb;
    private readonly DynamoDBContext _context;
    private readonly string _tableName;

    public string TableName => _tableName;

    /// <summary>
    /// Constructor for the Recommendations service.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonDynamoDb">The injected DynamoDb client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
    public Recommendations(IAmazonDynamoDB amazonDynamoDb, IConfiguration
configuration)
    {
        _amazonDynamoDb = amazonDynamoDb;
        _context = new DynamoDBContext(_amazonDynamoDb);
        _tableName = configuration["databaseName"]!;
    }

    /// <summary>
    /// Create the DynamoDb table with a specified name.
    /// </summary>
    /// <param name="tableName">The name for the table.</param>
    /// <returns>True when ready.</returns>
    public async Task<bool> CreateDatabaseWithName(string tableName)
    {
        try
        {
            Console.Write($"Creating table {tableName}...");
            var createRequest = new CreateTableRequest()
            {
                TableName = tableName,
                AttributeDefinitions = new List<AttributeDefinition>()
                    {
                        new AttributeDefinition()
                        {
                            AttributeName = "MediaType",
                            AttributeType = ScalarAttributeType.S
                        },
                        new AttributeDefinition()
                        {
                            AttributeName = "ItemId",
                            AttributeType = ScalarAttributeType.N
                        }
```

```
                    },
                KeySchema = new List<KeySchemaElement>()
                    {
                        new KeySchemaElement()
                        {
                            AttributeName = "MediaType",
                            KeyType = KeyType.HASH
                        },
                        new KeySchemaElement()
                        {
                            AttributeName = "ItemId",
                            KeyType = KeyType.RANGE
                        }
                    },
                ProvisionedThroughput = new ProvisionedThroughput()
                {
                    ReadCapacityUnits = 5,
                    WriteCapacityUnits = 5
                }
            };
            await _amazonDynamoDb.CreateTableAsync(createRequest);

            // Wait until the table is ACTIVE and then report success.
            Console.Write("\nWaiting for table to become active...");

            var request = new DescribeTableRequest
            {
                TableName = tableName
            };

            TableStatus status;
            do
            {
                Thread.Sleep(2000);

                var describeTableResponse = await
_amazonDynamoDb.DescribeTableAsync(request);
                status = describeTableResponse.Table.TableStatus;

                Console.Write(".");
            }
            while (status != "ACTIVE");

            return status == TableStatus.ACTIVE;
```

```
        }
        catch (ResourceInUseException)
        {
            Console.WriteLine($"Table {tableName} already exists.");
            return false;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Populate the database table with data from a specified path.
    /// </summary>
    /// <param name="databaseTableName">The name of the table.</param>
    /// <param name="recommendationsPath">The path of the recommendations data.</
param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task PopulateDatabase(string databaseTableName, string
 recommendationsPath)
    {
        var recommendationsText = await
 File.ReadAllTextAsync(recommendationsPath);
        var records =

 JsonSerializer.Deserialize<RecommendationModel[]>(recommendationsText);
        var batchWrite = _context.CreateBatchWrite<RecommendationModel>();

        foreach (var record in records!)
        {
            batchWrite.AddPutItem(record);
        }

        await batchWrite.ExecuteAsync();
    }

    /// <summary>
    /// Delete the recommendation table by name.
    /// </summary>
    /// <param name="tableName">The name of the recommendation table.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DestroyDatabaseByName(string tableName)
    {
        try
        {
            await _amazonDynamoDb.DeleteTableAsync(
                new DeleteTableRequest() { TableName = tableName });
```

```
            Console.WriteLine($"Table {tableName} was deleted.");
        }
        catch (ResourceNotFoundException)
        {
            Console.WriteLine($"Table {tableName} not found");
        }
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
/// <summary>
/// Encapsulates Systems Manager parameter operations. This example uses these
 parameters
/// to drive the demonstration of resilient architecture, such as failure of a
 dependency or
/// how the service responds to a health check.
/// </summary>
public class SmParameterWrapper
{
    private readonly IAmazonSimpleSystemsManagement
 _amazonSimpleSystemsManagement;

    private readonly string _tableParameter = "doc-example-resilient-
architecture-table";
    private readonly string _failureResponseParameter = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    private readonly string _healthCheckParameter = "doc-example-resilient-
architecture-health-check";
    private readonly string _tableName = "";

    public string TableParameter => _tableParameter;
    public string TableName => _tableName;
    public string HealthCheckParameter => _healthCheckParameter;
    public string FailureResponseParameter => _failureResponseParameter;

    /// <summary>
    /// Constructor for the SmParameterWrapper.
    /// </summary>
    /// <param name="amazonSimpleSystemsManagement">The injected Simple Systems
 Management client.</param>
    /// <param name="configuration">The injected configuration.</param>
```

```
    public SmParameterWrapper(IAmazonSimpleSystemsManagement
 amazonSimpleSystemsManagement, IConfiguration configuration)
    {
        _amazonSimpleSystemsManagement = amazonSimpleSystemsManagement;
        _tableName = configuration["databaseName"]!;
    }

    /// <summary>
    /// Reset the Systems Manager parameters to starting values for the demo.
    /// </summary>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task Reset()
    {
        await this.PutParameterByName(_tableParameter, _tableName);
        await this.PutParameterByName(_failureResponseParameter, "none");
        await this.PutParameterByName(_healthCheckParameter, "shallow");
    }

    /// <summary>
    /// Set the value of a named Systems Manager parameter.
    /// </summary>
    /// <param name="name">The name of the parameter.</param>
    /// <param name="value">The value to set.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task PutParameterByName(string name, string value)
    {
        await _amazonSimpleSystemsManagement.PutParameterAsync(
            new PutParameterRequest() { Name = name, Value = value, Overwrite =
 true });
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for .NET .
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer

- CreateTargetGroup
- DeleteAutoScalingGroup
- DeleteInstanceProfile
- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Java

SDK para Java 2.x

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

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
public class Main {
```

```
    public static final String fileName = "C:\\AWS\\resworkflow\
\recommendations.json"; // Modify file location.
    public static final String tableName = "doc-example-recommendation-service";
    public static final String startScript = "C:\\AWS\\resworkflow\
\server_startup_script.sh"; // Modify file location.
    public static final String policyFile = "C:\\AWS\\resworkflow\
\instance_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String ssmJSON = "C:\\AWS\\resworkflow\
\ssm_only_policy.json"; // Modify file location.
    public static final String failureResponse = "doc-example-resilient-
architecture-failure-response";
    public static final String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-
health-check";
    public static final String templateName = "doc-example-resilience-template";
    public static final String roleName = "doc-example-resilience-role";
    public static final String policyName = "doc-example-resilience-pol";
    public static final String profileName = "doc-example-resilience-prof";

    public static final String badCredsProfileName = "doc-example-resilience-
prof-bc";

    public static final String targetGroupName = "doc-example-resilience-tg";
    public static final String autoScalingGroupName = "doc-example-resilience-
group";
    public static final String lbName = "doc-example-resilience-lb";
    public static final String protocol = "HTTP";
    public static final int port = 80;

    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0",
 "-");

    public static void main(String[] args) throws IOException,
 InterruptedException {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Database database = new Database();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        LoadBalancer loadBalancer = new LoadBalancer();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the demonstration of How to Build and
 Manage a Resilient Service!");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("A - SETUP THE RESOURCES");
        System.out.println("Press Enter when you're ready to start deploying
resources.");
        in.nextLine();
        deploy(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("B - DEMO THE RESILIENCE FUNCTIONALITY");
        System.out.println("Press Enter when you're ready.");
        in.nextLine();
        demo(loadBalancer);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("C - DELETE THE RESOURCES");
        System.out.println("""
                This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.
                To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your
account, we can clean up all AWS resources
                that were created for this demo.
                """);

        System.out.println("\n Do you want to delete the resources (y/n)? ");
        String userInput = in.nextLine().trim().toLowerCase(); // Capture user
input

        if (userInput.equals("y")) {
            // Delete resources here
            deleteResources(loadBalancer, autoScaler, database);
            System.out.println("Resources deleted.");
        } else {
            System.out.println("""
                    Okay, we'll leave the resources intact.
                    Don't forget to delete them when you're done with them or you
might incur unexpected charges.
                    """);
        }
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("The example has completed. ");
        System.out.println("\n Thanks for watching!");
        System.out.println(DASHES);
```

```
   }

   // Deletes the AWS resources used in this example.
   private static void deleteResources(LoadBalancer loadBalancer, AutoScaler
autoScaler, Database database)
           throws IOException, InterruptedException {
       loadBalancer.deleteLoadBalancer(lbName);
       System.out.println("*** Wait 30 secs for resource to be deleted");
       TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
       loadBalancer.deleteTargetGroup(targetGroupName);
       autoScaler.deleteAutoScaleGroup(autoScalingGroupName);
       autoScaler.deleteRolesPolicies(policyName, roleName, profileName);
       autoScaler.deleteTemplate(templateName);
       database.deleteTable(tableName);
   }

   private static void deploy(LoadBalancer loadBalancer) throws
InterruptedException, IOException {
       Scanner in = new Scanner(System.in);
       System.out.println(
               """
                       For this demo, we'll use the AWS SDK for Java (v2) to
create several AWS resources
                       to set up a load-balanced web service endpoint and
explore some ways to make it resilient
                       against various kinds of failures.

                       Some of the resources create by this demo are:
                       \t* A DynamoDB table that the web service depends on to
provide book, movie, and song recommendations.
                       \t* An EC2 launch template that defines EC2 instances
that each contain a Python web server.
                       \t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances
across several Availability Zones.
                       \t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that
targets the Auto Scaling group to distribute requests.
                       """);

       System.out.println("Press Enter when you're ready.");
       in.nextLine();
       System.out.println(DASHES);

       System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("Creating and populating a DynamoDB table named " +
tableName);
        Database database = new Database();
        database.createTable(tableName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when
an instance starts.
                This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server
                listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to
'/' and to '/healthcheck'.
                For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to
                run a web server, such as Apache, with least-privileged
credentials.

                The template also defines an IAM policy that each instance uses
to assume a role that grants
                permissions to access the DynamoDB recommendation table and
Systems Manager parameters
                that control the flow of the demo.
                """);

        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        templateCreator.createTemplate(policyFile, policyName, profileName,
startScript, templateName, roleName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println(
                "Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different Availability Zone.");
        System.out.println("*** Wait 30 secs for the VPC to be created");
        TimeUnit.SECONDS.sleep(30);
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();
        String[] zones = autoScaler.createGroup(3, templateName,
autoScalingGroupName);

        System.out.println("""
                At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for
```

```
                HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo.
                Press Enter when you're ready to continue.
                """);

        in.nextLine();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Creating variables that control the flow of the
demo.");
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        paramHelper.reset();
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("""
                Creating an Elastic Load Balancing target group and load
balancer. The target group
                defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a
                single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.
                """);

        String vpcId = autoScaler.getDefaultVPC();
        List<Subnet> subnets = autoScaler.getSubnets(vpcId, zones);
        System.out.println("You have retrieved a list with " + subnets.size() + "
subnets");
        String targetGroupArn = loadBalancer.createTargetGroup(protocol, port,
vpcId, targetGroupName);
        String elbDnsName = loadBalancer.createLoadBalancer(subnets,
targetGroupArn, lbName, port, protocol);
        autoScaler.attachLoadBalancerTargetGroup(autoScalingGroupName,
targetGroupArn);
        System.out.println("Verifying access to the load balancer endpoint...");
        boolean wasSuccessul =
loadBalancer.verifyLoadBalancerEndpoint(elbDnsName);
        if (!wasSuccessul) {
            System.out.println("Couldn't connect to the load balancer, verifying
that the port is open...");
            CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

            // Create an HTTP GET request to "http://checkip.amazonaws.com"
```

```
            HttpGet httpGet = new HttpGet("http://checkip.amazonaws.com");
            try {
                // Execute the request and get the response
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);

                // Read the response content.
                String ipAddress =
IOUtils.toString(response.getEntity().getContent(),
StandardCharsets.UTF_8).trim();

                // Print the public IP address.
                System.out.println("Public IP Address: " + ipAddress);
                GroupInfo groupInfo = autoScaler.verifyInboundPort(vpcId, port,
ipAddress);
                if (!groupInfo.isPortOpen()) {
                    System.out.println("""
                            For this example to work, the default security group
for your default VPC must
                            allow access from this computer. You can either add
it automatically from this
                            example or add it yourself using the AWS Management
Console.
                            """);

                    System.out.println(
                            "Do you want to add a rule to security group " +
groupInfo.getGroupName() + " to allow");
                    System.out.println("inbound traffic on port " + port + " from
your computer's IP address (y/n) ");
                    String ans = in.nextLine();
                    if ("y".equalsIgnoreCase(ans)) {
                        autoScaler.openInboundPort(groupInfo.getGroupName(),
String.valueOf(port), ipAddress);
                        System.out.println("Security group rule added.");
                    } else {
                        System.out.println("No security group rule added.");
                    }
                }

            } catch (AutoScalingException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        } else if (wasSuccessul) {
```

```
            System.out.println("Your load balancer is ready. You can access it by
browsing to:");
            System.out.println("\t http://" + elbDnsName);
        } else {
            System.out.println("Couldn't get a successful response from the load
balancer endpoint. Troubleshoot by");
            System.out.println("manually verifying that your VPC and security
group are configured correctly and that");
            System.out.println("you can successfully make a GET request to the
load balancer.");
        }

        System.out.println("Press Enter when you're ready to continue with the
demo.");
        in.nextLine();
    }

    // A method that controls the demo part of the Java program.
    public static void demo(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        ParameterHelper paramHelper = new ParameterHelper();
        System.out.println("Read the ssm_only_policy.json file");
        String ssmOnlyPolicy = readFileAsString(ssmJSON);

        System.out.println("Resetting parameters to starting values for demo.");
        paramHelper.reset();

        System.out.println(
                """
                        This part of the demonstration shows how to toggle
different parts of the system
                        to create situations where the web service fails, and
shows how using a resilient
                        architecture can keep the web service running in spite
of these failures.

                        At the start, the load balancer endpoint returns
recommendations and reports that all targets are healthy.
                       """);
        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
```

```
                        The web service running on the EC2 instances gets
recommendations by querying a DynamoDB table.
                        The table name is contained in a Systems Manager
parameter named self.param_helper.table.
                        To simulate a failure of the recommendation service,
let's set this parameter to name a non-existent table.
                       """);
       paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

       System.out.println(
               """
                        \nNow, sending a GET request to the load balancer
endpoint returns a failure code. But, the service reports as
                        healthy to the load balancer because shallow health
checks don't check for failure of the recommendation service.
                       """);
       demoChoices(loadBalancer);

       System.out.println(
               """
                       Instead of failing when the recommendation service fails,
the web service can return a static response.
                       While this is not a perfect solution, it presents the
customer with a somewhat better experience than failure.
                       """);
       paramHelper.put(paramHelper.failureResponse, "static");

       System.out.println("""
               Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
a static response.
               The service still reports as healthy because health checks are
still shallow.
               """);
       demoChoices(loadBalancer);

       System.out.println("Let's reinstate the recommendation service.");
       paramHelper.put(paramHelper.tableName, paramHelper.dyntable);

       System.out.println("""
               Let's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't
               access the DynamoDB recommendation table. We will get an instance
id value.
               """);
```

```
        LaunchTemplateCreator templateCreator = new LaunchTemplateCreator();
        AutoScaler autoScaler = new AutoScaler();

        // Create a new instance profile based on badCredsProfileName.
        templateCreator.createInstanceProfile(policyFile, policyName,
badCredsProfileName, roleName);
        String badInstanceId = autoScaler.getBadInstance(autoScalingGroupName);
        System.out.println("The bad instance id values used for this demo is " +
badInstanceId);

        String profileAssociationId =
autoScaler.getInstanceProfile(badInstanceId);
        System.out.println("The association Id value is " +
profileAssociationId);
        System.out.println("Replacing the profile for instance " + badInstanceId
                + " with a profile that contains bad credentials");
        autoScaler.replaceInstanceProfile(badInstanceId, badCredsProfileName,
profileAssociationId);

        System.out.println(
                """
                        Now, sending a GET request to the load balancer endpoint
returns either a recommendation or a static response,
                        depending on which instance is selected by the load
balancer.
                        """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println("""
                Let's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether
                the web service can access the DynamoDB table that it depends on
for recommendations. Note that
                the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.
                This kind of deep health check is not recommended for Auto
Scaling instance health, because it
                risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.
                """);

        System.out.println("""
```

```
                By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing
                and take that instance out of rotation.
                """);

        paramHelper.put(paramHelper.healthCheck, "deep");

        System.out.println("""
                Now, checking target health indicates that the instance with bad
credentials
                is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the
load balancer to detect the unhealthy
                instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint
always returns a recommendation, because
                the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);

        System.out.println(
                """
                        Because the instances in this demo are controlled by an
auto scaler, the simplest way to fix an unhealthy
                        instance is to terminate it and let the auto scaler start
a new instance to replace it.
                        """);
        autoScaler.terminateInstance(badInstanceId);

        System.out.println("""
                Even while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET
                request to the web service continues to get a successful
recommendation response because
                the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance
                starts and reports as healthy, it is included in the load
balancing rotation.
                Note that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you
                can see the changing health check status until the new instance
is running and healthy.
                """);

        demoChoices(loadBalancer);
```

```
        System.out.println(
                "If the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.");
        paramHelper.put(paramHelper.tableName, "this-is-not-a-table");

        demoChoices(loadBalancer);
        paramHelper.reset();
    }

    public static void demoChoices(LoadBalancer loadBalancer) throws IOException,
InterruptedException {
        String[] actions = {
                "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
                "Check the health of load balancer targets.",
                "Go to the next part of the demo."
        };
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("-".repeat(88));
            System.out.println("See the current state of the service by selecting
one of the following choices:");
            for (int i = 0; i < actions.length; i++) {
                System.out.println(i + ": " + actions[i]);
            }

            try {
                System.out.print("\nWhich action would you like to take? ");
                int choice = scanner.nextInt();
                System.out.println("-".repeat(88));

                switch (choice) {
                    case 0 -> {
                        System.out.println("Request:\n");
                        System.out.println("GET http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));
                        CloseableHttpClient httpClient =
HttpClients.createDefault();

                        // Create an HTTP GET request to the ELB.
                        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" +
loadBalancer.getEndpoint(lbName));

                        // Execute the request and get the response.
```

```
                        HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                        int statusCode =
response.getStatusLine().getStatusCode();
                        System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);

                        // Display the JSON response
                        BufferedReader reader = new BufferedReader(
                                new
InputStreamReader(response.getEntity().getContent()));
                        StringBuilder jsonResponse = new StringBuilder();
                        String line;
                        while ((line = reader.readLine()) != null) {
                            jsonResponse.append(line);
                        }
                        reader.close();

                        // Print the formatted JSON response.
                        System.out.println("Full Response:\n");
                        System.out.println(jsonResponse.toString());

                        // Close the HTTP client.
                        httpClient.close();

                    }
                    case 1 -> {
                        System.out.println("\nChecking the health of load
balancer targets:\n");
                        List<TargetHealthDescription> health =
loadBalancer.checkTargetHealth(targetGroupName);
                        for (TargetHealthDescription target : health) {
                            System.out.printf("\tTarget %s on port %d is %s%n",
target.target().id(),
                                    target.target().port(),
target.targetHealth().stateAsString());
                        }
                        System.out.println("""
                                Note that it can take a minute or two for the
health check to update
                                after changes are made.
                                """);
                    }
                    case 2 -> {
                        System.out.println("\nOkay, let's move on.");
                        System.out.println("-".repeat(88));
```

```
                        return; // Exit the method when choice is 2
                    }
                    default -> System.out.println("You must choose a value
 between 0-2. Please select again.");
                }

            } catch (java.util.InputMismatchException e) {
                System.out.println("Invalid input. Please select again.");
                scanner.nextLine(); // Clear the input buffer.
            }
        }
    }

    public static String readFileAsString(String filePath) throws IOException {
        byte[] bytes = Files.readAllBytes(Paths.get(filePath));
        return new String(bytes);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Auto Scaling e do Amazon EC2.

```
public class AutoScaler {

    private static Ec2Client ec2Client;
    private static AutoScalingClient autoScalingClient;
    private static IamClient iamClient;

    private static SsmClient ssmClient;

    private IamClient getIAMClient() {
        if (iamClient == null) {
            iamClient = IamClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return iamClient;
    }

    private SsmClient getSSMClient() {
        if (ssmClient == null) {
            ssmClient = SsmClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
```

```
                    .build();
        }
        return ssmClient;
    }

    private Ec2Client getEc2Client() {
        if (ec2Client == null) {
            ec2Client = Ec2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return ec2Client;
    }

    private AutoScalingClient getAutoScalingClient() {
        if (autoScalingClient == null) {
            autoScalingClient = AutoScalingClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return autoScalingClient;
    }

    /**
     * Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance
is
     * terminated, it can no longer be accessed.
     */
    public void terminateInstance(String instanceId) {
        TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest terminateInstanceIRequest =
TerminateInstanceInAutoScalingGroupRequest
                .builder()
                .instanceId(instanceId)
                .shouldDecrementDesiredCapacity(false)
                .build();


getAutoScalingClient().terminateInstanceInAutoScalingGroup(terminateInstanceIRequest);
        System.out.format("Terminated instance %s.", instanceId);
    }

    /**
     * Replaces the profile associated with a running instance. After the profile
is
```

```
     * replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new profile.
     * When
     * the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
     * server.
     */
    public void replaceInstanceProfile(String instanceId, String
newInstanceProfileName, String profileAssociationId)
            throws InterruptedException {
        // Create an IAM instance profile specification.
        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
iamInstanceProfile =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.IamInstanceProfileSpecification
                .builder()
                .name(newInstanceProfileName) // Make sure
'newInstanceProfileName' is a valid IAM Instance Profile
                                              // name.
                .build();

        // Replace the IAM instance profile association for the EC2 instance.
        ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest replaceRequest =
ReplaceIamInstanceProfileAssociationRequest
                .builder()
                .iamInstanceProfile(iamInstanceProfile)
                .associationId(profileAssociationId) // Make sure
'profileAssociationId' is a valid association ID.
                .build();

        try {
            getEc2Client().replaceIamInstanceProfileAssociation(replaceRequest);
            // Handle the response as needed.
        } catch (Ec2Exception e) {
            // Handle exceptions, log, or report the error.
            System.err.println("Error: " + e.getMessage());
        }
        System.out.format("Replaced instance profile for association %s with
profile %s.", profileAssociationId,
                newInstanceProfileName);
        TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
        boolean instReady = false;
        int tries = 0;

        // Reboot after 60 seconds
        while (!instReady) {
            if (tries % 6 == 0) {
```

```
                getEc2Client().rebootInstances(RebootInstancesRequest.builder()
                        .instanceIds(instanceId)
                        .build());
                System.out.println("Rebooting instance " + instanceId + " and
waiting for it to be ready.");
            }
            tries++;
            try {
                TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }

            DescribeInstanceInformationResponse informationResponse =
getSSMClient().describeInstanceInformation();
            List<InstanceInformation> instanceInformationList =
informationResponse.instanceInformationList();
            for (InstanceInformation info : instanceInformationList) {
                if (info.instanceId().equals(instanceId)) {
                    instReady = true;
                    break;
                }
            }
        }

        SendCommandRequest sendCommandRequest = SendCommandRequest.builder()
                .instanceIds(instanceId)
                .documentName("AWS-RunShellScript")
                .parameters(Collections.singletonMap("commands",
                        Collections.singletonList("cd / && sudo python3 server.py
80")))
                .build();

        getSSMClient().sendCommand(sendCommandRequest);
        System.out.println("Restarted the Python web server on instance " +
instanceId + ".");
    }

    public void openInboundPort(String secGroupId, String port, String ipAddress)
{
        AuthorizeSecurityGroupIngressRequest ingressRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                .groupName(secGroupId)
                .cidrIp(ipAddress)
```

```
                .fromPort(Integer.parseInt(port))
                .build();

        getEc2Client().authorizeSecurityGroupIngress(ingressRequest);
        System.out.format("Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
secGroupId, port, ipAddress);
    }

    /**
     * Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the role,
     * and deletes all the resources.
     */
    public void deleteInstanceProfile(String roleName, String profileName) {
        try {
            software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
getInstanceProfileRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.GetInstanceProfileRequest
                    .builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            GetInstanceProfileResponse response =
getIAMClient().getInstanceProfile(getInstanceProfileRequest);
            String name = response.instanceProfile().instanceProfileName();
            System.out.println(name);

            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest profileRequest =
RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .roleName(roleName)
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(profileRequest);
            DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(profileName)
                    .build();

            getIAMClient().deleteInstanceProfile(deleteInstanceProfileRequest);
            System.out.println("Deleted instance profile " + profileName);

            DeleteRoleRequest deleteRoleRequest = DeleteRoleRequest.builder()
                    .roleName(roleName)
                    .build();
```

```
            // List attached role policies.
            ListAttachedRolePoliciesResponse rolesResponse = getIAMClient()
                    .listAttachedRolePolicies(role -> role.roleName(roleName));
            List<AttachedPolicy> attachedPolicies =
rolesResponse.attachedPolicies();
            for (AttachedPolicy attachedPolicy : attachedPolicies) {
                DetachRolePolicyRequest request =
DetachRolePolicyRequest.builder()
                        .roleName(roleName)
                        .policyArn(attachedPolicy.policyArn())
                        .build();

                getIAMClient().detachRolePolicy(request);
                System.out.println("Detached and deleted policy " +
attachedPolicy.policyName());
            }

            getIAMClient().deleteRole(deleteRoleRequest);
            System.out.println("Instance profile and role deleted.");

        } catch (IamException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public void deleteTemplate(String templateName) {
        getEc2Client().deleteLaunchTemplate(name ->
name.launchTemplateName(templateName));
        System.out.format(templateName + " was deleted.");
    }

    public void deleteAutoScaleGroup(String groupName) {
        DeleteAutoScalingGroupRequest deleteAutoScalingGroupRequest =
DeleteAutoScalingGroupRequest.builder()
                .autoScalingGroupName(groupName)
                .forceDelete(true)
                .build();


getAutoScalingClient().deleteAutoScalingGroup(deleteAutoScalingGroupRequest);
        System.out.println(groupName + " was deleted.");
    }
```

```
   /*
    * Verify the default security group of the specified VPC allows ingress from
    * this
    * computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
    * address. In some situations, such as connecting from a corporate network,
you
    * must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the
port
    * to
    * any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
    * public
    * access when you're done.
    *
    */
   public GroupInfo verifyInboundPort(String VPC, int port, String ipAddress) {
       boolean portIsOpen = false;
       GroupInfo groupInfo = new GroupInfo();
       try {
           Filter filter = Filter.builder()
                   .name("group-name")
                   .values("default")
                   .build();

           Filter filter1 = Filter.builder()
                   .name("vpc-id")
                   .values(VPC)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsRequest securityGroupsRequest =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                   .filters(filter, filter1)
                   .build();

           DescribeSecurityGroupsResponse securityGroupsResponse =
getEc2Client()
                   .describeSecurityGroups(securityGroupsRequest);
           String securityGroup =
securityGroupsResponse.securityGroups().get(0).groupName();
           groupInfo.setGroupName(securityGroup);

           for (SecurityGroup secGroup :
securityGroupsResponse.securityGroups()) {
```

```
                System.out.println("Found security group: " +
secGroup.groupId());

                for (IpPermission ipPermission : secGroup.ipPermissions()) {
                    if (ipPermission.fromPort() == port) {
                        System.out.println("Found inbound rule: " +
ipPermission);
                        for (IpRange ipRange : ipPermission.ipRanges()) {
                            String cidrIp = ipRange.cidrIp();
                            if (cidrIp.startsWith(ipAddress) ||
cidrIp.equals("0.0.0.0/0")) {
                                System.out.println(cidrIp + " is applicable");
                                portIsOpen = true;
                            }
                        }

                        if (!ipPermission.prefixListIds().isEmpty()) {
                            System.out.println("Prefix lList is applicable");
                            portIsOpen = true;
                        }

                        if (!portIsOpen) {
                            System.out
                                    .println("The inbound rule does not appear to
be open to either this computer's IP,"
                                            + " all IP addresses (0.0.0.0/0), or
to a prefix list ID.");
                        } else {
                            break;
                        }
                    }
                }
            }

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }

        groupInfo.setPortOpen(portIsOpen);
        return groupInfo;
    }

    /*
     * Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
```

```
    * Scaling group.
    * The target group specifies how the load balancer forward requests to the
    * instances
    * in the group.
    */
   public void attachLoadBalancerTargetGroup(String asGroupName, String
targetGroupARN) {
       try {
           AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
AttachLoadBalancerTargetGroupsRequest.builder()
                   .autoScalingGroupName(asGroupName)
                   .targetGroupARNs(targetGroupARN)
                   .build();


getAutoScalingClient().attachLoadBalancerTargetGroups(targetGroupsRequest);
           System.out.println("Attached load balancer to " + asGroupName);

       } catch (AutoScalingException e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   // Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.
   public String[] createGroup(int groupSize, String templateName, String
autoScalingGroupName) {

       // Get availability zones.

software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
zonesRequest =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeAvailabilityZonesRequest
               .builder()
               .build();

       DescribeAvailabilityZonesResponse zonesResponse =
getEc2Client().describeAvailabilityZones(zonesRequest);
       List<String> availabilityZoneNames =
zonesResponse.availabilityZones().stream()

.map(software.amazon.awssdk.services.ec2.model.AvailabilityZone::zoneName)
               .collect(Collectors.toList());
```

```
        String availabilityZones = String.join(",", availabilityZoneNames);
        LaunchTemplateSpecification specification =
LaunchTemplateSpecification.builder()
                .launchTemplateName(templateName)
                .version("$Default")
                .build();

        String[] zones = availabilityZones.split(",");
        CreateAutoScalingGroupRequest groupRequest =
CreateAutoScalingGroupRequest.builder()
                .launchTemplate(specification)
                .availabilityZones(zones)
                .maxSize(groupSize)
                .minSize(groupSize)
                .autoScalingGroupName(autoScalingGroupName)
                .build();

        try {
            getAutoScalingClient().createAutoScalingGroup(groupRequest);

        } catch (AutoScalingException e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        System.out.println("Created an EC2 Auto Scaling group named " +
autoScalingGroupName);
        return zones;
    }

    public String getDefaultVPC() {
        // Define the filter.
        Filter defaultFilter = Filter.builder()
                .name("is-default")
                .values("true")
                .build();

        software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest request =
software.amazon.awssdk.services.ec2.model.DescribeVpcsRequest
                .builder()
                .filters(defaultFilter)
                .build();

        DescribeVpcsResponse response = getEc2Client().describeVpcs(request);
        return response.vpcs().get(0).vpcId();
```

```
    }

    // Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability
Zones.
    public List<Subnet> getSubnets(String vpcId, String[] availabilityZones) {
        List<Subnet> subnets = null;
        Filter vpcFilter = Filter.builder()
                .name("vpc-id")
                .values(vpcId)
                .build();

        Filter azFilter = Filter.builder()
                .name("availability-zone")
                .values(availabilityZones)
                .build();

        Filter defaultForAZ = Filter.builder()
                .name("default-for-az")
                .values("true")
                .build();

        DescribeSubnetsRequest request = DescribeSubnetsRequest.builder()
                .filters(vpcFilter, azFilter, defaultForAZ)
                .build();

        DescribeSubnetsResponse response =
getEc2Client().describeSubnets(request);
        subnets = response.subnets();
        return subnets;
    }

    // Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.
    public String getBadInstance(String groupName) {
        DescribeAutoScalingGroupsRequest request =
DescribeAutoScalingGroupsRequest.builder()
                .autoScalingGroupNames(groupName)
                .build();

        DescribeAutoScalingGroupsResponse response =
getAutoScalingClient().describeAutoScalingGroups(request);
        AutoScalingGroup autoScalingGroup = response.autoScalingGroups().get(0);
        List<String> instanceIds = autoScalingGroup.instances().stream()
                .map(instance -> instance.instanceId())
                .collect(Collectors.toList());
```

```
        String[] instanceIdArray = instanceIds.toArray(new String[0]);
        for (String instanceId : instanceIdArray) {
            System.out.println("Instance ID: " + instanceId);
            return instanceId;
        }
        return "";
    }

    // Gets data about the profile associated with an instance.
    public String getInstanceProfile(String instanceId) {
        Filter filter = Filter.builder()
                .name("instance-id")
                .values(instanceId)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest associationsRequest =
DescribeIamInstanceProfileAssociationsRequest
                .builder()
                .filters(filter)
                .build();

        DescribeIamInstanceProfileAssociationsResponse response = getEc2Client()
                .describeIamInstanceProfileAssociations(associationsRequest);
        return response.iamInstanceProfileAssociations().get(0).associationId();
    }

    public void deleteRolesPolicies(String policyName, String roleName, String
InstanceProfile) {
        ListPoliciesRequest listPoliciesRequest =
ListPoliciesRequest.builder().build();
        ListPoliciesResponse listPoliciesResponse =
getIAMClient().listPolicies(listPoliciesRequest);
        for (Policy policy : listPoliciesResponse.policies()) {
            if (policy.policyName().equals(policyName)) {
                // List the entities (users, groups, roles) that are attached to
the policy.

software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
listEntitiesRequest =
software.amazon.awssdk.services.iam.model.ListEntitiesForPolicyRequest
                        .builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();
```

```
                ListEntitiesForPolicyResponse listEntitiesResponse = iamClient
                        .listEntitiesForPolicy(listEntitiesRequest);
                if (!listEntitiesResponse.policyGroups().isEmpty() || !
listEntitiesResponse.policyUsers().isEmpty()
                        || !listEntitiesResponse.policyRoles().isEmpty()) {
                    // Detach the policy from any entities it is attached to.
                    DetachRolePolicyRequest detachPolicyRequest =
 DetachRolePolicyRequest.builder()
                            .policyArn(policy.arn())
                            .roleName(roleName) // Specify the name of the IAM
 role
                            .build();

                    getIAMClient().detachRolePolicy(detachPolicyRequest);
                    System.out.println("Policy detached from entities.");
                }

                // Now, you can delete the policy.
                DeletePolicyRequest deletePolicyRequest =
 DeletePolicyRequest.builder()
                        .policyArn(policy.arn())
                        .build();

                getIAMClient().deletePolicy(deletePolicyRequest);
                System.out.println("Policy deleted successfully.");
                break;
            }
        }

        // List the roles associated with the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleRequest listRolesRequest =
 ListInstanceProfilesForRoleRequest.builder()
                .roleName(roleName)
                .build();

        // Detach the roles from the instance profile
        ListInstanceProfilesForRoleResponse listRolesResponse =
 iamClient.listInstanceProfilesForRole(listRolesRequest);
        for (software.amazon.awssdk.services.iam.model.InstanceProfile profile :
 listRolesResponse.instanceProfiles()) {
            RemoveRoleFromInstanceProfileRequest removeRoleRequest =
 RemoveRoleFromInstanceProfileRequest.builder()
                    .instanceProfileName(InstanceProfile)
                    .roleName(roleName) // Remove the extra dot here
```

```
                    .build();

            getIAMClient().removeRoleFromInstanceProfile(removeRoleRequest);
            System.out.println("Role " + roleName + " removed from instance
 profile " + InstanceProfile);
        }

        // Delete the instance profile after removing all roles
        DeleteInstanceProfileRequest deleteInstanceProfileRequest =
 DeleteInstanceProfileRequest.builder()
                .instanceProfileName(InstanceProfile)
                .build();

        getIAMClient().deleteInstanceProfile(r ->
 r.instanceProfileName(InstanceProfile));
        System.out.println(InstanceProfile + " Deleted");
        System.out.println("All roles and policies are deleted.");
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
public class LoadBalancer {
    public ElasticLoadBalancingV2Client elasticLoadBalancingV2Client;

    public ElasticLoadBalancingV2Client getLoadBalancerClient() {
        if (elasticLoadBalancingV2Client == null) {
            elasticLoadBalancingV2Client = ElasticLoadBalancingV2Client.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }

        return elasticLoadBalancingV2Client;
    }

    // Checks the health of the instances in the target group.
    public List<TargetHealthDescription> checkTargetHealth(String
 targetGroupName) {
        DescribeTargetGroupsRequest targetGroupsRequest =
 DescribeTargetGroupsRequest.builder()
                .names(targetGroupName)
                .build();
```

```
        DescribeTargetGroupsResponse tgResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetGroups(targetGroupsRequest);

        DescribeTargetHealthRequest healthRequest =
DescribeTargetHealthRequest.builder()

.targetGroupArn(tgResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn())
                .build();

        DescribeTargetHealthResponse healthResponse =
getLoadBalancerClient().describeTargetHealth(healthRequest);
        return healthResponse.targetHealthDescriptions();
    }

    // Gets the HTTP endpoint of the load balancer.
    public String getEndpoint(String lbName) {
        DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
        return res.loadBalancers().get(0).dnsName();
    }

    // Deletes a load balancer.
    public void deleteLoadBalancer(String lbName) {
        try {
            // Use a waiter to delete the Load Balancer.
            DescribeLoadBalancersResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeLoadBalancers(describe -> describe.names(lbName));
            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()

.loadBalancerArns(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .build();

            getLoadBalancerClient().deleteLoadBalancer(
                    builder ->
builder.loadBalancerArn(res.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn()));
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancersDeleted(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
```

```
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(lbName + " was deleted.");
    }

    // Deletes the target group.
    public void deleteTargetGroup(String targetGroupName) {
        try {
            DescribeTargetGroupsResponse res = getLoadBalancerClient()
                    .describeTargetGroups(describe ->
describe.names(targetGroupName));
            getLoadBalancerClient()
                    .deleteTargetGroup(builder ->
builder.targetGroupArn(res.targetGroups().get(0).targetGroupArn()));
        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
        }
        System.out.println(targetGroupName + " was deleted.");
    }

    // Verify this computer can successfully send a GET request to the load
balancer
    // endpoint.
    public boolean verifyLoadBalancerEndpoint(String elbDnsName) throws
IOException, InterruptedException {
        boolean success = false;
        int retries = 3;
        CloseableHttpClient httpClient = HttpClients.createDefault();

        // Create an HTTP GET request to the ELB.
        HttpGet httpGet = new HttpGet("http://" + elbDnsName);
        try {
            while ((!success) && (retries > 0)) {
                // Execute the request and get the response.
                HttpResponse response = httpClient.execute(httpGet);
                int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();
                System.out.println("HTTP Status Code: " + statusCode);
                if (statusCode == 200) {
                    success = true;
                } else {
                    retries--;
                    System.out.println("Got connection error from load balancer
endpoint, retrying...");
```

```
                    TimeUnit.SECONDS.sleep(15);
                }
            }

        } catch (org.apache.http.conn.HttpHostConnectException e) {
            System.out.println(e.getMessage());
        }

        System.out.println("Status.." + success);
        return success;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group specifies
     * how
     * the load balancer forward requests to instances in the group and how
instance
     * health is checked.
     */
    public String createTargetGroup(String protocol, int port, String vpcId,
String targetGroupName) {
        CreateTargetGroupRequest targetGroupRequest =
CreateTargetGroupRequest.builder()
                .healthCheckPath("/healthcheck")
                .healthCheckTimeoutSeconds(5)
                .port(port)
                .vpcId(vpcId)
                .name(targetGroupName)
                .protocol(protocol)
                .build();

        CreateTargetGroupResponse targetGroupResponse =
getLoadBalancerClient().createTargetGroup(targetGroupRequest);
        String targetGroupArn =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupArn();
        String targetGroup =
targetGroupResponse.targetGroups().get(0).targetGroupName();
        System.out.println("The " + targetGroup + " was created with ARN" +
targetGroupArn);
        return targetGroupArn;
    }

    /*
     * Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
```

```
     * subnets
     * and forwards requests to the specified target group.
     */
    public String createLoadBalancer(List<Subnet> subnetIds, String
targetGroupARN, String lbName, int port,
            String protocol) {
        try {
            List<String> subnetIdStrings = subnetIds.stream()
                    .map(Subnet::subnetId)
                    .collect(Collectors.toList());

            CreateLoadBalancerRequest balancerRequest =
CreateLoadBalancerRequest.builder()
                    .subnets(subnetIdStrings)
                    .name(lbName)
                    .scheme("internet-facing")
                    .build();

            // Create and wait for the load balancer to become available.
            CreateLoadBalancerResponse lsResponse =
getLoadBalancerClient().createLoadBalancer(balancerRequest);
            String lbARN = lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn();

            ElasticLoadBalancingV2Waiter loadBalancerWaiter =
getLoadBalancerClient().waiter();
            DescribeLoadBalancersRequest request =
DescribeLoadBalancersRequest.builder()
                    .loadBalancerArns(lbARN)
                    .build();

            System.out.println("Waiting for Load Balancer " + lbName + " to
become available.");
            WaiterResponse<DescribeLoadBalancersResponse> waiterResponse =
loadBalancerWaiter
                    .waitUntilLoadBalancerAvailable(request);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Load Balancer " + lbName + " is available.");

            // Get the DNS name (endpoint) of the load balancer.
            String lbDNSName = lsResponse.loadBalancers().get(0).dnsName();
            System.out.println("*** Load Balancer DNS Name: " + lbDNSName);

            // Create a listener for the load balance.
            Action action = Action.builder()
```

```
                    .targetGroupArn(targetGroupARN)
                    .type("forward")
                    .build();

            CreateListenerRequest listenerRequest =
 CreateListenerRequest.builder()

 .loadBalancerArn(lsResponse.loadBalancers().get(0).loadBalancerArn())
                    .defaultActions(action)
                    .port(port)
                    .protocol(protocol)
                    .defaultActions(action)
                    .build();

            getLoadBalancerClient().createListener(listenerRequest);
            System.out.println("Created listener to forward traffic from load
 balancer " + lbName + " to target group "
                    + targetGroupARN);

            // Return the load balancer DNS name.
            return lbDNSName;

        } catch (ElasticLoadBalancingV2Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return "";
    }
}
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
public class Database {

    private static DynamoDbClient dynamoDbClient;

    public static DynamoDbClient getDynamoDbClient() {
        if (dynamoDbClient == null) {
            dynamoDbClient = DynamoDbClient.builder()
                    .region(Region.US_EAST_1)
                    .build();
        }
        return dynamoDbClient;
```

```
    }

    // Checks to see if the Amazon DynamoDB table exists.
    private boolean doesTableExist(String tableName) {
        try {
            // Describe the table and catch any exceptions.
            DescribeTableRequest describeTableRequest =
DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            getDynamoDbClient().describeTable(describeTableRequest);
            System.out.println("Table '" + tableName + "' exists.");
            return true;

        } catch (ResourceNotFoundException e) {
            System.out.println("Table '" + tableName + "' does not exist.");
        } catch (DynamoDbException e) {
            System.err.println("Error checking table existence: " +
e.getMessage());
        }
        return false;
    }

    /*
     * Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
     * hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended,
such
     * as
     * Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
     * MediaType,
     * forms a unique identifier for the recommended item.
     */
    public void createTable(String tableName, String fileName) throws IOException
{
        // First check to see if the table exists.
        boolean doesExist = doesTableExist(tableName);
        if (!doesExist) {
            DynamoDbWaiter dbWaiter = getDynamoDbClient().waiter();
            CreateTableRequest createTableRequest = CreateTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .attributeDefinitions(
                            AttributeDefinition.builder()
                                    .attributeName("MediaType")
```

```
                                .attributeType(ScalarAttributeType.S)
                                .build(),
                        AttributeDefinition.builder()
                                .attributeName("ItemId")
                                .attributeType(ScalarAttributeType.N)
                                .build())
                .keySchema(
                        KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("MediaType")
                                .keyType(KeyType.HASH)
                                .build(),
                        KeySchemaElement.builder()
                                .attributeName("ItemId")
                                .keyType(KeyType.RANGE)
                                .build())
                .provisionedThroughput(
                        ProvisionedThroughput.builder()
                                .readCapacityUnits(5L)
                                .writeCapacityUnits(5L)
                                .build())
                .build();

            getDynamoDbClient().createTable(createTableRequest);
            System.out.println("Creating table " + tableName + "...");

            // Wait until the Amazon DynamoDB table is created.
            DescribeTableRequest tableRequest = DescribeTableRequest.builder()
                    .tableName(tableName)
                    .build();

            WaiterResponse<DescribeTableResponse> waiterResponse =
dbWaiter.waitUntilTableExists(tableRequest);
            waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
            System.out.println("Table " + tableName + " created.");

            // Add records to the table.
            populateTable(fileName, tableName);
        }
    }

    public void deleteTable(String tableName) {
        getDynamoDbClient().deleteTable(table -> table.tableName(tableName));
        System.out.println("Table " + tableName + " deleted.");
    }
```

```
    // Populates the table with data located in a JSON file using the DynamoDB
    // enhanced client.
    public void populateTable(String fileName, String tableName) throws
 IOException {
        DynamoDbEnhancedClient enhancedClient = DynamoDbEnhancedClient.builder()
                .dynamoDbClient(getDynamoDbClient())
                .build();
        ObjectMapper objectMapper = new ObjectMapper();
        File jsonFile = new File(fileName);
        JsonNode rootNode = objectMapper.readTree(jsonFile);

        DynamoDbTable<Recommendation> mappedTable =
 enhancedClient.table(tableName,
                TableSchema.fromBean(Recommendation.class));
        for (JsonNode currentNode : rootNode) {
            String mediaType = currentNode.path("MediaType").path("S").asText();
            int itemId = currentNode.path("ItemId").path("N").asInt();
            String title = currentNode.path("Title").path("S").asText();
            String creator = currentNode.path("Creator").path("S").asText();

            // Create a Recommendation object and set its properties.
            Recommendation rec = new Recommendation();
            rec.setMediaType(mediaType);
            rec.setItemId(itemId);
            rec.setTitle(title);
            rec.setCreator(creator);

            // Put the item into the DynamoDB table.
            mappedTable.putItem(rec); // Add the Recommendation to the list.
        }
        System.out.println("Added all records to the " + tableName);
    }
}
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
public class ParameterHelper {

    String tableName = "doc-example-resilient-architecture-table";
    String dyntable = "doc-example-recommendation-service";
```

```
    String failureResponse = "doc-example-resilient-architecture-failure-
response";
    String healthCheck = "doc-example-resilient-architecture-health-check";

    public void reset() {
        put(dyntable, tableName);
        put(failureResponse, "none");
        put(healthCheck, "shallow");
    }

    public void put(String name, String value) {
        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(Region.US_EAST_1)
                .build();

        PutParameterRequest parameterRequest = PutParameterRequest.builder()
                .name(name)
                .value(value)
                .overwrite(true)
                .type("String")
                .build();

        ssmClient.putParameter(parameterRequest);
        System.out.printf("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value);
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for Java 2.x .
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile

- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
#!/usr/bin/env node
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0


import {
```

```
  Scenario,
  parseScenarioArgs,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";

/**
 * The workflow steps are split into three stages:
 *   - deploy
 *   - demo
 *   - destroy
 *
 * Each of these stages has a corresponding file prefixed with steps-*.
 */
import { deploySteps } from "./steps-deploy.js";
import { demoSteps } from "./steps-demo.js";
import { destroySteps } from "./steps-destroy.js";

/**
 * The context is passed to every scenario. Scenario steps
 * will modify the context.
 */
const context = {};

/**
 * Three Scenarios are created for the workflow. A Scenario is an orchestration
 class
 * that simplifies running a series of steps.
 */
export const scenarios = {
  // Deploys all resources necessary for the workflow.
  deploy: new Scenario("Resilient Workflow - Deploy", deploySteps, context),
  // Demonstrates how a fragile web service can be made more resilient.
  demo: new Scenario("Resilient Workflow - Demo", demoSteps, context),
  // Destroys the resources created for the workflow.
  destroy: new Scenario("Resilient Workflow - Destroy", destroySteps, context),
};

// Call function if run directly
import { fileURLToPath } from "url";

if (process.argv[1] === fileURLToPath(import.meta.url)) {
  parseScenarioArgs(scenarios);
}
```

Criar etapas para implantar todos os recursos.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import { join } from "node:path";
import { readFileSync, writeFileSync } from "node:fs";
import axios from "axios";

import {
  BatchWriteItemCommand,
  CreateTableCommand,
  DynamoDBClient,
  waitUntilTableExists,
} from "@aws-sdk/client-dynamodb";
import {
  EC2Client,
  CreateKeyPairCommand,
  CreateLaunchTemplateCommand,
  DescribeAvailabilityZonesCommand,
  DescribeVpcsCommand,
  DescribeSubnetsCommand,
  DescribeSecurityGroupsCommand,
  AuthorizeSecurityGroupIngressCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";
import {
  IAMClient,
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  CreateInstanceProfileCommand,
  AddRoleToInstanceProfileCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  waitUntilInstanceProfileExists,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import { SSMClient, GetParameterCommand } from "@aws-sdk/client-ssm";
import {
  CreateAutoScalingGroupCommand,
  AutoScalingClient,
  AttachLoadBalancerTargetGroupsCommand,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
import {
  CreateListenerCommand,
  CreateLoadBalancerCommand,
  CreateTargetGroupCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
```

```
  waitUntilLoadBalancerAvailable,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";

import {
  ScenarioOutput,
  ScenarioInput,
  ScenarioAction,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES, RESOURCES_PATH, ROOT } from "./constants.js";
import { initParamsSteps } from "./steps-reset-params.js";

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
export const deploySteps = [
  new ScenarioOutput("introduction", MESSAGES.introduction, { header: true }),
  new ScenarioInput("confirmDeployment", MESSAGES.confirmDeployment, {
    type: "confirm",
  }),
  new ScenarioAction(
    "handleConfirmDeployment",
    (c) => c.confirmDeployment === false && process.exit(),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingTable",
    MESSAGES.creatingTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioAction("createTable", async () => {
    const client = new DynamoDBClient({});
    await client.send(
      new CreateTableCommand({
        TableName: NAMES.tableName,
        ProvisionedThroughput: {
          ReadCapacityUnits: 5,
          WriteCapacityUnits: 5,
        },
        AttributeDefinitions: [
          {
            AttributeName: "MediaType",
            AttributeType: "S",
          },
          {
```

```
            AttributeName: "ItemId",
            AttributeType: "N",
          },
        ],
        KeySchema: [
          {
            AttributeName: "MediaType",
            KeyType: "HASH",
          },
          {
            AttributeName: "ItemId",
            KeyType: "RANGE",
          },
        ],
      }),
    );
    await waitUntilTableExists({ client }, { TableName: NAMES.tableName });
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdTable",
    MESSAGES.createdTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "populatingTable",
    MESSAGES.populatingTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioAction("populateTable", () => {
    const client = new DynamoDBClient({});
    /**
     * @type {{ default: import("@aws-sdk/client-dynamodb").PutRequest['Item']
[] }}
     */
    const recommendations = JSON.parse(
      readFileSync(join(RESOURCES_PATH, "recommendations.json")),
    );

    return client.send(
      new BatchWriteItemCommand({
        RequestItems: {
          [NAMES.tableName]: recommendations.map((item) => ({
            PutRequest: { Item: item },
          })),
        },
      }),
```

```
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "populatedTable",
    MESSAGES.populatedTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingKeyPair",
    MESSAGES.creatingKeyPair.replace("${KEY_PAIR_NAME}", NAMES.keyPairName),
  ),
  new ScenarioAction("createKeyPair", async () => {
    const client = new EC2Client({});
    const { KeyMaterial } = await client.send(
      new CreateKeyPairCommand({
        KeyName: NAMES.keyPairName,
      }),
    );

    writeFileSync(`${NAMES.keyPairName}.pem`, KeyMaterial, { mode: 0o600 });
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdKeyPair",
    MESSAGES.createdKeyPair.replace("${KEY_PAIR_NAME}", NAMES.keyPairName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingInstancePolicy",
    MESSAGES.creatingInstancePolicy.replace(
      "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
      NAMES.instancePolicyName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createInstancePolicy", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    const {
      Policy: { Arn },
    } = await client.send(
      new CreatePolicyCommand({
        PolicyName: NAMES.instancePolicyName,
        PolicyDocument: readFileSync(
          join(RESOURCES_PATH, "instance_policy.json"),
        ),
      }),
    );
    state.instancePolicyArn = Arn;
```

```
  }),
  new ScenarioOutput("createdInstancePolicy", (state) =>
    MESSAGES.createdInstancePolicy
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
      .replace("${INSTANCE_POLICY_ARN}", state.instancePolicyArn),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingInstanceRole",
    MESSAGES.creatingInstanceRole.replace(
      "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
      NAMES.instanceRoleName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createInstanceRole", () => {
    const client = new IAMClient({});
    return client.send(
      new CreateRoleCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        AssumeRolePolicyDocument: readFileSync(
          join(ROOT, "assume-role-policy.json"),
        ),
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdInstanceRole",
    MESSAGES.createdInstanceRole.replace(
      "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
      NAMES.instanceRoleName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "attachingPolicyToRole",
    MESSAGES.attachingPolicyToRole
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName)
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName),
  ),
  new ScenarioAction("attachPolicyToRole", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    await client.send(
      new AttachRolePolicyCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        PolicyArn: state.instancePolicyArn,
      }),
```

```
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "attachedPolicyToRole",
    MESSAGES.attachedPolicyToRole
      .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingInstanceProfile",
    MESSAGES.creatingInstanceProfile.replace(
      "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
      NAMES.instanceProfileName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createInstanceProfile", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    const {
      InstanceProfile: { Arn },
    } = await client.send(
      new CreateInstanceProfileCommand({
        InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
      }),
    );
    state.instanceProfileArn = Arn;

    await waitUntilInstanceProfileExists(
      { client },
      { InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName },
    );
  }),
  new ScenarioOutput("createdInstanceProfile", (state) =>
    MESSAGES.createdInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_ARN}", state.instanceProfileArn),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "addingRoleToInstanceProfile",
    MESSAGES.addingRoleToInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  new ScenarioAction("addRoleToInstanceProfile", () => {
    const client = new IAMClient({});
```

```
    return client.send(
      new AddRoleToInstanceProfileCommand({
        RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "addedRoleToInstanceProfile",
    MESSAGES.addedRoleToInstanceProfile
      .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
      .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName),
  ),
  ...initParamsSteps,
  new ScenarioOutput("creatingLaunchTemplate", MESSAGES.creatingLaunchTemplate),
  new ScenarioAction("createLaunchTemplate", async () => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateLaunchTemplate]
    const ssmClient = new SSMClient({});
    const { Parameter } = await ssmClient.send(
      new GetParameterCommand({
        Name: "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2",
      }),
    );
    const ec2Client = new EC2Client({});
    await ec2Client.send(
      new CreateLaunchTemplateCommand({
        LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
        LaunchTemplateData: {
          InstanceType: "t3.micro",
          ImageId: Parameter.Value,
          IamInstanceProfile: { Name: NAMES.instanceProfileName },
          UserData: readFileSync(
            join(RESOURCES_PATH, "server_startup_script.sh"),
          ).toString("base64"),
          KeyName: NAMES.keyPairName,
        },
      }),
      // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateLaunchTemplate]
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdLaunchTemplate",
    MESSAGES.createdLaunchTemplate.replace(
      "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
```

```
      NAMES.launchTemplateName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingAutoScalingGroup",
    MESSAGES.creatingAutoScalingGroup.replace(
      "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
      NAMES.autoScalingGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createAutoScalingGroup", async (state) => {
    const ec2Client = new EC2Client({});
    const { AvailabilityZones } = await ec2Client.send(
      new DescribeAvailabilityZonesCommand({}),
    );
    state.availabilityZoneNames = AvailabilityZones.map((az) => az.ZoneName);
    const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
    await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
      autoScalingClient.send(
        new CreateAutoScalingGroupCommand({
          AvailabilityZones: state.availabilityZoneNames,
          AutoScalingGroupName: NAMES.autoScalingGroupName,
          LaunchTemplate: {
            LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
            Version: "$Default",
          },
          MinSize: 3,
          MaxSize: 3,
        }),
      ),
    );
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdAutoScalingGroup",
    /**
     * @param {{ availabilityZoneNames: string[] }} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.createdAutoScalingGroup
        .replace("${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}", NAMES.autoScalingGroupName)
        .replace(
          "${AVAILABILITY_ZONE_NAMES}",
          state.availabilityZoneNames.join(", "),
        ),
```

```
  ),
  new ScenarioInput("confirmContinue", MESSAGES.confirmContinue, {
    type: "confirm",
  }),
  new ScenarioOutput("loadBalancer", MESSAGES.loadBalancer),
  new ScenarioOutput("gettingVpc", MESSAGES.gettingVpc),
  new ScenarioAction("getVpc", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeVpcs]
    const client = new EC2Client({});
    const { Vpcs } = await client.send(
      new DescribeVpcsCommand({
        Filters: [{ Name: "is-default", Values: ["true"] }],
      }),
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeVpcs]
    state.defaultVpc = Vpcs[0].VpcId;
  }),
  new ScenarioOutput("gotVpc", (state) =>
    MESSAGES.gotVpc.replace("${VPC_ID}", state.defaultVpc),
  ),
  new ScenarioOutput("gettingSubnets", MESSAGES.gettingSubnets),
  new ScenarioAction("getSubnets", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeSubnets]
    const client = new EC2Client({});
    const { Subnets } = await client.send(
      new DescribeSubnetsCommand({
        Filters: [
          { Name: "vpc-id", Values: [state.defaultVpc] },
          { Name: "availability-zone", Values: state.availabilityZoneNames },
          { Name: "default-for-az", Values: ["true"] },
        ],
      }),
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeSubnets]
    state.subnets = Subnets.map((subnet) => subnet.SubnetId);
  }),
  new ScenarioOutput(
    "gotSubnets",
    /**
     * @param {{ subnets: string[] }} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.gotSubnets.replace("${SUBNETS}", state.subnets.join(", ")),
  ),
```

```
  new ScenarioOutput(
    "creatingLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.creatingLoadBalancerTargetGroup.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioAction("createLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateTargetGroup]
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { TargetGroups } = await client.send(
      new CreateTargetGroupCommand({
        Name: NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
        Protocol: "HTTP",
        Port: 80,
        HealthCheckPath: "/healthcheck",
        HealthCheckIntervalSeconds: 10,
        HealthCheckTimeoutSeconds: 5,
        HealthyThresholdCount: 2,
        UnhealthyThresholdCount: 2,
        VpcId: state.defaultVpc,
      }),
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateTargetGroup]
    const targetGroup = TargetGroups[0];
    state.targetGroupArn = targetGroup.TargetGroupArn;
    state.targetGroupProtocol = targetGroup.Protocol;
    state.targetGroupPort = targetGroup.Port;
  }),
  new ScenarioOutput(
    "createdLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.createdLoadBalancerTargetGroup.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingLoadBalancer",
    MESSAGES.creatingLoadBalancer.replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName),
  ),
  new ScenarioAction("createLoadBalancer", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateLoadBalancer]
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { LoadBalancers } = await client.send(
```

```
      new CreateLoadBalancerCommand({
        Name: NAMES.loadBalancerName,
        Subnets: state.subnets,
      }),
    );
    state.loadBalancerDns = LoadBalancers[0].DNSName;
    state.loadBalancerArn = LoadBalancers[0].LoadBalancerArn;
    await waitUntilLoadBalancerAvailable(
      { client },
      { Names: [NAMES.loadBalancerName] },
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateLoadBalancer]
  }),
  new ScenarioOutput("createdLoadBalancer", (state) =>
    MESSAGES.createdLoadBalancer
      .replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName)
      .replace("${DNS_NAME}", state.loadBalancerDns),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "creatingListener",
    MESSAGES.creatingLoadBalancerListener
      .replace("${LB_NAME}", NAMES.loadBalancerName)
      .replace("${TARGET_GROUP_NAME}", NAMES.loadBalancerTargetGroupName),
  ),
  new ScenarioAction("createListener", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateListener]
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    const { Listeners } = await client.send(
      new CreateListenerCommand({
        LoadBalancerArn: state.loadBalancerArn,
        Protocol: state.targetGroupProtocol,
        Port: state.targetGroupPort,
        DefaultActions: [
          { Type: "forward", TargetGroupArn: state.targetGroupArn },
        ],
      }),
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateListener]
    const listener = Listeners[0];
    state.loadBalancerListenerArn = listener.ListenerArn;
  }),
  new ScenarioOutput("createdListener", (state) =>
    MESSAGES.createdLoadBalancerListener.replace(
      "${LB_LISTENER_ARN}",
```

```
      state.loadBalancerListenerArn,
    ),
  ),
  new ScenarioOutput(
    "attachingLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.attachingLoadBalancerTargetGroup
      .replace("${TARGET_GROUP_NAME}", NAMES.loadBalancerTargetGroupName)
      .replace("${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}", NAMES.autoScalingGroupName),
  ),
  new ScenarioAction("attachLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.AttachTargetGroup]
    const client = new AutoScalingClient({});
    await client.send(
      new AttachLoadBalancerTargetGroupsCommand({
        AutoScalingGroupName: NAMES.autoScalingGroupName,
        TargetGroupARNs: [state.targetGroupArn],
      }),
    );
    // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.AttachTargetGroup]
  }),
  new ScenarioOutput(
    "attachedLoadBalancerTargetGroup",
    MESSAGES.attachedLoadBalancerTargetGroup,
  ),
  new ScenarioOutput("verifyingInboundPort", MESSAGES.verifyingInboundPort),
  new ScenarioAction(
    "verifyInboundPort",
    /**
     *
     * @param {{ defaultSecurityGroup: import('@aws-sdk/client-
ec2').SecurityGroup}} state
     */
    async (state) => {
      const client = new EC2Client({});
      const { SecurityGroups } = await client.send(
        new DescribeSecurityGroupsCommand({
          Filters: [{ Name: "group-name", Values: ["default"] }],
        }),
      );
      if (!SecurityGroups) {
        state.verifyInboundPortError = new Error(MESSAGES.noSecurityGroups);
      }
      state.defaultSecurityGroup = SecurityGroups[0];
```

```
    /**
     * @type {string}
     */
    const ipResponse = (await axios.get("http://checkip.amazonaws.com")).data;
    state.myIp = ipResponse.trim();
    const myIpRules = state.defaultSecurityGroup.IpPermissions.filter(
      ({ IpRanges }) =>
        IpRanges.some(
          ({ CidrIp }) =>
            CidrIp.startsWith(state.myIp) || CidrIp === "0.0.0.0/0",
        ),
    )
      .filter(({ IpProtocol }) => IpProtocol === "tcp")
      .filter(({ FromPort }) => FromPort === 80);

    state.myIpRules = myIpRules;
  },
),
new ScenarioOutput(
  "verifiedInboundPort",
  /**
   * @param {{ myIpRules: any[] }} state
   */
  (state) => {
    if (state.myIpRules.length > 0) {
      return MESSAGES.foundIpRules.replace(
        "${IP_RULES}",
        JSON.stringify(state.myIpRules, null, 2),
      );
    } else {
      return MESSAGES.noIpRules;
    }
  },
),
new ScenarioInput(
  "shouldAddInboundRule",
  /**
   * @param {{ myIpRules: any[] }} state
   */
  (state) => {
    if (state.myIpRules.length > 0) {
      return false;
    } else {
      return MESSAGES.noIpRules;
```

```
      }
    },
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction(
    "addInboundRule",
    /**
     * @param {{ defaultSecurityGroup: import('@aws-sdk/client-
ec2').SecurityGroup }} state
     */
    async (state) => {
      if (!state.shouldAddInboundRule) {
        return;
      }

      const client = new EC2Client({});
      await client.send(
        new AuthorizeSecurityGroupIngressCommand({
          GroupId: state.defaultSecurityGroup.GroupId,
          CidrIp: `${state.myIp}/32`,
          FromPort: 80,
          ToPort: 80,
          IpProtocol: "tcp",
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput("addedInboundRule", (state) => {
    if (state.shouldAddInboundRule) {
      return MESSAGES.addedInboundRule.replace("${IP_ADDRESS}", state.myIp);
    } else {
      return false;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("verifyingEndpoint", (state) =>
    MESSAGES.verifyingEndpoint.replace("${DNS_NAME}", state.loadBalancerDns),
  ),
  new ScenarioAction("verifyEndpoint", async (state) => {
    try {
      const response = await retry({ intervalInMs: 2000, maxRetries: 30 }, () =>
        axios.get(`http://${state.loadBalancerDns}`),
      );
      state.endpointResponse = JSON.stringify(response.data, null, 2);
    } catch (e) {
```

```
      state.verifyEndpointError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("verifiedEndpoint", (state) => {
    if (state.verifyEndpointError) {
      console.error(state.verifyEndpointError);
    } else {
      return MESSAGES.verifiedEndpoint.replace(
        "${ENDPOINT_RESPONSE}",
        state.endpointResponse,
      );
    }
  }),
];
```

Criar etapas para executar a demonstração.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import { readFileSync } from "node:fs";
import { join } from "node:path";

import axios from "axios";

import {
  DescribeTargetGroupsCommand,
  DescribeTargetHealthCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";
import {
  DescribeInstanceInformationCommand,
  PutParameterCommand,
  SSMClient,
  SendCommandCommand,
} from "@aws-sdk/client-ssm";
import {
  IAMClient,
  CreatePolicyCommand,
  CreateRoleCommand,
  AttachRolePolicyCommand,
  CreateInstanceProfileCommand,
  AddRoleToInstanceProfileCommand,
```

```
  waitUntilInstanceProfileExists,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import {
  AutoScalingClient,
  DescribeAutoScalingGroupsCommand,
  TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
import {
  DescribeIamInstanceProfileAssociationsCommand,
  EC2Client,
  RebootInstancesCommand,
  ReplaceIamInstanceProfileAssociationCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";

import {
  ScenarioAction,
  ScenarioInput,
  ScenarioOutput,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/scenario.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES, RESOURCES_PATH } from "./constants.js";
import { findLoadBalancer } from "./shared.js";

const getRecommendation = new ScenarioAction(
  "getRecommendation",
  async (state) => {
    const loadBalancer = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
    if (loadBalancer) {
      state.loadBalancerDnsName = loadBalancer.DNSName;
      try {
        state.recommendation = (
          await axios.get(`http://${state.loadBalancerDnsName}`)
        ).data;
      } catch (e) {
        state.recommendation = e instanceof Error ? e.message : e;
      }
    } else {
      throw new Error(MESSAGES.demoFindLoadBalancerError);
    }
  },
);

const getRecommendationResult = new ScenarioOutput(
```

```
  "getRecommendationResult",
  (state) =>
    `Recommendation:\n${JSON.stringify(state.recommendation, null, 2)}`,
  { preformatted: true },
);

const getHealthCheck = new ScenarioAction("getHealthCheck", async (state) => {
  // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeTargetGroups]
  const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
  const { TargetGroups } = await client.send(
    new DescribeTargetGroupsCommand({
      Names: [NAMES.loadBalancerTargetGroupName],
    }),
  );
  // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeTargetGroups]

  // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeTargetHealth]
  const { TargetHealthDescriptions } = await client.send(
    new DescribeTargetHealthCommand({
      TargetGroupArn: TargetGroups[0].TargetGroupArn,
    }),
  );
  // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeTargetHealth]
  state.targetHealthDescriptions = TargetHealthDescriptions;
});

const getHealthCheckResult = new ScenarioOutput(
  "getHealthCheckResult",
  /**
   * @param {{ targetHealthDescriptions: import('@aws-sdk/client-elastic-load-
balancing-v2').TargetHealthDescription[]}} state
   */
  (state) => {
    const status = state.targetHealthDescriptions
      .map((th) => `${th.Target.Id}: ${th.TargetHealth.State}`)
      .join("\n");
    return `Health check:\n${status}`;
  },
  { preformatted: true },
);

const loadBalancerLoop = new ScenarioAction(
  "loadBalancerLoop",
  getRecommendation.action,
```

```
  {
    whileConfig: {
      whileFn: ({ loadBalancerCheck }) => loadBalancerCheck,
      input: new ScenarioInput(
        "loadBalancerCheck",
        MESSAGES.demoLoadBalancerCheck,
        {
          type: "confirm",
        },
      ),
      output: getRecommendationResult,
    },
  },
);

const healthCheckLoop = new ScenarioAction(
  "healthCheckLoop",
  getHealthCheck.action,
  {
    whileConfig: {
      whileFn: ({ healthCheck }) => healthCheck,
      input: new ScenarioInput("healthCheck", MESSAGES.demoHealthCheck, {
        type: "confirm",
      }),
      output: getHealthCheckResult,
    },
  },
);

const statusSteps = [
  getRecommendation,
  getRecommendationResult,
  getHealthCheck,
  getHealthCheckResult,
];

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
export const demoSteps = [
  new ScenarioOutput("header", MESSAGES.demoHeader, { header: true }),
  new ScenarioOutput("sanityCheck", MESSAGES.demoSanityCheck),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
```

```
    "brokenDependencyConfirmation",
    MESSAGES.demoBrokenDependencyConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("brokenDependency", async (state) => {
    if (!state.brokenDependencyConfirmation) {
      process.exit();
    } else {
      const client = new SSMClient({});
      state.badTableName = `fake-table-${Date.now()}`;
      await client.send(
        new PutParameterCommand({
          Name: NAMES.ssmTableNameKey,
          Value: state.badTableName,
          Overwrite: true,
          Type: "String",
        }),
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("testBrokenDependency", (state) =>
    MESSAGES.demoTestBrokenDependency.replace(
      "${TABLE_NAME}",
      state.badTableName,
    ),
  ),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
    "staticResponseConfirmation",
    MESSAGES.demoStaticResponseConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("staticResponse", async (state) => {
    if (!state.staticResponseConfirmation) {
      process.exit();
    } else {
      const client = new SSMClient({});
      await client.send(
        new PutParameterCommand({
          Name: NAMES.ssmFailureResponseKey,
          Value: "static",
          Overwrite: true,
          Type: "String",
        }),
```

```
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("testStaticResponse", MESSAGES.demoTestStaticResponse),
  ...statusSteps,
  new ScenarioInput(
    "badCredentialsConfirmation",
    MESSAGES.demoBadCredentialsConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("badCredentialsExit", (state) => {
    if (!state.badCredentialsConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("fixDynamoDBName", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: NAMES.tableName,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioAction(
    "badCredentials",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-auto-
scaling').Instance }} state
     */
    async (state) => {
      await createSsmOnlyInstanceProfile();
      const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
      const { AutoScalingGroups } = await autoScalingClient.send(
        new DescribeAutoScalingGroupsCommand({
          AutoScalingGroupNames: [NAMES.autoScalingGroupName],
        }),
      );
      state.targetInstance = AutoScalingGroups[0].Instances[0];
      // snippet-start:
[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeIamInstanceProfileAssociations]
      const ec2Client = new EC2Client({});
```

```
      const { IamInstanceProfileAssociations } = await ec2Client.send(
        new DescribeIamInstanceProfileAssociationsCommand({
          Filters: [
            { Name: "instance-id", Values: [state.targetInstance.InstanceId] },
          ],
        }),
      );
      // snippet-end:
[javascript.v3.wkflw.resilient.DescribeIamInstanceProfileAssociations]
      state.instanceProfileAssociationId =
        IamInstanceProfileAssociations[0].AssociationId;
      // snippet-start:
[javascript.v3.wkflw.resilient.ReplaceIamInstanceProfileAssociation]
      await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
        ec2Client.send(
          new ReplaceIamInstanceProfileAssociationCommand({
            AssociationId: state.instanceProfileAssociationId,
            IamInstanceProfile: { Name: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
          }),
        ),
      );
      // snippet-end:
[javascript.v3.wkflw.resilient.ReplaceIamInstanceProfileAssociation]

      await ec2Client.send(
        new RebootInstancesCommand({
          InstanceIds: [state.targetInstance.InstanceId],
        }),
      );

      const ssmClient = new SSMClient({});
      await retry({ intervalInMs: 20000, maxRetries: 15 }, async () => {
        const { InstanceInformationList } = await ssmClient.send(
          new DescribeInstanceInformationCommand({}),
        );

        const instance = InstanceInformationList.find(
          (info) => info.InstanceId === state.targetInstance.InstanceId,
        );

        if (!instance) {
          throw new Error("Instance not found.");
        }
      });
```

```
      await ssmClient.send(
        new SendCommandCommand({
          InstanceIds: [state.targetInstance.InstanceId],
          DocumentName: "AWS-RunShellScript",
          Parameters: { commands: ["cd / && sudo python3 server.py 80"] },
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput(
    "testBadCredentials",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation}} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.demoTestBadCredentials.replace(
        "${INSTANCE_ID}",
        state.targetInstance.InstanceId,
      ),
  ),
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput(
    "deepHealthCheckConfirmation",
    MESSAGES.demoDeepHealthCheckConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("deepHealthCheckExit", (state) => {
    if (!state.deepHealthCheckConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("deepHealthCheck", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmHealthCheckKey,
        Value: "deep",
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
```

```
  new ScenarioOutput("testDeepHealthCheck", MESSAGES.demoTestDeepHealthCheck),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput(
    "killInstanceConfirmation",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation }} state
     */
    (state) =>
      MESSAGES.demoKillInstanceConfirmation.replace(
        "${INSTANCE_ID}",
        state.targetInstance.InstanceId,
      ),
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("killInstanceExit", (state) => {
    if (!state.killInstanceConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction(
    "killInstance",
    /**
     * @param {{ targetInstance: import('@aws-sdk/client-
ssm').InstanceInformation }} state
     */
    async (state) => {
      const client = new AutoScalingClient({});
      await client.send(
        new TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand({
          InstanceId: state.targetInstance.InstanceId,
          ShouldDecrementDesiredCapacity: false,
        }),
      );
    },
  ),
  new ScenarioOutput("testKillInstance", MESSAGES.demoTestKillInstance),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput("failOpenConfirmation", MESSAGES.demoFailOpenConfirmation, {
    type: "confirm",
  }),
  new ScenarioAction("failOpenExit", (state) => {
```

```
    if (!state.failOpenConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("failOpen", () => {
    const client = new SSMClient({});
    return client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: `fake-table-${Date.now()}`,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput("testFailOpen", MESSAGES.demoFailOpenTest),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
  new ScenarioInput(
    "resetTableConfirmation",
    MESSAGES.demoResetTableConfirmation,
    { type: "confirm" },
  ),
  new ScenarioAction("resetTableExit", (state) => {
    if (!state.resetTableConfirmation) {
      process.exit();
    }
  }),
  new ScenarioAction("resetTable", async () => {
    const client = new SSMClient({});
    await client.send(
      new PutParameterCommand({
        Name: NAMES.ssmTableNameKey,
        Value: NAMES.tableName,
        Overwrite: true,
        Type: "String",
      }),
    );
  }),
  new ScenarioOutput("testResetTable", MESSAGES.demoTestResetTable),
  healthCheckLoop,
  loadBalancerLoop,
];
```

```
async function createSsmOnlyInstanceProfile() {
  const iamClient = new IAMClient({});
  const { Policy } = await iamClient.send(
    new CreatePolicyCommand({
      PolicyName: NAMES.ssmOnlyPolicyName,
      PolicyDocument: readFileSync(
        join(RESOURCES_PATH, "ssm_only_policy.json"),
      ),
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new CreateRoleCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      AssumeRolePolicyDocument: JSON.stringify({
        Version: "2012-10-17",
        Statement: [
          {
            Effect: "Allow",
            Principal: { Service: "ec2.amazonaws.com" },
            Action: "sts:AssumeRole",
          },
        ],
      }),
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new AttachRolePolicyCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      PolicyArn: Policy.Arn,
    }),
  );
  await iamClient.send(
    new AttachRolePolicyCommand({
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSSMManagedInstanceCore",
    }),
  );
  // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateInstanceProfile]
  const { InstanceProfile } = await iamClient.send(
    new CreateInstanceProfileCommand({
      InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
    }),
  );
  await waitUntilInstanceProfileExists(
```

```
    { client: iamClient },
    { InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName },
  );
  // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.CreateInstanceProfile]
  await iamClient.send(
    new AddRoleToInstanceProfileCommand({
      InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
      RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
    }),
  );

  return InstanceProfile;
}
```

Criar etapas para destruir todos os recursos.

```
// Copyright Amazon.com, Inc. or its affiliates. All Rights Reserved.
// SPDX-License-Identifier: Apache-2.0
import { unlinkSync } from "node:fs";

import { DynamoDBClient, DeleteTableCommand } from "@aws-sdk/client-dynamodb";
import {
  EC2Client,
  DeleteKeyPairCommand,
  DeleteLaunchTemplateCommand,
} from "@aws-sdk/client-ec2";
import {
  IAMClient,
  DeleteInstanceProfileCommand,
  RemoveRoleFromInstanceProfileCommand,
  DeletePolicyCommand,
  DeleteRoleCommand,
  DetachRolePolicyCommand,
  paginateListPolicies,
} from "@aws-sdk/client-iam";
import {
  AutoScalingClient,
  DeleteAutoScalingGroupCommand,
  TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand,
  UpdateAutoScalingGroupCommand,
  paginateDescribeAutoScalingGroups,
} from "@aws-sdk/client-auto-scaling";
```

```
import {
  DeleteLoadBalancerCommand,
  DeleteTargetGroupCommand,
  DescribeTargetGroupsCommand,
  ElasticLoadBalancingV2Client,
} from "@aws-sdk/client-elastic-load-balancing-v2";

import {
  ScenarioOutput,
  ScenarioInput,
  ScenarioAction,
} from "@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario/index.js";
import { retry } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-timers.js";

import { MESSAGES, NAMES } from "./constants.js";
import { findLoadBalancer } from "./shared.js";

/**
 * @type {import('@aws-doc-sdk-examples/lib/scenario.js').Step[]}
 */
export const destroySteps = [
  new ScenarioInput("destroy", MESSAGES.destroy, { type: "confirm" }),
  new ScenarioAction(
    "abort",
    (state) => state.destroy === false && process.exit(),
  ),
  new ScenarioAction("deleteTable", async (c) => {
    try {
      const client = new DynamoDBClient({});
      await client.send(new DeleteTableCommand({ TableName: NAMES.tableName }));
    } catch (e) {
      c.deleteTableError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteTableResult", (state) => {
    if (state.deleteTableError) {
      console.error(state.deleteTableError);
      return MESSAGES.deleteTableError.replace(
        "${TABLE_NAME}",
        NAMES.tableName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedTable.replace("${TABLE_NAME}", NAMES.tableName);
    }
```

```
  }),
  new ScenarioAction("deleteKeyPair", async (state) => {
    try {
      const client = new EC2Client({});
      await client.send(
        new DeleteKeyPairCommand({ KeyName: NAMES.keyPairName }),
      );
      unlinkSync(`${NAMES.keyPairName}.pem`);
    } catch (e) {
      state.deleteKeyPairError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteKeyPairResult", (state) => {
    if (state.deleteKeyPairError) {
      console.error(state.deleteKeyPairError);
      return MESSAGES.deleteKeyPairError.replace(
        "${KEY_PAIR_NAME}",
        NAMES.keyPairName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedKeyPair.replace(
        "${KEY_PAIR_NAME}",
        NAMES.keyPairName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("detachPolicyFromRole", async (state) => {
    try {
      const client = new IAMClient({});
      const policy = await findPolicy(NAMES.instancePolicyName);

      if (!policy) {
        state.detachPolicyFromRoleError = new Error(
          `Policy ${NAMES.instancePolicyName} not found.`,
        );
      } else {
        await client.send(
          new DetachRolePolicyCommand({
            RoleName: NAMES.instanceRoleName,
            PolicyArn: policy.Arn,
          }),
        );
      }
    } catch (e) {
```

```
      state.detachPolicyFromRoleError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("detachedPolicyFromRole", (state) => {
    if (state.detachPolicyFromRoleError) {
      console.error(state.detachPolicyFromRoleError);
      return MESSAGES.detachPolicyFromRoleError
        .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
        .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
    } else {
      return MESSAGES.detachedPolicyFromRole
        .replace("${INSTANCE_POLICY_NAME}", NAMES.instancePolicyName)
        .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteInstancePolicy", async (state) => {
    const client = new IAMClient({});
    const policy = await findPolicy(NAMES.instancePolicyName);

    if (!policy) {
      state.deletePolicyError = new Error(
        `Policy ${NAMES.instancePolicyName} not found.`,
      );
    } else {
      return client.send(
        new DeletePolicyCommand({
          PolicyArn: policy.Arn,
        }),
      );
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deletePolicyResult", (state) => {
    if (state.deletePolicyError) {
      console.error(state.deletePolicyError);
      return MESSAGES.deletePolicyError.replace(
        "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
        NAMES.instancePolicyName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedPolicy.replace(
        "${INSTANCE_POLICY_NAME}",
        NAMES.instancePolicyName,
      );
    }
```

```
  }),
  new ScenarioAction("removeRoleFromInstanceProfile", async (state) => {
    try {
      const client = new IAMClient({});
      await client.send(
        new RemoveRoleFromInstanceProfileCommand({
          RoleName: NAMES.instanceRoleName,
          InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.removeRoleFromInstanceProfileError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("removeRoleFromInstanceProfileResult", (state) => {
    if (state.removeRoleFromInstanceProfile) {
      console.error(state.removeRoleFromInstanceProfileError);
      return MESSAGES.removeRoleFromInstanceProfileError
        .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
        .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
    } else {
      return MESSAGES.removedRoleFromInstanceProfile
        .replace("${INSTANCE_PROFILE_NAME}", NAMES.instanceProfileName)
        .replace("${INSTANCE_ROLE_NAME}", NAMES.instanceRoleName);
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteInstanceRole", async (state) => {
    try {
      const client = new IAMClient({});
      await client.send(
        new DeleteRoleCommand({
          RoleName: NAMES.instanceRoleName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteInstanceRoleError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteInstanceRoleResult", (state) => {
    if (state.deleteInstanceRoleError) {
      console.error(state.deleteInstanceRoleError);
      return MESSAGES.deleteInstanceRoleError.replace(
        "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
        NAMES.instanceRoleName,
```

```
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedInstanceRole.replace(
        "${INSTANCE_ROLE_NAME}",
        NAMES.instanceRoleName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteInstanceProfile", async (state) => {
    try {
      // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteInstanceProfile]
      const client = new IAMClient({});
      await client.send(
        new DeleteInstanceProfileCommand({
          InstanceProfileName: NAMES.instanceProfileName,
        }),
      );
      // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteInstanceProfile]
    } catch (e) {
      state.deleteInstanceProfileError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteInstanceProfileResult", (state) => {
    if (state.deleteInstanceProfileError) {
      console.error(state.deleteInstanceProfileError);
      return MESSAGES.deleteInstanceProfileError.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.instanceProfileName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedInstanceProfile.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.instanceProfileName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteAutoScalingGroup", async (state) => {
    try {
      await terminateGroupInstances(NAMES.autoScalingGroupName);
      await retry({ intervalInMs: 60000, maxRetries: 60 }, async () => {
        await deleteAutoScalingGroup(NAMES.autoScalingGroupName);
      });
    } catch (e) {
      state.deleteAutoScalingGroupError = e;
```

```
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteAutoScalingGroupResult", (state) => {
    if (state.deleteAutoScalingGroupError) {
      console.error(state.deleteAutoScalingGroupError);
      return MESSAGES.deleteAutoScalingGroupError.replace(
        "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
        NAMES.autoScalingGroupName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedAutoScalingGroup.replace(
        "${AUTO_SCALING_GROUP_NAME}",
        NAMES.autoScalingGroupName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteLaunchTemplate", async (state) => {
    const client = new EC2Client({});
    try {
      // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteLaunchTemplate]
      await client.send(
        new DeleteLaunchTemplateCommand({
          LaunchTemplateName: NAMES.launchTemplateName,
        }),
      );
      // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteLaunchTemplate]
    } catch (e) {
      state.deleteLaunchTemplateError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteLaunchTemplateResult", (state) => {
    if (state.deleteLaunchTemplateError) {
      console.error(state.deleteLaunchTemplateError);
      return MESSAGES.deleteLaunchTemplateError.replace(
        "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
        NAMES.launchTemplateName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedLaunchTemplate.replace(
        "${LAUNCH_TEMPLATE_NAME}",
        NAMES.launchTemplateName,
      );
    }
  }),
```

```
  new ScenarioAction("deleteLoadBalancer", async (state) => {
    try {
      // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteLoadBalancer]
      const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
      const loadBalancer = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
      await client.send(
        new DeleteLoadBalancerCommand({
          LoadBalancerArn: loadBalancer.LoadBalancerArn,
        }),
      );
      await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 60 }, async () => {
        const lb = await findLoadBalancer(NAMES.loadBalancerName);
        if (lb) {
          throw new Error("Load balancer still exists.");
        }
      });
      // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteLoadBalancer]
    } catch (e) {
      state.deleteLoadBalancerError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteLoadBalancerResult", (state) => {
    if (state.deleteLoadBalancerError) {
      console.error(state.deleteLoadBalancerError);
      return MESSAGES.deleteLoadBalancerError.replace(
        "${LB_NAME}",
        NAMES.loadBalancerName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedLoadBalancer.replace(
        "${LB_NAME}",
        NAMES.loadBalancerName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteLoadBalancerTargetGroup", async (state) => {
    // snippet-start:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteTargetGroup]
    const client = new ElasticLoadBalancingV2Client({});
    try {
      const { TargetGroups } = await client.send(
        new DescribeTargetGroupsCommand({
          Names: [NAMES.loadBalancerTargetGroupName],
        }),
      );
```

```
    await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
      client.send(
        new DeleteTargetGroupCommand({
          TargetGroupArn: TargetGroups[0].TargetGroupArn,
        }),
      ),
    );
  } catch (e) {
    state.deleteLoadBalancerTargetGroupError = e;
  }
  // snippet-end:[javascript.v3.wkflw.resilient.DeleteTargetGroup]
}),
new ScenarioOutput("deleteLoadBalancerTargetGroupResult", (state) => {
  if (state.deleteLoadBalancerTargetGroupError) {
    console.error(state.deleteLoadBalancerTargetGroupError);
    return MESSAGES.deleteLoadBalancerTargetGroupError.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    );
  } else {
    return MESSAGES.deletedLoadBalancerTargetGroup.replace(
      "${TARGET_GROUP_NAME}",
      NAMES.loadBalancerTargetGroupName,
    );
  }
}),
new ScenarioAction("detachSsmOnlyRoleFromProfile", async (state) => {
  try {
    const client = new IAMClient({});
    await client.send(
      new RemoveRoleFromInstanceProfileCommand({
        InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
        RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
      }),
    );
  } catch (e) {
    state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError = e;
  }
}),
new ScenarioOutput("detachSsmOnlyRoleFromProfileResult", (state) => {
  if (state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError) {
    console.error(state.detachSsmOnlyRoleFromProfileError);
    return MESSAGES.detachSsmOnlyRoleFromProfileError
```

```
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${PROFILE_NAME}", NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName);
    } else {
      return MESSAGES.detachedSsmOnlyRoleFromProfile
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${PROFILE_NAME}", NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName);
    }
  }),
  new ScenarioAction("detachSsmOnlyCustomRolePolicy", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      const ssmOnlyPolicy = await findPolicy(NAMES.ssmOnlyPolicyName);
      await iamClient.send(
        new DetachRolePolicyCommand({
          RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
          PolicyArn: ssmOnlyPolicy.Arn,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("detachSsmOnlyCustomRolePolicyResult", (state) => {
    if (state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError) {
      console.error(state.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError);
      return MESSAGES.detachSsmOnlyCustomRolePolicyError
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", NAMES.ssmOnlyPolicyName);
    } else {
      return MESSAGES.detachedSsmOnlyCustomRolePolicy
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", NAMES.ssmOnlyPolicyName);
    }
  }),
  new ScenarioAction("detachSsmOnlyAWSRolePolicy", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
        new DetachRolePolicyCommand({
          RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
          PolicyArn: "arn:aws:iam::aws:policy/AmazonSSMManagedInstanceCore",
        }),
      );
    } catch (e) {
```

```
      state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("detachSsmOnlyAWSRolePolicyResult", (state) => {
    if (state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError) {
      console.error(state.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError);
      return MESSAGES.detachSsmOnlyAWSRolePolicyError
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", "AmazonSSMManagedInstanceCore");
    } else {
      return MESSAGES.detachedSsmOnlyAWSRolePolicy
        .replace("${ROLE_NAME}", NAMES.ssmOnlyRoleName)
        .replace("${POLICY_NAME}", "AmazonSSMManagedInstanceCore");
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyInstanceProfile", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
        new DeleteInstanceProfileCommand({
          InstanceProfileName: NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyInstanceProfileResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyInstanceProfileError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyInstanceProfileError.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedSsmOnlyInstanceProfile.replace(
        "${INSTANCE_PROFILE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyInstanceProfileName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyPolicy", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
```

```
      const ssmOnlyPolicy = await findPolicy(NAMES.ssmOnlyPolicyName);
      await iamClient.send(
        new DeletePolicyCommand({
          PolicyArn: ssmOnlyPolicy.Arn,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyPolicyError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyPolicyResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyPolicyError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyPolicyError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyPolicyError.replace(
        "${POLICY_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyPolicyName,
      );
    } else {
      return MESSAGES.deletedSsmOnlyPolicy.replace(
        "${POLICY_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyPolicyName,
      );
    }
  }),
  new ScenarioAction("deleteSsmOnlyRole", async (state) => {
    try {
      const iamClient = new IAMClient({});
      await iamClient.send(
        new DeleteRoleCommand({
          RoleName: NAMES.ssmOnlyRoleName,
        }),
      );
    } catch (e) {
      state.deleteSsmOnlyRoleError = e;
    }
  }),
  new ScenarioOutput("deleteSsmOnlyRoleResult", (state) => {
    if (state.deleteSsmOnlyRoleError) {
      console.error(state.deleteSsmOnlyRoleError);
      return MESSAGES.deleteSsmOnlyRoleError.replace(
        "${ROLE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyRoleName,
      );
    } else {
```

```
      return MESSAGES.deletedSsmOnlyRole.replace(
        "${ROLE_NAME}",
        NAMES.ssmOnlyRoleName,
      );
    }
  }),
];

/**
 * @param {string} policyName
 */
async function findPolicy(policyName) {
  const client = new IAMClient({});
  const paginatedPolicies = paginateListPolicies({ client }, {});
  for await (const page of paginatedPolicies) {
    const policy = page.Policies.find((p) => p.PolicyName === policyName);
    if (policy) {
      return policy;
    }
  }
}

/**
 * @param {string} groupName
 */
async function deleteAutoScalingGroup(groupName) {
  const client = new AutoScalingClient({});
  try {
    await client.send(
      new DeleteAutoScalingGroupCommand({
        AutoScalingGroupName: groupName,
      }),
    );
  } catch (err) {
    if (!(err instanceof Error)) {
      throw err;
    } else {
      console.log(err.name);
      throw err;
    }
  }
}

/**
```

```
 * @param {string} groupName
 */
async function terminateGroupInstances(groupName) {
  const autoScalingClient = new AutoScalingClient({});
  const group = await findAutoScalingGroup(groupName);
  await autoScalingClient.send(
    new UpdateAutoScalingGroupCommand({
      AutoScalingGroupName: group.AutoScalingGroupName,
      MinSize: 0,
    }),
  );
  for (const i of group.Instances) {
    await retry({ intervalInMs: 1000, maxRetries: 30 }, () =>
      autoScalingClient.send(
        new TerminateInstanceInAutoScalingGroupCommand({
          InstanceId: i.InstanceId,
          ShouldDecrementDesiredCapacity: true,
        }),
      ),
    );
  }
}

async function findAutoScalingGroup(groupName) {
  const client = new AutoScalingClient({});
  const paginatedGroups = paginateDescribeAutoScalingGroups({ client }, {});
  for await (const page of paginatedGroups) {
    const group = page.AutoScalingGroups.find(
      (g) => g.AutoScalingGroupName === groupName,
    );
    if (group) {
      return group;
    }
  }
  throw new Error(`Auto scaling group ${groupName} not found.`);
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for JavaScript .
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup

- CreateInstanceProfile
- CreateLaunchTemplate
- CreateListener
- CreateLoadBalancer
- CreateTargetGroup
- DeleteAutoScalingGroup
- DeleteInstanceProfile
- DeleteLaunchTemplate
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DescribeAutoScalingGroups
- DescribeAvailabilityZones
- DescribeIamInstanceProfileAssociations
- DescribeInstances
- DescribeLoadBalancers
- DescribeSubnets
- DescribeTargetGroups
- DescribeTargetHealth
- DescribeVpcs
- RebootInstances
- ReplaceIamInstanceProfileAssociation
- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Python

SDK para Python (Boto3)

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

Execute o cenário interativo em um prompt de comando.

```
class Runner:
    def __init__(
        self, resource_path, recommendation, autoscaler, loadbalancer,
 param_helper
    ):
        self.resource_path = resource_path
        self.recommendation = recommendation
        self.autoscaler = autoscaler
        self.loadbalancer = loadbalancer
        self.param_helper = param_helper
        self.protocol = "HTTP"
        self.port = 80
        self.ssh_port = 22

    def deploy(self):
        recommendations_path = f"{self.resource_path}/recommendations.json"
        startup_script = f"{self.resource_path}/server_startup_script.sh"
        instance_policy = f"{self.resource_path}/instance_policy.json"

        print(
            "\nFor this demo, we'll use the AWS SDK for Python (Boto3) to create
 several AWS resources\n"
            "to set up a load-balanced web service endpoint and explore some ways
 to make it resilient\n"
            "against various kinds of failures.\n\n"
            "Some of the resources create by this demo are:\n"
        )
        print(
            "\t* A DynamoDB table that the web service depends on to provide
 book, movie, and song recommendations."
        )
        print(
            "\t* An EC2 launch template that defines EC2 instances that each
 contain a Python web server."
        )
        print(
            "\t* An EC2 Auto Scaling group that manages EC2 instances across
 several Availability Zones."
        )
        print(
            "\t* An Elastic Load Balancing (ELB) load balancer that targets the
 Auto Scaling group to distribute requests."
```

```
        )
        print("-" * 88)
        q.ask("Press Enter when you're ready to start deploying resources.")

        print(
            f"Creating and populating a DynamoDB table named
'{self.recommendation.table_name}'."
        )
        self.recommendation.create()
        self.recommendation.populate(recommendations_path)
        print("-" * 88)

        print(
            f"Creating an EC2 launch template that runs '{startup_script}' when
an instance starts.\n"
            f"This script starts a Python web server defined in the `server.py`
script. The web server\n"
            f"listens to HTTP requests on port 80 and responds to requests to '/'
and to '/healthcheck'.\n"
            f"For demo purposes, this server is run as the root user. In
production, the best practice is to\n"
            f"run a web server, such as Apache, with least-privileged
credentials.\n"
        )
        print(
            f"The template also defines an IAM policy that each instance uses to
assume a role that grants\n"
            f"permissions to access the DynamoDB recommendation table and Systems
Manager parameters\n"
            f"that control the flow of the demo.\n"
        )
        self.autoscaler.create_template(startup_script, instance_policy)
        print("-" * 88)

        print(
            f"Creating an EC2 Auto Scaling group that maintains three EC2
instances, each in a different\n"
            f"Availability Zone."
        )
        zones = self.autoscaler.create_group(3)
        print("-" * 88)
        print(
            "At this point, you have EC2 instances created. Once each instance
starts, it listens for\n"
```

```
            "HTTP requests. You can see these instances in the console or
continue with the demo."
        )
        print("-" * 88)
        q.ask("Press Enter when you're ready to continue.")

        print(f"Creating variables that control the flow of the demo.\n")
        self.param_helper.reset()

        print(
            "\nCreating an Elastic Load Balancing target group and load balancer.
The target group\n"
            "defines how the load balancer connects to instances. The load
balancer provides a\n"
            "single endpoint where clients connect and dispatches requests to
instances in the group.\n"
        )
        vpc = self.autoscaler.get_default_vpc()
        subnets = self.autoscaler.get_subnets(vpc["VpcId"], zones)
        target_group = self.loadbalancer.create_target_group(
            self.protocol, self.port, vpc["VpcId"]
        )
        self.loadbalancer.create_load_balancer(
            [subnet["SubnetId"] for subnet in subnets], target_group
        )
        self.autoscaler.attach_load_balancer_target_group(target_group)
        print(f"Verifying access to the load balancer endpoint...")
        lb_success = self.loadbalancer.verify_load_balancer_endpoint()
        if not lb_success:
            print(
                "Couldn't connect to the load balancer, verifying that the port
is open..."
            )
            current_ip_address = requests.get(
                "http://checkip.amazonaws.com"
            ).text.strip()
            sec_group, port_is_open = self.autoscaler.verify_inbound_port(
                vpc, self.port, current_ip_address
            )
            sec_group, ssh_port_is_open = self.autoscaler.verify_inbound_port(
                vpc, self.ssh_port, current_ip_address
            )
            if not port_is_open:
                print(
```

```
                    "For this example to work, the default security group for
 your default VPC must\n"
                    "allows access from this computer. You can either add it
 automatically from this\n"
                    "example or add it yourself using the AWS Management Console.
\n"
                )
                if q.ask(
                    f"Do you want to add a rule to security group
 {sec_group['GroupId']} to allow\n"
                    f"inbound traffic on port {self.port} from your computer's IP
 address of {current_ip_address}? (y/n) ",
                    q.is_yesno,
                ):
                    self.autoscaler.open_inbound_port(
                        sec_group["GroupId"], self.port, current_ip_address
                    )
            if not ssh_port_is_open:
                if q.ask(
                    f"Do you want to add a rule to security group
 {sec_group['GroupId']} to allow\n"
                    f"inbound SSH traffic on port {self.ssh_port} for debugging
 from your computer's IP address of {current_ip_address}? (y/n) ",
                    q.is_yesno,
                ):
                    self.autoscaler.open_inbound_port(
                        sec_group["GroupId"], self.ssh_port, current_ip_address
                    )
            lb_success = self.loadbalancer.verify_load_balancer_endpoint()
        if lb_success:
            print("Your load balancer is ready. You can access it by browsing to:
\n")
            print(f"\thttp://{self.loadbalancer.endpoint()}\n")
        else:
            print(
                "Couldn't get a successful response from the load balancer
 endpoint. Troubleshoot by\n"
                "manually verifying that your VPC and security group are
 configured correctly and that\n"
                "you can successfully make a GET request to the load balancer
 endpoint:\n"
            )
            print(f"\thttp://{self.loadbalancer.endpoint()}\n")
        print("-" * 88)
```

```
        q.ask("Press Enter when you're ready to continue with the demo.")

    def demo_choices(self):
        actions = [
            "Send a GET request to the load balancer endpoint.",
            "Check the health of load balancer targets.",
            "Go to the next part of the demo.",
        ]
        choice = 0
        while choice != 2:
            print("-" * 88)
            print(
                "\nSee the current state of the service by selecting one of the
following choices:\n"
            )
            choice = q.choose("\nWhich action would you like to take? ", actions)
            print("-" * 88)
            if choice == 0:
                print("Request:\n")
                print(f"GET http://{self.loadbalancer.endpoint()}")
                response = requests.get(f"http://{self.loadbalancer.endpoint()}")
                print("\nResponse:\n")
                print(f"{response.status_code}")
                if response.headers.get("content-type") == "application/json":
                    pp(response.json())
            elif choice == 1:
                print("\nChecking the health of load balancer targets:\n")
                health = self.loadbalancer.check_target_health()
                for target in health:
                    state = target["TargetHealth"]["State"]
                    print(
                        f"\tTarget {target['Target']['Id']} on port
{target['Target']['Port']} is {state}"
                    )
                    if state != "healthy":
                        print(
                            f"\t\t{target['TargetHealth']['Reason']}:
{target['TargetHealth']['Description']}\n"
                        )
                print(
                    f"\nNote that it can take a minute or two for the health
check to update\n"
                    f"after changes are made.\n"
                )
```

```
            elif choice == 2:
                print("\nOkay, let's move on.")
                print("-" * 88)

    def demo(self):
        ssm_only_policy = f"{self.resource_path}/ssm_only_policy.json"

        print("\nResetting parameters to starting values for demo.\n")
        self.param_helper.reset()

        print(
            "\nThis part of the demonstration shows how to toggle different parts
of the system\n"
            "to create situations where the web service fails, and shows how
using a resilient\n"
            "architecture can keep the web service running in spite of these
failures."
        )
        print("-" * 88)

        print(
            "At the start, the load balancer endpoint returns recommendations and
reports that all targets are healthy."
        )
        self.demo_choices()

        print(
            f"The web service running on the EC2 instances gets recommendations
by querying a DynamoDB table.\n"
            f"The table name is contained in a Systems Manager parameter named
'{self.param_helper.table}'.\n"
            f"To simulate a failure of the recommendation service, let's set this
parameter to name a non-existent table.\n"
        )
        self.param_helper.put(self.param_helper.table, "this-is-not-a-table")
        print(
            "\nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint returns a
failure code. But, the service reports as\n"
            "healthy to the load balancer because shallow health checks don't
check for failure of the recommendation service."
        )
        self.demo_choices()

        print(
```

```
            f"Instead of failing when the recommendation service fails, the web
service can return a static response.\n"
            f"While this is not a perfect solution, it presents the customer with
a somewhat better experience than failure.\n"
        )
        self.param_helper.put(self.param_helper.failure_response, "static")
        print(
            f"\nNow, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
a static response.\n"
            f"The service still reports as healthy because health checks are
still shallow.\n"
        )
        self.demo_choices()

        print("Let's reinstate the recommendation service.\n")
        self.param_helper.put(self.param_helper.table,
self.recommendation.table_name)
        print(
            "\nLet's also substitute bad credentials for one of the instances in
the target group so that it can't\n"
            "access the DynamoDB recommendation table.\n"
        )
        self.autoscaler.create_instance_profile(
            ssm_only_policy,
            self.autoscaler.bad_creds_policy_name,
            self.autoscaler.bad_creds_role_name,
            self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
            ["AmazonSSMManagedInstanceCore"],
        )
        instances = self.autoscaler.get_instances()
        bad_instance_id = instances[0]
        instance_profile = self.autoscaler.get_instance_profile(bad_instance_id)
        print(
            f"\nReplacing the profile for instance {bad_instance_id} with a
profile that contains\n"
            f"bad credentials...\n"
        )
        self.autoscaler.replace_instance_profile(
            bad_instance_id,
            self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
            instance_profile["AssociationId"],
        )
        print(
```

```
            "Now, sending a GET request to the load balancer endpoint returns
either a recommendation or a static response,\n"
            "depending on which instance is selected by the load balancer.\n"
        )
        self.demo_choices()

        print(
            "\nLet's implement a deep health check. For this demo, a deep health
check tests whether\n"
            "the web service can access the DynamoDB table that it depends on for
recommendations. Note that\n"
            "the deep health check is only for ELB routing and not for Auto
Scaling instance health.\n"
            "This kind of deep health check is not recommended for Auto Scaling
instance health, because it\n"
            "risks accidental termination of all instances in the Auto Scaling
group when a dependent service fails.\n"
        )
        print(
            "By implementing deep health checks, the load balancer can detect
when one of the instances is failing\n"
            "and take that instance out of rotation.\n"
        )
        self.param_helper.put(self.param_helper.health_check, "deep")
        print(
            f"\nNow, checking target health indicates that the instance with bad
credentials ({bad_instance_id})\n"
            f"is unhealthy. Note that it might take a minute or two for the load
balancer to detect the unhealthy \n"
            f"instance. Sending a GET request to the load balancer endpoint
always returns a recommendation, because\n"
            "the load balancer takes unhealthy instances out of its rotation.\n"
        )
        self.demo_choices()

        print(
            "\nBecause the instances in this demo are controlled by an auto
scaler, the simplest way to fix an unhealthy\n"
            "instance is to terminate it and let the auto scaler start a new
instance to replace it.\n"
        )
        self.autoscaler.terminate_instance(bad_instance_id)
        print(
```

```
            "\nEven while the instance is terminating and the new instance is
starting, sending a GET\n"
            "request to the web service continues to get a successful
recommendation response because\n"
            "the load balancer routes requests to the healthy instances. After
the replacement instance\n"
            "starts and reports as healthy, it is included in the load balancing
rotation.\n"
            "\nNote that terminating and replacing an instance typically takes
several minutes, during which time you\n"
            "can see the changing health check status until the new instance is
running and healthy.\n"
        )
        self.demo_choices()

        print(
            "\nIf the recommendation service fails now, deep health checks mean
all instances report as unhealthy.\n"
        )
        self.param_helper.put(self.param_helper.table, "this-is-not-a-table")
        print(
            "\nWhen all instances are unhealthy, the load balancer continues to
route requests even to\n"
            "unhealthy instances, allowing them to fail open and return a static
response rather than fail\n"
            "closed and report failure to the customer."
        )
        self.demo_choices()
        self.param_helper.reset()

    def destroy(self):
        print(
            "This concludes the demo of how to build and manage a resilient
service.\n"
            "To keep things tidy and to avoid unwanted charges on your account,
we can clean up all AWS resources\n"
            "that were created for this demo."
        )
        if q.ask("Do you want to clean up all demo resources? (y/n) ",
q.is_yesno):
            self.loadbalancer.delete_load_balancer()
            self.loadbalancer.delete_target_group()
            self.autoscaler.delete_group()
            self.autoscaler.delete_key_pair()
```

```
            self.autoscaler.delete_template()
            self.autoscaler.delete_instance_profile(
                self.autoscaler.bad_creds_profile_name,
                self.autoscaler.bad_creds_role_name,
            )
            self.recommendation.destroy()
        else:
            print(
                "Okay, we'll leave the resources intact.\n"
                "Don't forget to delete them when you're done with them or you
 might incur unexpected charges."
            )


def main():
    parser = argparse.ArgumentParser()
    parser.add_argument(
        "--action",
        required=True,
        choices=["all", "deploy", "demo", "destroy"],
        help="The action to take for the demo. When 'all' is specified, resources
 are\n"
        "deployed, the demo is run, and resources are destroyed.",
    )
    parser.add_argument(
        "--resource_path",
        default="../../../workflows/resilient_service/resources",
        help="The path to resource files used by this example, such as IAM
 policies and\n"
        "instance scripts.",
    )
    args = parser.parse_args()

    print("-" * 88)
    print(
        "Welcome to the demonstration of How to Build and Manage a Resilient
 Service!"
    )
    print("-" * 88)

    prefix = "doc-example-resilience"
    recommendation = RecommendationService.from_client(
        "doc-example-recommendation-service"
    )
```

```
    autoscaler = AutoScaler.from_client(prefix)
    loadbalancer = LoadBalancer.from_client(prefix)
    param_helper = ParameterHelper.from_client(recommendation.table_name)
    runner = Runner(
        args.resource_path, recommendation, autoscaler, loadbalancer,
 param_helper
    )
    actions = [args.action] if args.action != "all" else ["deploy", "demo",
 "destroy"]
    for action in actions:
        if action == "deploy":
            runner.deploy()
        elif action == "demo":
            runner.demo()
        elif action == "destroy":
            runner.destroy()

    print("-" * 88)
    print("Thanks for watching!")
    print("-" * 88)


if __name__ == "__main__":
    logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s: %(message)s")
    main()
```

Crie uma classe que envolva ações do Auto Scaling e do Amazon EC2.

```
class AutoScaler:
    """
    Encapsulates Amazon EC2 Auto Scaling and EC2 management actions.
    """

    def __init__(
        self,
        resource_prefix,
        inst_type,
        ami_param,
        autoscaling_client,
        ec2_client,
        ssm_client,
        iam_client,
```

```
    ):
        """
        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
created by this class.
        :param inst_type: The type of EC2 instance to create, such as t3.micro.
        :param ami_param: The Systems Manager parameter used to look up the AMI
that is
                          created.
        :param autoscaling_client: A Boto3 EC2 Auto Scaling client.
        :param ec2_client: A Boto3 EC2 client.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        :param iam_client: A Boto3 IAM client.
        """
        self.inst_type = inst_type
        self.ami_param = ami_param
        self.autoscaling_client = autoscaling_client
        self.ec2_client = ec2_client
        self.ssm_client = ssm_client
        self.iam_client = iam_client
        self.launch_template_name = f"{resource_prefix}-template"
        self.group_name = f"{resource_prefix}-group"
        self.instance_policy_name = f"{resource_prefix}-pol"
        self.instance_role_name = f"{resource_prefix}-role"
        self.instance_profile_name = f"{resource_prefix}-prof"
        self.bad_creds_policy_name = f"{resource_prefix}-bc-pol"
        self.bad_creds_role_name = f"{resource_prefix}-bc-role"
        self.bad_creds_profile_name = f"{resource_prefix}-bc-prof"
        self.key_pair_name = f"{resource_prefix}-key-pair"


    @classmethod
    def from_client(cls, resource_prefix):
        """
        Creates this class from Boto3 clients.

        :param resource_prefix: The prefix for naming AWS resources that are
created by this class.
        """
        as_client = boto3.client("autoscaling")
        ec2_client = boto3.client("ec2")
        ssm_client = boto3.client("ssm")
        iam_client = boto3.client("iam")
        return cls(
            resource_prefix,
```

```
            "t3.micro",
            "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-x86_64-gp2",
            as_client,
            ec2_client,
            ssm_client,
            iam_client,
        )

    def create_instance_profile(
        self, policy_file, policy_name, role_name, profile_name,
aws_managed_policies=()
    ):
        """
        Creates a policy, role, and profile that is associated with instances
created by
        this class. An instance's associated profile defines a role that is
assumed by the
        instance. The role has attached policies that specify the AWS permissions
granted to
        clients that run on the instance.

        :param policy_file: The name of a JSON file that contains the policy
definition to
                            create and attach to the role.
        :param policy_name: The name to give the created policy.
        :param role_name: The name to give the created role.
        :param profile_name: The name to the created profile.
        :param aws_managed_policies: Additional AWS-managed policies that are
attached to
                                     the role, such as
AmazonSSMManagedInstanceCore to grant
                                     use of Systems Manager to send commands to
the instance.
        :return: The ARN of the profile that is created.
        """
        assume_role_doc = {
            "Version": "2012-10-17",
            "Statement": [
                {
                    "Effect": "Allow",
                    "Principal": {"Service": "ec2.amazonaws.com"},
                    "Action": "sts:AssumeRole",
                }
            ],
```

```
        }
        with open(policy_file) as file:
            instance_policy_doc = file.read()

        policy_arn = None
        try:
            pol_response = self.iam_client.create_policy(
                PolicyName=policy_name, PolicyDocument=instance_policy_doc
            )
            policy_arn = pol_response["Policy"]["Arn"]
            log.info("Created policy with ARN %s.", policy_arn)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                log.info("Policy %s already exists, nothing to do.", policy_name)
                list_pol_response = self.iam_client.list_policies(Scope="Local")
                for pol in list_pol_response["Policies"]:
                    if pol["PolicyName"] == policy_name:
                        policy_arn = pol["Arn"]
                        break
            if policy_arn is None:
                raise AutoScalerError(f"Couldn't create policy {policy_name}:
{err}")

        try:
            self.iam_client.create_role(
                RoleName=role_name,
AssumeRolePolicyDocument=json.dumps(assume_role_doc)
            )
            self.iam_client.attach_role_policy(RoleName=role_name,
PolicyArn=policy_arn)
            for aws_policy in aws_managed_policies:
                self.iam_client.attach_role_policy(
                    RoleName=role_name,
                    PolicyArn=f"arn:aws:iam::aws:policy/{aws_policy}",
                )
            log.info("Created role %s and attached policy %s.", role_name,
policy_arn)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                log.info("Role %s already exists, nothing to do.", role_name)
            else:
                raise AutoScalerError(f"Couldn't create role {role_name}: {err}")

        try:
```

```
            profile_response = self.iam_client.create_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name
            )
            waiter = self.iam_client.get_waiter("instance_profile_exists")
            waiter.wait(InstanceProfileName=profile_name)
            time.sleep(10)  # wait a little longer
            profile_arn = profile_response["InstanceProfile"]["Arn"]
            self.iam_client.add_role_to_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )
            log.info("Created profile %s and added role %s.", profile_name,
role_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "EntityAlreadyExists":
                prof_response = self.iam_client.get_instance_profile(
                    InstanceProfileName=profile_name
                )
                profile_arn = prof_response["InstanceProfile"]["Arn"]
                log.info(
                    "Instance profile %s already exists, nothing to do.",
profile_name
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't create profile {profile_name} and attach it to
role\n"
                    f"{role_name}: {err}"
                )
        return profile_arn


    def get_instance_profile(self, instance_id):
        """
        Gets data about the profile associated with an instance.

        :param instance_id: The ID of the instance to look up.
        :return: The profile data.
        """
        try:
            response =
self.ec2_client.describe_iam_instance_profile_associations(
                Filters=[{"Name": "instance-id", "Values": [instance_id]}]
            )
        except ClientError as err:
```

```
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't get instance profile association for instance
{instance_id}: {err}"
            )
        else:
            return response["IamInstanceProfileAssociations"][0]


    def replace_instance_profile(
        self, instance_id, new_instance_profile_name, profile_association_id
    ):
        """
        Replaces the profile associated with a running instance. After the
profile is
        replaced, the instance is rebooted to ensure that it uses the new
profile. When
        the instance is ready, Systems Manager is used to restart the Python web
server.

        :param instance_id: The ID of the instance to update.
        :param new_instance_profile_name: The name of the new profile to
associate with
                                          the specified instance.
        :param profile_association_id: The ID of the existing profile association
for the
                                       instance.
        """
        try:
            self.ec2_client.replace_iam_instance_profile_association(
                IamInstanceProfile={"Name": new_instance_profile_name},
                AssociationId=profile_association_id,
            )
            log.info(
                "Replaced instance profile for association %s with profile %s.",
                profile_association_id,
                new_instance_profile_name,
            )
            time.sleep(5)
            inst_ready = False
            tries = 0
            while not inst_ready:
                if tries % 6 == 0:
                    self.ec2_client.reboot_instances(InstanceIds=[instance_id])
                    log.info(
```

```
                        "Rebooting instance %s and waiting for it to to be
ready.",
                        instance_id,
                    )
                tries += 1
                time.sleep(10)
                response = self.ssm_client.describe_instance_information()
                for info in response["InstanceInformationList"]:
                    if info["InstanceId"] == instance_id:
                        inst_ready = True
            self.ssm_client.send_command(
                InstanceIds=[instance_id],
                DocumentName="AWS-RunShellScript",
                Parameters={"commands": ["cd / && sudo python3 server.py 80"]},
            )
            log.info("Restarted the Python web server on instance %s.",
instance_id)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't replace instance profile for association
{profile_association_id}: {err}"
            )


    def delete_instance_profile(self, profile_name, role_name):
        """
        Detaches a role from an instance profile, detaches policies from the
role,
        and deletes all the resources.

        :param profile_name: The name of the profile to delete.
        :param role_name: The name of the role to delete.
        """
        try:
            self.iam_client.remove_role_from_instance_profile(
                InstanceProfileName=profile_name, RoleName=role_name
            )

self.iam_client.delete_instance_profile(InstanceProfileName=profile_name)
            log.info("Deleted instance profile %s.", profile_name)
            attached_policies = self.iam_client.list_attached_role_policies(
                RoleName=role_name
            )
            for pol in attached_policies["AttachedPolicies"]:
```

```
                self.iam_client.detach_role_policy(
                    RoleName=role_name, PolicyArn=pol["PolicyArn"]
                )
                if not pol["PolicyArn"].startswith("arn:aws:iam::aws"):
                    self.iam_client.delete_policy(PolicyArn=pol["PolicyArn"])
                log.info("Detached and deleted policy %s.", pol["PolicyName"])
            self.iam_client.delete_role(RoleName=role_name)
            log.info("Deleted role %s.", role_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "NoSuchEntity":
                log.info(
                    "Instance profile %s doesn't exist, nothing to do.",
profile_name
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't delete instance profile {profile_name} or detach "
                    f"policies and delete role {role_name}: {err}"
                )


    def create_key_pair(self, key_pair_name):
        """
        Creates a new key pair.

        :param key_pair_name: The name of the key pair to create.
        :return: The newly created key pair.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.create_key_pair(KeyName=key_pair_name)
            with open(f"{key_pair_name}.pem", "w") as file:
                file.write(response["KeyMaterial"])
            chmod(f"{key_pair_name}.pem", 0o600)
            log.info("Created key pair %s.", key_pair_name)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't create key pair {key_pair_name}:
{err}")


    def delete_key_pair(self):
        """
        Deletes a key pair.

        :param key_pair_name: The name of the key pair to delete.
```

```
        """
        try:
            self.ec2_client.delete_key_pair(KeyName=self.key_pair_name)
            remove(f"{self.key_pair_name}.pem")
            log.info("Deleted key pair %s.", self.key_pair_name)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't delete key pair {self.key_pair_name}: {err}"
            )
        except FileNotFoundError:
            log.info("Key pair %s doesn't exist, nothing to do.",
self.key_pair_name)
        except PermissionError:
            log.info(
                "Inadequate permissions to delete key pair %s.",
self.key_pair_name
            )
        except Exception as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't delete key pair {self.key_pair_name}: {err}"
            )


    def create_template(self, server_startup_script_file, instance_policy_file):
        """
        Creates an Amazon EC2 launch template to use with Amazon EC2 Auto
Scaling. The
        launch template specifies a Bash script in its user data field that runs
after
        the instance is started. This script installs Python packages and starts
a
        Python web server on the instance.

        :param server_startup_script_file: The path to a Bash script file that is
run
                                           when an instance starts.
        :param instance_policy_file: The path to a file that defines a
permissions policy
                                     to create and attach to the instance
profile.
        :return: Information about the newly created template.
        """
        template = {}
        try:
```

```
            self.create_key_pair(self.key_pair_name)
            self.create_instance_profile(
                instance_policy_file,
                self.instance_policy_name,
                self.instance_role_name,
                self.instance_profile_name,
            )
            with open(server_startup_script_file) as file:
                start_server_script = file.read()
            ami_latest = self.ssm_client.get_parameter(Name=self.ami_param)
            ami_id = ami_latest["Parameter"]["Value"]
            lt_response = self.ec2_client.create_launch_template(
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name,
                LaunchTemplateData={
                    "InstanceType": self.inst_type,
                    "ImageId": ami_id,
                    "IamInstanceProfile": {"Name": self.instance_profile_name},
                    "UserData": base64.b64encode(
                        start_server_script.encode(encoding="utf-8")
                    ).decode(encoding="utf-8"),
                    "KeyName": self.key_pair_name,
                },
            )
            template = lt_response["LaunchTemplate"]
            log.info(
                "Created launch template %s for AMI %s on %s.",
                self.launch_template_name,
                ami_id,
                self.inst_type,
            )
        except ClientError as err:
            if (
                err.response["Error"]["Code"]
                == "InvalidLaunchTemplateName.AlreadyExistsException"
            ):
                log.info(
                    "Launch template %s already exists, nothing to do.",
                    self.launch_template_name,
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't create launch template
{self.launch_template_name}: {err}."
                )
```

```
        return template


    def delete_template(self):
        """
        Deletes a launch template.
        """
        try:
            self.ec2_client.delete_launch_template(
                LaunchTemplateName=self.launch_template_name
            )
            self.delete_instance_profile(
                self.instance_profile_name, self.instance_role_name
            )
            log.info("Launch template %s deleted.", self.launch_template_name)
        except ClientError as err:
            if (
                err.response["Error"]["Code"]
                == "InvalidLaunchTemplateName.NotFoundException"
            ):
                log.info(
                    "Launch template %s does not exist, nothing to do.",
                    self.launch_template_name,
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't delete launch template
{self.launch_template_name}: {err}."
                )


    def get_availability_zones(self):
        """
        Gets a list of Availability Zones in the AWS Region of the Amazon EC2
client.

        :return: The list of Availability Zones for the client Region.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_availability_zones()
            zones = [zone["ZoneName"] for zone in response["AvailabilityZones"]]
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get availability zones: {err}.")
        else:
```

```
            return zones


    def create_group(self, group_size):
        """
        Creates an EC2 Auto Scaling group with the specified size.

        :param group_size: The number of instances to set for the minimum and
maximum in
                           the group.
        :return: The list of Availability Zones specified for the group.
        """
        zones = []
        try:
            zones = self.get_availability_zones()
            self.autoscaling_client.create_auto_scaling_group(
                AutoScalingGroupName=self.group_name,
                AvailabilityZones=zones,
                LaunchTemplate={
                    "LaunchTemplateName": self.launch_template_name,
                    "Version": "$Default",
                },
                MinSize=group_size,
                MaxSize=group_size,
            )
            log.info(
                "Created EC2 Auto Scaling group %s with availability zones %s.",
                self.launch_template_name,
                zones,
            )
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "AlreadyExists":
                log.info(
                    "EC2 Auto Scaling group %s already exists, nothing to do.",
                    self.group_name,
                )
            else:
                raise AutoScalerError(
                    f"Couldn't create EC2 Auto Scaling group {self.group_name}:
{err}"
                )
        return zones
```

```
    def get_instances(self):
        """
        Gets data about the instances in the EC2 Auto Scaling group.

        :return: Data about the instances.
        """
        try:
            as_response = self.autoscaling_client.describe_auto_scaling_groups(
                AutoScalingGroupNames=[self.group_name]
            )
            instance_ids = [
                i["InstanceId"]
                for i in as_response["AutoScalingGroups"][0]["Instances"]
            ]
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't get instances for Auto Scaling group
{self.group_name}: {err}"
            )
        else:
            return instance_ids


    def terminate_instance(self, instance_id):
        """
        Terminates and instances in an EC2 Auto Scaling group. After an instance
is
        terminated, it can no longer be accessed.

        :param instance_id: The ID of the instance to terminate.
        """
        try:
            self.autoscaling_client.terminate_instance_in_auto_scaling_group(
                InstanceId=instance_id, ShouldDecrementDesiredCapacity=False
            )
            log.info("Terminated instance %s.", instance_id)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't terminate instance {instance_id}:
{err}")

    def attach_load_balancer_target_group(self, lb_target_group):
        """
        Attaches an Elastic Load Balancing (ELB) target group to this EC2 Auto
Scaling group.
```

```
        The target group specifies how the load balancer forward requests to the
instances
        in the group.

        :param lb_target_group: Data about the ELB target group to attach.
        """
        try:
            self.autoscaling_client.attach_load_balancer_target_groups(
                AutoScalingGroupName=self.group_name,
                TargetGroupARNs=[lb_target_group["TargetGroupArn"]],
            )
            log.info(
                "Attached load balancer target group %s to auto scaling group
%s.",
                lb_target_group["TargetGroupName"],
                self.group_name,
            )
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't attach load balancer target group
{lb_target_group['TargetGroupName']}\n"
                f"to auto scaling group {self.group_name}"
            )


    def _try_terminate_instance(self, inst_id):
        stopping = False
        log.info(f"Stopping {inst_id}.")
        while not stopping:
            try:
                self.autoscaling_client.terminate_instance_in_auto_scaling_group(
                    InstanceId=inst_id, ShouldDecrementDesiredCapacity=True
                )
                stopping = True
            except ClientError as err:
                if err.response["Error"]["Code"] == "ScalingActivityInProgress":
                    log.info("Scaling activity in progress for %s. Waiting...",
inst_id)
                    time.sleep(10)
                else:
                    raise AutoScalerError(f"Couldn't stop instance {inst_id}:
{err}.")

    def _try_delete_group(self):
```

```
        """
        Tries to delete the EC2 Auto Scaling group. If the group is in use or in
progress,
        the function waits and retries until the group is successfully deleted.
        """
        stopped = False
        while not stopped:
            try:
                self.autoscaling_client.delete_auto_scaling_group(
                    AutoScalingGroupName=self.group_name
                )
                stopped = True
                log.info("Deleted EC2 Auto Scaling group %s.", self.group_name)
            except ClientError as err:
                if (
                    err.response["Error"]["Code"] == "ResourceInUse"
                    or err.response["Error"]["Code"] ==
"ScalingActivityInProgress"
                ):
                    log.info(
                        "Some instances are still running. Waiting for them to
stop..."
                    )
                    time.sleep(10)
                else:
                    raise AutoScalerError(
                        f"Couldn't delete group {self.group_name}: {err}."
                    )

    def delete_group(self):
        """
        Terminates all instances in the group, deletes the EC2 Auto Scaling
group.
        """
        try:
            response = self.autoscaling_client.describe_auto_scaling_groups(
                AutoScalingGroupNames=[self.group_name]
            )
            groups = response.get("AutoScalingGroups", [])
            if len(groups) > 0:
                self.autoscaling_client.update_auto_scaling_group(
                    AutoScalingGroupName=self.group_name, MinSize=0
                )
```

```
                instance_ids = [inst["InstanceId"] for inst in groups[0]
["Instances"]]
                for inst_id in instance_ids:
                    self._try_terminate_instance(inst_id)
                self._try_delete_group()
            else:
                log.info("No groups found named %s, nothing to do.",
 self.group_name)
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't delete group {self.group_name}:
 {err}.")


    def get_default_vpc(self):
        """
        Gets the default VPC for the account.

        :return: Data about the default VPC.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_vpcs(
                Filters=[{"Name": "is-default", "Values": ["true"]}]
            )
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get default VPC: {err}")
        else:
            return response["Vpcs"][0]


    def verify_inbound_port(self, vpc, port, ip_address):
        """
        Verify the default security group of the specified VPC allows ingress
 from this
        computer. This can be done by allowing ingress from this computer's IP
        address. In some situations, such as connecting from a corporate network,
 you
        must instead specify a prefix list ID. You can also temporarily open the
 port to
        any IP address while running this example. If you do, be sure to remove
 public
        access when you're done.

        :param vpc: The VPC used by this example.
        :param port: The port to verify.
```

```
        :param ip_address: This computer's IP address.
        :return: The default security group of the specific VPC, and a value that
indicates
                 whether the specified port is open.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_security_groups(
                Filters=[
                    {"Name": "group-name", "Values": ["default"]},
                    {"Name": "vpc-id", "Values": [vpc["VpcId"]]},
                ]
            )
            sec_group = response["SecurityGroups"][0]
            port_is_open = False
            log.info("Found default security group %s.", sec_group["GroupId"])
            for ip_perm in sec_group["IpPermissions"]:
                if ip_perm.get("FromPort", 0) == port:
                    log.info("Found inbound rule: %s", ip_perm)
                    for ip_range in ip_perm["IpRanges"]:
                        cidr = ip_range.get("CidrIp", "")
                        if cidr.startswith(ip_address) or cidr == "0.0.0.0/0":
                            port_is_open = True
                    if ip_perm["PrefixListIds"]:
                        port_is_open = True
                    if not port_is_open:
                        log.info(
                            "The inbound rule does not appear to be open to
either this computer's IP\n"
                            "address of %s, to all IP addresses (0.0.0.0/0), or
to a prefix list ID.",
                            ip_address,
                        )
                    else:
                        break
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't verify inbound rule for port {port} for VPC
{vpc['VpcId']}: {err}"
            )
        else:
            return sec_group, port_is_open


    def open_inbound_port(self, sec_group_id, port, ip_address):
```

```
        """
        Add an ingress rule to the specified security group that allows access on
the
        specified port from the specified IP address.

        :param sec_group_id: The ID of the security group to modify.
        :param port: The port to open.
        :param ip_address: The IP address that is granted access.
        """
        try:
            self.ec2_client.authorize_security_group_ingress(
                GroupId=sec_group_id,
                CidrIp=f"{ip_address}/32",
                FromPort=port,
                ToPort=port,
                IpProtocol="tcp",
            )
            log.info(
                "Authorized ingress to %s on port %s from %s.",
                sec_group_id,
                port,
                ip_address,
            )
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(
                f"Couldn't authorize ingress to {sec_group_id} on port {port}
from {ip_address}: {err}"
            )


    def get_subnets(self, vpc_id, zones):
        """
        Gets the default subnets in a VPC for a specified list of Availability
Zones.

        :param vpc_id: The ID of the VPC to look up.
        :param zones: The list of Availability Zones to look up.
        :return: The list of subnets found.
        """
        try:
            response = self.ec2_client.describe_subnets(
                Filters=[
                    {"Name": "vpc-id", "Values": [vpc_id]},
                    {"Name": "availability-zone", "Values": zones},
```

```
                    {"Name": "default-for-az", "Values": ["true"]},
                ]
            )
            subnets = response["Subnets"]
            log.info("Found %s subnets for the specified zones.", len(subnets))
        except ClientError as err:
            raise AutoScalerError(f"Couldn't get subnets: {err}")
        else:
            return subnets
```

Crie uma classe que envolva ações do Elastic Load Balancing.

```
class LoadBalancer:
    """Encapsulates Elastic Load Balancing (ELB) actions."""

    def __init__(self, target_group_name, load_balancer_name, elb_client):
        """
        :param target_group_name: The name of the target group associated with
 the load balancer.
        :param load_balancer_name: The name of the load balancer.
        :param elb_client: A Boto3 Elastic Load Balancing client.
        """
        self.target_group_name = target_group_name
        self.load_balancer_name = load_balancer_name
        self.elb_client = elb_client
        self._endpoint = None


    @classmethod
    def from_client(cls, resource_prefix):
        """
        Creates this class from a Boto3 client.

        :param resource_prefix: The prefix to give to AWS resources created by
 this class.
        """
        elb_client = boto3.client("elbv2")
        return cls(f"{resource_prefix}-tg", f"{resource_prefix}-lb", elb_client)
```

```
    def endpoint(self):
        """
        Gets the HTTP endpoint of the load balancer.

        :return: The endpoint.
        """
        if self._endpoint is None:
            try:
                response = self.elb_client.describe_load_balancers(
                    Names=[self.load_balancer_name]
                )
                self._endpoint = response["LoadBalancers"][0]["DNSName"]
            except ClientError as err:
                raise LoadBalancerError(
                    f"Couldn't get the endpoint for load balancer
{self.load_balancer_name}: {err}"
                )
        return self._endpoint


    def create_target_group(self, protocol, port, vpc_id):
        """
        Creates an Elastic Load Balancing target group. The target group
specifies how
        the load balancer forward requests to instances in the group and how
instance
        health is checked.

        To speed up this demo, the health check is configured with shortened
times and
        lower thresholds. In production, you might want to decrease the
sensitivity of
        your health checks to avoid unwanted failures.

        :param protocol: The protocol to use to forward requests, such as 'HTTP'.
        :param port: The port to use to forward requests, such as 80.
        :param vpc_id: The ID of the VPC in which the load balancer exists.
        :return: Data about the newly created target group.
        """
        try:
            response = self.elb_client.create_target_group(
                Name=self.target_group_name,
                Protocol=protocol,
                Port=port,
```

```
                HealthCheckPath="/healthcheck",
                HealthCheckIntervalSeconds=10,
                HealthCheckTimeoutSeconds=5,
                HealthyThresholdCount=2,
                UnhealthyThresholdCount=2,
                VpcId=vpc_id,
            )
            target_group = response["TargetGroups"][0]
            log.info("Created load balancing target group %s.",
self.target_group_name)
        except ClientError as err:
            raise LoadBalancerError(
                f"Couldn't create load balancing target group
{self.target_group_name}: {err}"
            )
        else:
            return target_group


    def delete_target_group(self):
        """
        Deletes the target group.
        """
        done = False
        while not done:
            try:
                response = self.elb_client.describe_target_groups(
                    Names=[self.target_group_name]
                )
                tg_arn = response["TargetGroups"][0]["TargetGroupArn"]
                self.elb_client.delete_target_group(TargetGroupArn=tg_arn)
                log.info(
                    "Deleted load balancing target group %s.",
self.target_group_name
                )
                done = True
            except ClientError as err:
                if err.response["Error"]["Code"] == "TargetGroupNotFound":
                    log.info(
                        "Load balancer target group %s not found, nothing to
do.",
                        self.target_group_name,
                    )
                    done = True
```

```
                elif err.response["Error"]["Code"] == "ResourceInUse":
                    log.info(
                        "Target group not yet released from load balancer,
waiting..."
                    )
                    time.sleep(10)
                else:
                    raise LoadBalancerError(
                        f"Couldn't delete load balancing target group
{self.target_group_name}: {err}"
                    )


    def create_load_balancer(self, subnet_ids, target_group):
        """
        Creates an Elastic Load Balancing load balancer that uses the specified
subnets
        and forwards requests to the specified target group.

        :param subnet_ids: A list of subnets to associate with the load balancer.
        :param target_group: An existing target group that is added as a listener
to the
                             load balancer.
        :return: Data about the newly created load balancer.
        """
        try:
            response = self.elb_client.create_load_balancer(
                Name=self.load_balancer_name, Subnets=subnet_ids
            )
            load_balancer = response["LoadBalancers"][0]
            log.info("Created load balancer %s.", self.load_balancer_name)
            waiter = self.elb_client.get_waiter("load_balancer_available")
            log.info("Waiting for load balancer to be available...")
            waiter.wait(Names=[self.load_balancer_name])
            log.info("Load balancer is available!")
            self.elb_client.create_listener(
                LoadBalancerArn=load_balancer["LoadBalancerArn"],
                Protocol=target_group["Protocol"],
                Port=target_group["Port"],
                DefaultActions=[
                    {
                        "Type": "forward",
                        "TargetGroupArn": target_group["TargetGroupArn"],
                    }
```

```
                ],
            )
            log.info(
                "Created listener to forward traffic from load balancer %s to
target group %s.",
                self.load_balancer_name,
                target_group["TargetGroupName"],
            )
        except ClientError as err:
            raise LoadBalancerError(
                f"Failed to create load balancer {self.load_balancer_name}"
                f"and add a listener for target group
{target_group['TargetGroupName']}: {err}"
            )
        else:
            self._endpoint = load_balancer["DNSName"]
            return load_balancer


    def delete_load_balancer(self):
        """
        Deletes a load balancer.
        """
        try:
            response = self.elb_client.describe_load_balancers(
                Names=[self.load_balancer_name]
            )
            lb_arn = response["LoadBalancers"][0]["LoadBalancerArn"]
            self.elb_client.delete_load_balancer(LoadBalancerArn=lb_arn)
            log.info("Deleted load balancer %s.", self.load_balancer_name)
            waiter = self.elb_client.get_waiter("load_balancers_deleted")
            log.info("Waiting for load balancer to be deleted...")
            waiter.wait(Names=[self.load_balancer_name])
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "LoadBalancerNotFound":
                log.info(
                    "Load balancer %s does not exist, nothing to do.",
                    self.load_balancer_name,
                )
            else:
                raise LoadBalancerError(
                    f"Couldn't delete load balancer {self.load_balancer_name}:
{err}"
                )
```

```
   def verify_load_balancer_endpoint(self):
       """
       Verify this computer can successfully send a GET request to the load
balancer endpoint.
       """
       success = False
       retries = 3
       while not success and retries > 0:
           try:
               lb_response = requests.get(f"http://{self.endpoint()}")
               log.info(
                   "Got response %s from load balancer endpoint.",
                   lb_response.status_code,
               )
               if lb_response.status_code == 200:
                   success = True
               else:
                   retries = 0
           except requests.exceptions.ConnectionError:
               log.info(
                   "Got connection error from load balancer endpoint,
retrying..."
               )
               retries -= 1
               time.sleep(10)
       return success

   def check_target_health(self):
       """
       Checks the health of the instances in the target group.

       :return: The health status of the target group.
       """
       try:
           tg_response = self.elb_client.describe_target_groups(
               Names=[self.target_group_name]
           )
           health_response = self.elb_client.describe_target_health(
               TargetGroupArn=tg_response["TargetGroups"][0]["TargetGroupArn"]
           )
       except ClientError as err:
           raise LoadBalancerError(
```

```
                f"Couldn't check health of {self.target_group_name} targets:
 {err}"
            )
        else:
            return health_response["TargetHealthDescriptions"]
```

Crie uma classe que use o DynamoDB para simular um serviço de recomendação.

```
class RecommendationService:
    """
    Encapsulates a DynamoDB table to use as a service that recommends books,
 movies,
    and songs.
    """

    def __init__(self, table_name, dynamodb_client):
        """
        :param table_name: The name of the DynamoDB recommendations table.
        :param dynamodb_client: A Boto3 DynamoDB client.
        """
        self.table_name = table_name
        self.dynamodb_client = dynamodb_client

    @classmethod
    def from_client(cls, table_name):
        """
        Creates this class from a Boto3 client.

        :param table_name: The name of the DynamoDB recommendations table.
        """
        ddb_client = boto3.client("dynamodb")
        return cls(table_name, ddb_client)

    def create(self):
        """
        Creates a DynamoDB table to use a recommendation service. The table has a
        hash key named 'MediaType' that defines the type of media recommended,
 such as
```

```
        Book or Movie, and a range key named 'ItemId' that, combined with the
MediaType,
        forms a unique identifier for the recommended item.

        :return: Data about the newly created table.
        """
        try:
            response = self.dynamodb_client.create_table(
                TableName=self.table_name,
                AttributeDefinitions=[
                    {"AttributeName": "MediaType", "AttributeType": "S"},
                    {"AttributeName": "ItemId", "AttributeType": "N"},
                ],
                KeySchema=[
                    {"AttributeName": "MediaType", "KeyType": "HASH"},
                    {"AttributeName": "ItemId", "KeyType": "RANGE"},
                ],
                ProvisionedThroughput={"ReadCapacityUnits": 5,
"WriteCapacityUnits": 5},
            )
            log.info("Creating table %s...", self.table_name)
            waiter = self.dynamodb_client.get_waiter("table_exists")
            waiter.wait(TableName=self.table_name)
            log.info("Table %s created.", self.table_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "ResourceInUseException":
                log.info("Table %s exists, nothing to be do.", self.table_name)
            else:
                raise RecommendationServiceError(
                    self.table_name, f"ClientError when creating table: {err}."
                )
        else:
            return response

    def populate(self, data_file):
        """
        Populates the recommendations table from a JSON file.

        :param data_file: The path to the data file.
        """
        try:
            with open(data_file) as data:
                items = json.load(data)
            batch = [{"PutRequest": {"Item": item}} for item in items]
```

```
            self.dynamodb_client.batch_write_item(RequestItems={self.table_name:
 batch})
            log.info(
                "Populated table %s with items from %s.", self.table_name,
 data_file
            )
        except ClientError as err:
            raise RecommendationServiceError(
                self.table_name, f"Couldn't populate table from {data_file}:
 {err}"
            )

    def destroy(self):
        """
        Deletes the recommendations table.
        """
        try:
            self.dynamodb_client.delete_table(TableName=self.table_name)
            log.info("Deleting table %s...", self.table_name)
            waiter = self.dynamodb_client.get_waiter("table_not_exists")
            waiter.wait(TableName=self.table_name)
            log.info("Table %s deleted.", self.table_name)
        except ClientError as err:
            if err.response["Error"]["Code"] == "ResourceNotFoundException":
                log.info("Table %s does not exist, nothing to do.",
 self.table_name)
            else:
                raise RecommendationServiceError(
                    self.table_name, f"ClientError when deleting table: {err}."
                )
```

Crie uma classe que envolva ações do Systems Manager.

```
class ParameterHelper:
    """
    Encapsulates Systems Manager parameters. This example uses these parameters
 to drive
    the demonstration of resilient architecture, such as failure of a dependency
 or
    how the service responds to a health check.
```

```
    """

    table = "doc-example-resilient-architecture-table"
    failure_response = "doc-example-resilient-architecture-failure-response"
    health_check = "doc-example-resilient-architecture-health-check"

    def __init__(self, table_name, ssm_client):
        """
        :param table_name: The name of the DynamoDB table that is used as a
recommendation
                           service.
        :param ssm_client: A Boto3 Systems Manager client.
        """
        self.ssm_client = ssm_client
        self.table_name = table_name

    @classmethod
    def from_client(cls, table_name):
        ssm_client = boto3.client("ssm")
        return cls(table_name, ssm_client)

    def reset(self):
        """
        Resets the Systems Manager parameters to starting values for the demo.
        These are the name of the DynamoDB recommendation table, no response when
a
        dependency fails, and shallow health checks.
        """
        self.put(self.table, self.table_name)
        self.put(self.failure_response, "none")
        self.put(self.health_check, "shallow")

    def put(self, name, value):
        """
        Sets the value of a named Systems Manager parameter.

        :param name: The name of the parameter.
        :param value: The new value of the parameter.
        """
        try:
            self.ssm_client.put_parameter(
                Name=name, Value=value, Overwrite=True, Type="String"
            )
            log.info("Setting demo parameter %s to '%s'.", name, value)
```

```
        except ClientError as err:
            raise ParameterHelperError(
                f"Couldn't set parameter {name} to {value}: {err}"
            )
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Python (Boto3).
  - AttachLoadBalancerTargetGroups
  - CreateAutoScalingGroup
  - CreateInstanceProfile
  - CreateLaunchTemplate
  - CreateListener
  - CreateLoadBalancer
  - CreateTargetGroup
  - DeleteAutoScalingGroup
  - DeleteInstanceProfile
  - DeleteLaunchTemplate
  - DeleteLoadBalancer
  - DeleteTargetGroup
  - DescribeAutoScalingGroups
  - DescribeAvailabilityZones
  - DescribeIamInstanceProfileAssociations
  - DescribeInstances
  - DescribeLoadBalancers
  - DescribeSubnets
  - DescribeTargetGroups
  - DescribeTargetHealth
  - DescribeVpcs
  - RebootInstances
  - ReplaceIamInstanceProfileAssociation

- TerminateInstanceInAutoScalingGroup
- UpdateAutoScalingGroup

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Comece a usar instâncias do Amazon EC2 usando um SDK AWS

Os exemplos de código a seguir mostram como:

- Criar um par de chaves e um grupo de segurança.
- Selecionar uma imagem de máquina da Amazon (AMI) e um tipo de instância compatível e, em seguida, criar uma instância.
- Interromper e reiniciar a instância.
- Associar um endereço IP elástico à sua instância.
- Conectar-se à sua instância via SSH e, em seguida, limpar os recursos.

.NET

AWS SDK for .NET

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

Execute um cenário em um prompt de comando.

```
/// <summary>
/// Show Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Basics actions.
/// </summary>
public class EC2Basics
{
    /// <summary>
    /// Perform the actions defined for the Amazon EC2 Basics scenario.
    /// </summary>
```

```
    /// <param name="args">Command line arguments.</param>
    /// <returns>A Task object.</returns>
    static async Task Main(string[] args)
    {
        // Set up dependency injection for Amazon EC2 and Amazon Simple Systems
        // Management Service.
        using var host =
Microsoft.Extensions.Hosting.Host.CreateDefaultBuilder(args)
            .ConfigureServices((_, services) =>
                services.AddAWSService<IAmazonEC2>()
                    .AddAWSService<IAmazonSimpleSystemsManagement>()
                    .AddTransient<EC2Wrapper>()
                    .AddTransient<SsmWrapper>()
            )
            .Build();

        // Now the client is available for injection.
        var ec2Client = host.Services.GetRequiredService<IAmazonEC2>();
        var ec2Methods = new EC2Wrapper(ec2Client);

        var ssmClient =
host.Services.GetRequiredService<IAmazonSimpleSystemsManagement>();
        var ssmMethods = new SsmWrapper(ssmClient);
        var uiMethods = new UiMethods();

        var uniqueName = Guid.NewGuid().ToString();
        var keyPairName = "mvp-example-key-pair" + uniqueName;
        var groupName = "ec2-scenario-group" + uniqueName;
        var groupDescription = "A security group created for the EC2 Basics
scenario.";

        // Start the scenario.
        uiMethods.DisplayOverview();
        uiMethods.PressEnter();

        // Create the key pair.
        uiMethods.DisplayTitle("Create RSA key pair");
        Console.Write("Let's create an RSA key pair that you can be use to ");
        Console.WriteLine("securely connect to your EC2 instance.");
        var keyPair = await ec2Methods.CreateKeyPair(keyPairName);

        // Save key pair information to a temporary file.
        var tempFileName = ec2Methods.SaveKeyPair(keyPair);
```

```
        Console.WriteLine($"Created the key pair: {keyPair.KeyName} and saved it
to: {tempFileName}");
        string? answer;
        do
        {
            Console.Write("Would you like to list your existing key pairs? ");
            answer = Console.ReadLine();
        } while (answer!.ToLower() != "y" && answer.ToLower() != "n");

        if (answer == "y")
        {
            // List existing key pairs.
            uiMethods.DisplayTitle("Existing key pairs");

            // Passing an empty string to the DescribeKeyPairs method will return
            // a list of all existing key pairs.
            var keyPairs = await ec2Methods.DescribeKeyPairs("");
            keyPairs.ForEach(kp =>
            {
                Console.WriteLine($"{kp.KeyName} created at: {kp.CreateTime}
Fingerprint: {kp.KeyFingerprint}");
            });
        }
        uiMethods.PressEnter();

        // Create the security group.
        Console.WriteLine("Let's create a security group to manage access to your
instance.");
        var secGroupId = await ec2Methods.CreateSecurityGroup(groupName,
groupDescription);
        Console.WriteLine("Let's add rules to allow all HTTP and HTTPS inbound
traffic and to allow SSH only from your current IP address.");

        uiMethods.DisplayTitle("Security group information");
        var secGroups = await ec2Methods.DescribeSecurityGroups(secGroupId);

        Console.WriteLine($"Created security group {groupName} in your default
VPC.");
        secGroups.ForEach(group =>
        {
            ec2Methods.DisplaySecurityGroupInfoAsync(group);
        });
        uiMethods.PressEnter();
```

```
        Console.WriteLine("Now we'll authorize the security group we just created
 so that it can");
        Console.WriteLine("access the EC2 instances you create.");
        var success = await ec2Methods.AuthorizeSecurityGroupIngress(groupName);

        secGroups = await ec2Methods.DescribeSecurityGroups(secGroupId);
        Console.WriteLine($"Now let's look at the permissions again.");
        secGroups.ForEach(group =>
        {
            ec2Methods.DisplaySecurityGroupInfoAsync(group);
        });
        uiMethods.PressEnter();

        // Get list of available Amazon Linux 2 Amazon Machine Images (AMIs).
        var parameters = await ssmMethods.GetParametersByPath("/aws/service/ami-
amazon-linux-latest");

        List<string> imageIds = parameters.Select(param => param.Value).ToList();

        var images = await ec2Methods.DescribeImages(imageIds);

        var i = 1;
        images.ForEach(image =>
        {
            Console.WriteLine($"\t{i++}\t{image.Description}");
        });

        int choice;
        bool validNumber = false;

        do
        {
            Console.Write("Please select an image: ");
            var selImage = Console.ReadLine();
            validNumber = int.TryParse(selImage, out choice);
        } while (!validNumber);

        var selectedImage = images[choice - 1];

        // Display available instance types.
        uiMethods.DisplayTitle("Instance Types");
        var instanceTypes = await
 ec2Methods.DescribeInstanceTypes(selectedImage.Architecture);
```

```
        i = 1;
        instanceTypes.ForEach(instanceType =>
        {
            Console.WriteLine($"\t{i++}\t{instanceType.InstanceType}");
        });

        do
        {
            Console.Write("Please select an instance type: ");
            var selImage = Console.ReadLine();
            validNumber = int.TryParse(selImage, out choice);
        } while (!validNumber);

        var selectedInstanceType = instanceTypes[choice - 1].InstanceType;

        // Create an EC2 instance.
        uiMethods.DisplayTitle("Creating an EC2 Instance");
        var instanceId = await ec2Methods.RunInstances(selectedImage.ImageId,
 selectedInstanceType, keyPairName, secGroupId);
        Console.Write("Waiting for the instance to start.");
        var isRunning = false;
        do
        {
            isRunning = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
 InstanceStateName.Running);
        } while (!isRunning);

        uiMethods.PressEnter();

        var instance = await ec2Methods.DescribeInstance(instanceId);
        uiMethods.DisplayTitle("New Instance Information");
        ec2Methods.DisplayInstanceInformation(instance);

        Console.WriteLine("\nYou can use SSH to connect to your instance. For
 example:");
        Console.WriteLine($"\tssh -i {tempFileName} ec2-
user@{instance.PublicIpAddress}");

        uiMethods.PressEnter();

        Console.WriteLine("Now we'll stop the instance and then start it again to
 see what's changed.");

        await ec2Methods.StopInstances(instanceId);
```

```
        var hasStopped = false;
        do
        {
            hasStopped = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
 InstanceStateName.Stopped);
        } while (!hasStopped);

        Console.WriteLine("\nThe instance has stopped.");

        Console.WriteLine("Now let's start it up again.");
        await ec2Methods.StartInstances(instanceId);
        Console.Write("Waiting for instance to start. ");

        isRunning = false;
        do
        {
            isRunning = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
 InstanceStateName.Running);
        } while (!isRunning);

        Console.WriteLine("\nLet's see what changed.");

        instance = await ec2Methods.DescribeInstance(instanceId);
        uiMethods.DisplayTitle("New Instance Information");
        ec2Methods.DisplayInstanceInformation(instance);

        Console.WriteLine("\nNotice the change in the SSH information:");
        Console.WriteLine($"\tssh -i {tempFileName} ec2-
user@{instance.PublicIpAddress}");

        uiMethods.PressEnter();

        Console.WriteLine("Now we will stop the instance again. Then we will
 create and associate an");
        Console.WriteLine("Elastic IP address to use with our instance.");

        await ec2Methods.StopInstances(instanceId);
        hasStopped = false;
        do
        {
            hasStopped = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
 InstanceStateName.Stopped);
        } while (!hasStopped);
```

```
        Console.WriteLine("\nThe instance has stopped.");
        uiMethods.PressEnter();

        uiMethods.DisplayTitle("Allocate Elastic IP address");
        Console.WriteLine("You can allocate an Elastic IP address and associate
 it with your instance\nto keep a consistent IP address even when your instance
 restarts.");
        var allocationId = await ec2Methods.AllocateAddress();
        Console.WriteLine("Now we will associate the Elastic IP address with our
 instance.");
        var associationId = await ec2Methods.AssociateAddress(allocationId,
 instanceId);

        // Start the instance again.
        Console.WriteLine("Now let's start the instance again.");
        await ec2Methods.StartInstances(instanceId);
        Console.Write("Waiting for instance to start. ");

        isRunning = false;
        do
        {
            isRunning = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
 InstanceStateName.Running);
        } while (!isRunning);

        Console.WriteLine("\nLet's see what changed.");

        instance = await ec2Methods.DescribeInstance(instanceId);
        uiMethods.DisplayTitle("Instance information");
        ec2Methods.DisplayInstanceInformation(instance);

        Console.WriteLine("\nHere is the SSH information:");
        Console.WriteLine($"\tssh -i {tempFileName} ec2-
user@{instance.PublicIpAddress}");

        Console.WriteLine("Let's stop and start the instance again.");
        uiMethods.PressEnter();

        await ec2Methods.StopInstances(instanceId);

        hasStopped = false;
        do
        {
```

```
            hasStopped = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
InstanceStateName.Stopped);
        } while (!hasStopped);

        Console.WriteLine("\nThe instance has stopped.");

        Console.WriteLine("Now let's start it up again.");
        await ec2Methods.StartInstances(instanceId);
        Console.Write("Waiting for instance to start. ");

        isRunning = false;
        do
        {
            isRunning = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
InstanceStateName.Running);
        } while (!isRunning);

        instance = await ec2Methods.DescribeInstance(instanceId);
        uiMethods.DisplayTitle("New Instance Information");
        ec2Methods.DisplayInstanceInformation(instance);
        Console.WriteLine("Note that the IP address did not change this time.");
        uiMethods.PressEnter();

        uiMethods.DisplayTitle("Clean up resources");

        Console.WriteLine("Now let's clean up the resources we created.");

        // Terminate the instance.
        Console.WriteLine("Terminating the instance we created.");
        var stateChange = await ec2Methods.TerminateInstances(instanceId);

        // Wait for the instance state to be terminated.
        var hasTerminated = false;
        do
        {
            hasTerminated = await ec2Methods.WaitForInstanceState(instanceId,
InstanceStateName.Terminated);
        } while (!hasTerminated);

        Console.WriteLine($"\nThe instance {instanceId} has been terminated.");
        Console.WriteLine("Now we can disassociate the Elastic IP address and
release it.");

        // Disassociate the Elastic IP address.
```

```
        var disassociated = ec2Methods.DisassociateIp(associationId);

        // Delete the Elastic IP address.
        var released = ec2Methods.ReleaseAddress(allocationId);

        // Delete the security group.
        Console.WriteLine($"Deleting the Security Group: {groupName}.");
        success = await ec2Methods.DeleteSecurityGroup(secGroupId);
        if (success)
        {
            Console.WriteLine($"Successfully deleted {groupName}.");
        }

        // Delete the RSA key pair.
        Console.WriteLine($"Deleting the key pair: {keyPairName}");
        await ec2Methods.DeleteKeyPair(keyPairName);
        Console.WriteLine("Deleting the temporary file with the key
 information.");
        ec2Methods.DeleteTempFile(tempFileName);
        uiMethods.PressEnter();

        uiMethods.DisplayTitle("EC2 Basics Scenario completed.");
        uiMethods.PressEnter();
    }
}
```

Defina uma classe que envolva as ações do EC2.

```
/// <summary>
/// Methods of this class perform Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
/// </summary>
public class EC2Wrapper
{
    private readonly IAmazonEC2 _amazonEC2;

    public EC2Wrapper(IAmazonEC2 amazonService)
    {
        _amazonEC2 = amazonService;
    }

    /// <summary>
    /// Allocate an Elastic IP address.
```

```
    /// </summary>
    /// <returns>The allocation Id of the allocated address.</returns>
    public async Task<string> AllocateAddress()
    {
        var request = new AllocateAddressRequest();

        var response = await _amazonEC2.AllocateAddressAsync(request);
        return response.AllocationId;
    }

    /// <summary>
    /// Associate an Elastic IP address to an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="allocationId">The allocation Id of an Elastic IP address.</
param>
    /// <param name="instanceId">The instance Id of the EC2 instance to
    /// associate the address with.</param>
    /// <returns>The association Id that represents
    /// the association of the Elastic IP address with an instance.</returns>
    public async Task<string> AssociateAddress(string allocationId, string
 instanceId)
    {
        var request = new AssociateAddressRequest
        {
            AllocationId = allocationId,
            InstanceId = instanceId
        };

        var response = await _amazonEC2.AssociateAddressAsync(request);
        return response.AssociationId;
    }

    /// <summary>
    /// Authorize the local computer ingress to EC2 instances associated
    /// with the virtual private cloud (VPC) security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the security group.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> AuthorizeSecurityGroupIngress(string groupName)
    {
        // Get the IP address for the local computer.
        var ipAddress = await GetIpAddress();
        Console.WriteLine($"Your IP address is: {ipAddress}");
```

```
        var ipRanges = new List<IpRange> { new IpRange { CidrIp =
 $"{ipAddress}/32" } };
        var permission = new IpPermission
        {
            Ipv4Ranges = ipRanges,
            IpProtocol = "tcp",
            FromPort = 22,
            ToPort = 22
        };
        var permissions = new List<IpPermission> { permission };
        var response = await _amazonEC2.AuthorizeSecurityGroupIngressAsync(
            new AuthorizeSecurityGroupIngressRequest(groupName, permissions));
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Authorize the local computer for ingress to
    /// the Amazon EC2 SecurityGroup.
    /// </summary>
    /// <returns>The IPv4 address of the computer running the scenario.</returns>
    private static async Task<string> GetIpAddress()
    {
        var httpClient = new HttpClient();
        var ipString = await httpClient.GetStringAsync("https://
checkip.amazonaws.com");

        // The IP address is returned with a new line
        // character on the end. Trim off the whitespace and
        // return the value to the caller.
        return ipString.Trim();
    }

    /// <summary>
    /// Create an Amazon EC2 key pair.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPairName">The name for the new key pair.</param>
    /// <returns>The Amazon EC2 key pair created.</returns>
    public async Task<KeyPair?> CreateKeyPair(string keyPairName)
    {
        var request = new CreateKeyPairRequest
        {
            KeyName = keyPairName,
        };
```

```
        var response = await _amazonEC2.CreateKeyPairAsync(request);

        if (response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK)
        {
            var kp = response.KeyPair;
            return kp;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Could not create key pair.");
            return null;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Save KeyPair information to a temporary file.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPair">The name of the key pair.</param>
    /// <returns>The full path to the temporary file.</returns>
    public string SaveKeyPair(KeyPair keyPair)
    {
        var tempPath = Path.GetTempPath();
        var tempFileName = $"{tempPath}\\{Path.GetRandomFileName()}";
        var pemFileName = Path.ChangeExtension(tempFileName, "pem");

        // Save the key pair to a file in a temporary folder.
        using var stream = new FileStream(pemFileName, FileMode.Create);
        using var writer = new StreamWriter(stream);
        writer.WriteLine(keyPair.KeyMaterial);

        return pemFileName;
    }

    /// <summary>
    /// Create an Amazon EC2 security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name for the new security group.</param>
    /// <param name="groupDescription">A description of the new security group.</
param>
    /// <returns>The group Id of the new security group.</returns>
    public async Task<string> CreateSecurityGroup(string groupName, string
 groupDescription)
    {
        var response = await _amazonEC2.CreateSecurityGroupAsync(
```

```
            new CreateSecurityGroupRequest(groupName, groupDescription));

        return response.GroupId;
    }


    /// <summary>
    /// Create a new Amazon EC2 VPC.
    /// </summary>
    /// <param name="cidrBlock">The CIDR block for the new security group.</
param>
    /// <returns>The VPC Id of the new VPC.</returns>
    public async Task<string?> CreateVPC(string cidrBlock)
    {

        try
        {
            var response = await _amazonEC2.CreateVpcAsync(new CreateVpcRequest
            {
                CidrBlock = cidrBlock,
            });

            Vpc vpc = response.Vpc;
            Console.WriteLine($"Created VPC with ID: {vpc.VpcId}.");
            return vpc.VpcId;
        }
        catch (AmazonEC2Exception ex)
        {
            Console.WriteLine($"Couldn't create VPC because: {ex.Message}");
            return null;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete an Amazon EC2 key pair.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPairName">The name of the key pair to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteKeyPair(string keyPairName)
    {
        try
        {
            await _amazonEC2.DeleteKeyPairAsync(new
 DeleteKeyPairRequest(keyPairName)).ConfigureAwait(false);
```

```
            return true;
        }
        catch (Exception ex)
        {
            Console.WriteLine($"Couldn't delete the key pair because:
{ex.Message}");
            return false;
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete the temporary file where the key pair information was saved.
    /// </summary>
    /// <param name="tempFileName">The path to the temporary file.</param>
    public void DeleteTempFile(string tempFileName)
    {
        if (File.Exists(tempFileName))
        {
            File.Delete(tempFileName);
        }
    }

    /// <summary>
    /// Delete an Amazon EC2 security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupName">The name of the group to delete.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteSecurityGroup(string groupId)
    {
        var response = await _amazonEC2.DeleteSecurityGroupAsync(new
DeleteSecurityGroupRequest { GroupId = groupId });
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Delete an Amazon EC2 VPC.
    /// </summary>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DeleteVpc(string vpcId)
    {
        var request = new DeleteVpcRequest
        {
            VpcId = vpcId,
        };
```

```
        var response = await _amazonEC2.DeleteVpcAsync(request);

        return response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Get information about existing Amazon EC2 images.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of image information.</returns>
    public async Task<List<Image>> DescribeImages(List<string>? imageIds)
    {
        var request = new DescribeImagesRequest();
        if (imageIds is not null)
        {
            // If the imageIds list is not null, add the list
            // to the request object.
            request.ImageIds = imageIds;
        }

        var response = await _amazonEC2.DescribeImagesAsync(request);
        return response.Images;
    }

    /// <summary>
    /// Display the information returned by DescribeImages.
    /// </summary>
    /// <param name="images">The list of image information to display.</param>
    public void DisplayImageInfo(List<Image> images)
    {
        images.ForEach(image =>
        {
            Console.WriteLine($"{image.Name} Created on: {image.CreationDate}");
        });

    }

    /// <summary>
    /// Get information about an Amazon EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The instance Id of the EC2 instance.</param>
    /// <returns>An EC2 instance.</returns>
    public async Task<Instance> DescribeInstance(string instanceId)
    {
```

```
        var response = await _amazonEC2.DescribeInstancesAsync(
            new DescribeInstancesRequest { InstanceIds = new List<string>
{ instanceId } });
        return response.Reservations[0].Instances[0];
    }

    /// <summary>
    /// Display EC2 instance information.
    /// </summary>
    /// <param name="instance">The instance Id of the EC2 instance.</param>
    public void DisplayInstanceInformation(Instance instance)
    {
        Console.WriteLine($"ID: {instance.InstanceId}");
        Console.WriteLine($"Image ID: {instance.ImageId}");
        Console.WriteLine($"{instance.InstanceType}");
        Console.WriteLine($"Key Name: {instance.KeyName}");
        Console.WriteLine($"VPC ID: {instance.VpcId}");
        Console.WriteLine($"Public IP: {instance.PublicIpAddress}");
        Console.WriteLine($"State: {instance.State.Name}");
    }

    /// <summary>
    /// Get information about existing EC2 images.
    /// </summary>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task DescribeInstances()
    {
        // List all EC2 instances.
        await GetInstanceDescriptions();

        string tagName = "IncludeInList";
        string tagValue = "Yes";
        await GetInstanceDescriptionsFiltered(tagName, tagValue);
    }

    /// <summary>
    /// Get information for all existing Amazon EC2 instances.
    /// </summary>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task GetInstanceDescriptions()
    {
        Console.WriteLine("Showing all instances:");
        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstances(new
DescribeInstancesRequest());
```

```
        await foreach (var response in paginator.Responses)
        {
            foreach (var reservation in response.Reservations)
            {
                foreach (var instance in reservation.Instances)
                {
                    Console.Write($"Instance ID: {instance.InstanceId}");
                    Console.WriteLine($"\tCurrent State: {instance.State.Name}");
                }
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Get information about EC2 instances filtered by a tag name and value.
    /// </summary>
    /// <param name="tagName">The name of the tag to filter on.</param>
    /// <param name="tagValue">The value of the tag to look for.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task GetInstanceDescriptionsFiltered(string tagName, string
tagValue)
    {
        // This tag filters the results of the instance list.
        var filters = new List<Filter>
        {
            new Filter
            {
                Name = $"tag:{tagName}",
                Values = new List<string>
                {
                    tagValue,
                },
            },
        };
        var request = new DescribeInstancesRequest
        {
            Filters = filters,
        };

        Console.WriteLine("\nShowing instances with tag: \"IncludeInList\" set to
\"Yes\".");
        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstances(request);
```

```
        await foreach (var response in paginator.Responses)
        {
            foreach (var reservation in response.Reservations)
            {
                foreach (var instance in reservation.Instances)
                {
                    Console.Write($"Instance ID: {instance.InstanceId} ");
                    Console.WriteLine($"\tCurrent State: {instance.State.Name}");
                }
            }
        }
    }

    /// <summary>
    /// Describe the instance types available.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of instance type information.</returns>
    public async Task<List<InstanceTypeInfo>>
 DescribeInstanceTypes(ArchitectureValues architecture)
    {
        var request = new DescribeInstanceTypesRequest();

        var filters = new List<Filter>
            { new Filter("processor-info.supported-architecture", new
 List<string> { architecture.ToString() }) };
        filters.Add(new Filter("instance-type", new() { "*.micro", "*.small" }));

        request.Filters = filters;
        var instanceTypes = new List<InstanceTypeInfo>();

        var paginator = _amazonEC2.Paginators.DescribeInstanceTypes(request);
        await foreach (var instanceType in paginator.InstanceTypes)
        {
            instanceTypes.Add(instanceType);
        }
        return instanceTypes;
    }

    /// <summary>
    /// Display the instance type information returned by
 DescribeInstanceTypesAsync.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceTypes">The list of instance type information.</
param>
```

```
    public void DisplayInstanceTypeInfo(List<InstanceTypeInfo> instanceTypes)
    {
        instanceTypes.ForEach(type =>
        {
            Console.WriteLine($"{type.InstanceType}\t{type.MemoryInfo}");
        });
    }

    /// <summary>
    /// Get information about an Amazon EC2 key pair.
    /// </summary>
    /// <param name="keyPairName">The name of the key pair.</param>
    /// <returns>A list of key pair information.</returns>
    public async Task<List<KeyPairInfo>> DescribeKeyPairs(string keyPairName)
    {
        var request = new DescribeKeyPairsRequest();
        if (!string.IsNullOrEmpty(keyPairName))
        {
            request = new DescribeKeyPairsRequest
            {
                KeyNames = new List<string> { keyPairName }
            };
        }
        var response = await _amazonEC2.DescribeKeyPairsAsync(request);
        return response.KeyPairs.ToList();
    }


    /// <summary>
    /// Retrieve information for an Amazon EC2 security group.
    /// </summary>
    /// <param name="groupId">The Id of the Amazon EC2 security group.</param>
    /// <returns>A list of security group information.</returns>
    public async Task<List<SecurityGroup>> DescribeSecurityGroups(string groupId)
    {
        var request = new DescribeSecurityGroupsRequest();
        var groupIds = new List<string> { groupId };
        request.GroupIds = groupIds;

        var response = await _amazonEC2.DescribeSecurityGroupsAsync(request);
        return response.SecurityGroups;
    }

    /// <summary>
```

```
    /// Display the information returned by the call to
    /// DescribeSecurityGroupsAsync.
    /// </summary>
    /// <param name="securityGroup">A list of security group information.</param>
    public void DisplaySecurityGroupInfoAsync(SecurityGroup securityGroup)
    {
        Console.WriteLine($"{securityGroup.GroupName}");
        Console.WriteLine("Ingress permissions:");
        securityGroup.IpPermissions.ForEach(permission =>
        {
            Console.WriteLine($"\tFromPort: {permission.FromPort}");
            Console.WriteLine($"\tIpProtocol: {permission.IpProtocol}");

            Console.Write($"\tIpv4Ranges: ");
            permission.Ipv4Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIp} "); });

            Console.WriteLine($"\n\tIpv6Ranges:");
            permission.Ipv6Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIpv6} "); });

            Console.Write($"\n\tPrefixListIds: ");
            permission.PrefixListIds.ForEach(id => Console.Write($"{id.Id} "));

            Console.WriteLine($"\n\tTo Port: {permission.ToPort}");
        });
        Console.WriteLine("Egress permissions:");
        securityGroup.IpPermissionsEgress.ForEach(permission =>
        {
            Console.WriteLine($"\tFromPort: {permission.FromPort}");
            Console.WriteLine($"\tIpProtocol: {permission.IpProtocol}");

            Console.Write($"\tIpv4Ranges: ");
            permission.Ipv4Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIp} "); });

            Console.WriteLine($"\n\tIpv6Ranges:");
            permission.Ipv6Ranges.ForEach(range =>
{ Console.Write($"{range.CidrIpv6} "); });

            Console.Write($"\n\tPrefixListIds: ");
            permission.PrefixListIds.ForEach(id => Console.Write($"{id.Id} "));

            Console.WriteLine($"\n\tTo Port: {permission.ToPort}");
```

```
        });
    }


    /// <summary>
    /// Disassociate an Elastic IP address from an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="associationId">The association Id.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> DisassociateIp(string associationId)
    {
        var response = await _amazonEC2.DisassociateAddressAsync(
            new DisassociateAddressRequest { AssociationId = associationId });
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Retrieve a list of available Amazon Linux images.
    /// </summary>
    /// <returns>A list of image information.</returns>
    public async Task<List<Image>> GetEC2AmiList()
    {
        var filter = new Filter { Name = "architecture", Values = new
List<string> { "x86_64" } };
        var filters = new List<Filter> { filter };
        var response = await _amazonEC2.DescribeImagesAsync(new
DescribeImagesRequest { Filters = filters });
        return response.Images;
    }

    /// <summary>
    /// Reboot EC2 instances.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the instances that will be
rebooted.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task RebootInstances(string ec2InstanceId)
    {
        var request = new RebootInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.RebootInstancesAsync(request);
```

```
        if (response.HttpStatusCode == System.Net.HttpStatusCode.OK)
        {
            Console.WriteLine("Instances successfully rebooted.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Could not reboot one or more instances.");
        }
    }

    /// <summary>
    /// Release an Elastic IP address.
    /// </summary>
    /// <param name="allocationId">The allocation Id of the Elastic IP address.</
param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> ReleaseAddress(string allocationId)
    {
        var request = new ReleaseAddressRequest
        {
            AllocationId = allocationId
        };

        var response = await _amazonEC2.ReleaseAddressAsync(request);
        return response.HttpStatusCode == HttpStatusCode.OK;
    }

    /// <summary>
    /// Create and run an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ImageId">The image Id of the image used as a basis for the
    /// EC2 instance.</param>
    /// <param name="instanceType">The instance type of the EC2 instance to
 create.</param>
    /// <param name="keyName">The name of the key pair to associate with the
    /// instance.</param>
    /// <param name="groupId">The Id of the Amazon EC2 security group that will
 be
    /// allowed to interact with the new EC2 instance.</param>
    /// <returns>The instance Id of the new EC2 instance.</returns>
    public async Task<string> RunInstances(string imageId, string instanceType,
 string keyName, string groupId)
    {
        var request = new RunInstancesRequest
```

```
        {
            ImageId = imageId,
            InstanceType = instanceType,
            KeyName = keyName,
            MinCount = 1,
            MaxCount = 1,
            SecurityGroupIds = new List<string> { groupId }
        };
        var response = await _amazonEC2.RunInstancesAsync(request);
        return response.Reservation.Instances[0].InstanceId;
    }


    /// <summary>
    /// Start an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the Amazon EC2 instance
    /// to start.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task StartInstances(string ec2InstanceId)
    {
        var request = new StartInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.StartInstancesAsync(request);

        if (response.StartingInstances.Count > 0)
        {
            var instances = response.StartingInstances;
            instances.ForEach(i =>
            {
                Console.WriteLine($"Successfully started the EC2 instance with
instance ID: {i.InstanceId}.");
            });
        }
    }

    /// <summary>
    /// Stop an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the EC2 instance to
    /// stop.</param>
```

```
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task StopInstances(string ec2InstanceId)
    {
        // In addition to the list of instance Ids, the
        // request can also include the following properties:
        //     Force      When true, forces the instances to
        //                stop but you must check the integrity
        //                of the file system. Not recommended on
        //                Windows instances.
        //     Hibernate  When true, hibernates the instance if the
        //                instance was enabled for hibernation when
        //                it was launched.
        var request = new StopInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId },
        };

        var response = await _amazonEC2.StopInstancesAsync(request);

        if (response.StoppingInstances.Count > 0)
        {
            var instances = response.StoppingInstances;
            instances.ForEach(i =>
            {
                Console.WriteLine($"Successfully stopped the EC2 Instance " +
                                  $"with InstanceID: {i.InstanceId}.");
            });
        }
    }

    /// <summary>
    /// Terminate an EC2 instance.
    /// </summary>
    /// <param name="ec2InstanceId">The instance Id of the EC2 instance
    /// to terminate.</param>
    /// <returns>Async task.</returns>
    public async Task<List<InstanceStateChange>> TerminateInstances(string
ec2InstanceId)
    {
        var request = new TerminateInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { ec2InstanceId }
        };
```

```
        var response = await _amazonEC2.TerminateInstancesAsync(request);
        return response.TerminatingInstances;
    }

    /// <summary>
    /// Wait until an EC2 instance is in a specified state.
    /// </summary>
    /// <param name="instanceId">The instance Id.</param>
    /// <param name="stateName">The state to wait for.</param>
    /// <returns>A Boolean value indicating the success of the action.</returns>
    public async Task<bool> WaitForInstanceState(string instanceId,
 InstanceStateName stateName)
    {
        var request = new DescribeInstancesRequest
        {
            InstanceIds = new List<string> { instanceId }
        };

        // Wait until the instance is running.
        var hasState = false;
        do
        {
            // Wait 5 seconds.
            Thread.Sleep(5000);

            // Check for the desired state.
            var response = await _amazonEC2.DescribeInstancesAsync(request);
            var instance = response.Reservations[0].Instances[0];
            hasState = instance.State.Name == stateName;
            Console.Write(". ");
        } while (!hasState);

        return hasState;
    }

}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for .NET .
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress

- AuthorizeSecurityGroupIngress
- CreateKeyPair
- CreateSecurityGroup
- DeleteKeyPair
- DeleteSecurityGroup
- DescribeImages
- DescribeInstanceTypes
- DescribeInstances
- DescribeKeyPairs
- DescribeSecurityGroups
- DisassociateAddress
- ReleaseAddress
- RunInstances
- StartInstances
- StopInstances
- TerminateInstances
- UnmonitorInstances

Bash

AWS CLI com script Bash

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

Execute um cenário interativo em um prompt de comando.

```
###############################################################################
# function get_started_with_ec2_instances
#
# Runs an interactive scenario that shows how to get started using EC2 instances.
#
```

```
#     "EC2 access" permissions are needed to run this code.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
###############################################################################
function get_started_with_ec2_instances() {
  # Requires version 4 for mapfile.
  local required_version=4.0

  # Get the current Bash version
  # Check if BASH_VERSION is set
  local current_version
  if [[ -n "$BASH_VERSION" ]]; then
    # Convert BASH_VERSION to a number for comparison
    current_version=$BASH_VERSION
  else
    # Get the current Bash version using the bash command
    current_version=$(bash --version | head -n 1 | awk '{ print $4 }')
  fi

  # Convert version strings to numbers for comparison
  local required_version_num current_version_num
  required_version_num=$(echo "$required_version" | awk -F. '{ print ($1 * 10000)
 + ($2 * 100) + $3 }')
  current_version_num=$(echo "$current_version" | awk -F. '{ print ($1 * 10000) +
 ($2 * 100) + $3 }')

  # Compare versions
  if ((current_version_num < required_version_num)); then
    echo "Error: This script requires Bash version $required_version or higher."
    echo "Your current Bash version is number is $current_version."
    exit 1
  fi

  {
    if [ "$EC2_OPERATIONS_SOURCED" != "True" ]; then

      source ./ec2_operations.sh
    fi
  }

  echo_repeat "*" 88
```

```
 echo "Welcome to the Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) get started with
instances demo."
 echo_repeat "*" 88
 echo

 echo "Let's create an RSA key pair that you can be use to securely connect to "
 echo "your EC2 instance."

 echo -n "Enter a unique name for your key: "
 get_input
 local key_name
 key_name=$get_input_result

 local temp_dir
 temp_dir=$(mktemp -d)
 local key_file_name="$temp_dir/${key_name}.pem"

 if ec2_create_keypair -n "${key_name}" -f "${key_file_name}"; then
   echo "Created a key pair $key_name and saved the private key to
$key_file_name"
   echo
 else
   errecho "The key pair failed to create. This demo will exit."
   return 1
 fi

 chmod 400 "${key_file_name}"

 if yes_no_input "Do you want to list some of your key pairs? (y/n) "; then
   local keys_and_fingerprints
   keys_and_fingerprints="$(ec2_describe_key_pairs)" && {
     local image_name_and_id
     while IFS=$'\n' read -r image_name_and_id; do
       local entries
       IFS=$'\t' read -ra entries <<<"$image_name_and_id"
       echo "Found rsa key ${entries[0]} with fingerprint:"
       echo "     ${entries[1]}"
     done <<<"$keys_and_fingerprints"

   }
 fi

 echo_repeat "*" 88
 echo_repeat "*" 88
```

```
  echo "Let's create a security group to manage access to your instance."
  echo -n "Enter a unique name for your security group: "
  get_input
  local security_group_name
  security_group_name=$get_input_result
  local security_group_id
  security_group_id=$(ec2_create_security_group -n "$security_group_name" \
    -d "Security group for EC2 instance") || {
    errecho "The security failed to create. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name"
    return 1
  }

  echo "Security group created with ID $security_group_id"
  echo

  local public_ip
  public_ip=$(curl -s http://checkip.amazonaws.com)

  echo "Let's add a rule to allow SSH only from your current IP address."
  echo "Your public IP address is $public_ip"
  echo -n "press return to add this rule to your security group."
  get_input

  if ! ec2_authorize_security_group_ingress -g "$security_group_id" -i
"$public_ip" -p tcp -f 22 -t 22; then
    errecho "The security group rules failed to update. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1
  fi

  echo "Security group rules updated"

  local security_group_description
  security_group_description="$(ec2_describe_security_groups -g
"${security_group_id}")" || {
    errecho "Failed to describe security groups. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1
  }

  mapfile -t parameters <<<"$security_group_description"
  IFS=$'\t' read -ra entries <<<"${parameters[0]}"
```

```
  echo "Security group: ${entries[0]}"
  echo "    ID: ${entries[1]}"
  echo "    VPC: ${entries[2]}"
  echo "Inbound permissions:"
  IFS=$'\t' read -ra entries <<<"${parameters[1]}"
  echo "    IpProtocol: ${entries[0]}"
  echo "    FromPort: ${entries[1]}"
  echo "    ToPort: ${entries[2]}"
  echo "    CidrIp: ${parameters[2]}"

  local parameters
  parameters="$(ssm_get_parameters_by_path -p "/aws/service/ami-amazon-linux-
latest")" || {
    errecho "Failed to get parameters. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1

  }

  local image_ids=""
  mapfile -t parameters <<<"$parameters"
  for image_name_and_id in "${parameters[@]}"; do
    IFS=$'\t' read -ra values <<<"$image_name_and_id"
    if [[ "${values[0]}" == *"amzn2"* ]]; then
      image_ids+="${values[1]} "
    fi
  done

  local images
  images="$(ec2_describe_images -i "$image_ids")" || {
    errecho "Failed to describe images. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1

  }

  new_line_and_tab_to_list "$images"
  local images=("${list_result[@]}")

  # Get the size of the array
  local images_count=${#images[@]}

  if ((images_count == 0)); then
    errecho "No images found. This demo will exit."
```

```
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1
  fi

  echo_repeat "*" 88
  echo_repeat "*" 88

  echo "Let's create an instance from an Amazon Linux 2 AMI. Here are some
options:"
  for ((i = 0; i < images_count; i += 3)); do
    echo "$(((i / 3) + 1)) - ${images[$i]}"
  done

  integer_input "Please enter the number of the AMI you want to use: " 1
"$((images_count / 3))"
  local choice=$get_input_result
  choice=$(((choice - 1) * 3))

  echo "Great choice."
  echo

  local architecture=${images[$((choice + 1))]}
  local image_id=${images[$((choice + 2))]}
  echo "Here are some instance types that support the ${architecture}
architecture of the image:"
  response="$(ec2_describe_instance_types -a "${architecture}" -t
"*.micro,*.small")" || {
    errecho "Failed to describe instance types. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1
  }

  local instance_types
  mapfile -t instance_types <<<"$response"

  # Get the size of the array
  local instance_types_count=${#instance_types[@]}

  echo "Here are some options:"
  for ((i = 0; i < instance_types_count; i++)); do
    echo "$((i + 1)) - ${instance_types[$i]}"
  done

  integer_input "Which one do you want to use? " 1 "${#instance_types[@]}
```

```
"
  choice=$get_input_result
  local instance_type=${instance_types[$((choice - 1))]}
  echo "Another great choice."
  echo

  echo "Creating your instance and waiting for it to start..."
  local instance_id
  instance_id=$(ec2_run_instances -i "$image_id" -t "$instance_type" -k
 "$key_name" -s "$security_group_id") || {
    errecho "Failed to run instance. This demo will exit."
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id"
    return 1
  }

  ec2_wait_for_instance_running -i "$instance_id"
  echo "Your instance is ready:"
  echo

  local instance_details
  instance_details="$(ec2_describe_instances -i "${instance_id}")"

  echo
  print_instance_details "${instance_details}"

  local public_ip
  public_ip=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $6}')
  echo
  echo "You can use SSH to connect to your instance"
  echo "If the connection attempt times out, you might have to manually update
 the SSH ingress rule"
  echo "for your IP address in the AWS Management Console."
  connect_to_instance "$key_file_name" "$public_ip"

  echo -n "Press Enter when you're ready to continue the demo: "
  get_input

  echo_repeat "*" 88
  echo_repeat "*" 88

  echo "Let's stop and start your instance to see what changes."
  echo "Stopping your instance and waiting until it's stopped..."
  ec2_stop_instances -i "$instance_id"
  ec2_wait_for_instance_stopped -i "$instance_id"
```

```
 echo "Your instance is stopped. Restarting..."

 ec2_start_instances -i "$instance_id"
 ec2_wait_for_instance_running -i "$instance_id"

 echo "Your instance is running again."
 local instance_details
 instance_details="$(ec2_describe_instances -i "${instance_id}")"

 print_instance_details "${instance_details}"

 public_ip=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $6}')

 echo "Every time your instance is restarted, its public IP address changes"
 connect_to_instance "$key_file_name" "$public_ip"

 echo -n "Press Enter when you're ready to continue the demo: "
 get_input

 echo_repeat "*" 88
 echo_repeat "*" 88

 echo "You can allocate an Elastic IP address and associate it with your
instance"
 echo "to keep a consistent IP address even when your instance restarts."

 local result
 result=$(ec2_allocate_address -d vpc) || {
   errecho "Failed to allocate an address. This demo will exit."
   clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id" "$instance_id"
   return 1
 }

 local elastic_ip allocation_id
 elastic_ip=$(echo "$result" | awk '{print $1}')
 allocation_id=$(echo "$result" | awk '{print $2}')

 echo "Allocated static Elastic IP address: $elastic_ip"

 local association_id
 association_id=$(ec2_associate_address -i "$instance_id" -a "$allocation_id")
|| {
   errecho "Failed to associate an address. This demo will exit."
```

```
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id" "$instance_id"
 "$allocation_id"
    return 1
  }

  echo "Associated your Elastic IP with your instance."
  echo "You can now use SSH to connect to your instance by using the Elastic IP."
  connect_to_instance "$key_file_name" "$elastic_ip"

  echo -n "Press Enter when you're ready to continue the demo: "
  get_input

  echo_repeat "*" 88
  echo_repeat "*" 88

  echo "Let's stop and start your instance to see what changes."
  echo "Stopping your instance and waiting until it's stopped..."
  ec2_stop_instances -i "$instance_id"
  ec2_wait_for_instance_stopped -i "$instance_id"

  echo "Your instance is stopped. Restarting..."

  ec2_start_instances -i "$instance_id"
  ec2_wait_for_instance_running -i "$instance_id"

  echo "Your instance is running again."
  local instance_details
  instance_details="$(ec2_describe_instances -i "${instance_id}")"

  print_instance_details "${instance_details}"

  echo "Because you have associated an Elastic IP with your instance, you can"
  echo "connect by using a consistent IP address after the instance restarts."
  connect_to_instance "$key_file_name" "$elastic_ip"

  echo -n "Press Enter when you're ready to continue the demo: "
  get_input

  echo_repeat "*" 88
  echo_repeat "*" 88

  if yes_no_input "Do you want to delete the resources created in this demo: (y/
n) "; then
    clean_up "$key_name" "$key_file_name" "$security_group_id" "$instance_id" \
```

```
      "$allocation_id" "$association_id"
  else
    echo "The following resources were not deleted."
    echo "Key pair: $key_name"
    echo "Key file: $key_file_name"
    echo "Security group: $security_group_id"
    echo "Instance: $instance_id"
    echo "Elastic IP address: $elastic_ip"
  fi
}

###############################################################################
# function clean_up
#
# This function cleans up the created resources.
#     $1 - The name of the ec2 key pair to delete.
#     $2 - The name of the key file to delete.
#     $3 - The ID of the security group to delete.
#     $4 - The ID of the instance to terminate.
#     $5 - The ID of the elastic IP address to release.
#     $6 - The ID of the elastic IP address to disassociate.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If an error occurred.
###############################################################################
function clean_up() {
  local result=0
  local key_pair_name=$1
  local key_file_name=$2
  local security_group_id=$3
  local instance_id=$4
  local allocation_id=$5
  local association_id=$6

  if [ -n "$association_id" ]; then
    # bashsupport disable=BP2002
    if (ec2_disassociate_address -a "$association_id"); then
      echo "Disassociated elastic IP address with ID $association_id"
    else
      errecho "The elastic IP address disassociation failed."
      result=1
    fi
  fi
```

```
if [ -n "$allocation_id" ]; then
  # bashsupport disable=BP2002
  if (ec2_release_address -a "$allocation_id"); then
    echo "Released elastic IP address with ID $allocation_id"
  else
    errecho "The elastic IP address release failed."
    result=1
  fi
fi

if [ -n "$instance_id" ]; then
  # bashsupport disable=BP2002
  if (ec2_terminate_instances -i "$instance_id"); then
    echo "Started terminating instance with ID $instance_id"

    ec2_wait_for_instance_terminated -i "$instance_id"
  else
    errecho "The instance terminate failed."
    result=1
  fi
fi

if [ -n "$security_group_id" ]; then
  # bashsupport disable=BP2002
  if (ec2_delete_security_group -i "$security_group_id"); then
    echo "Deleted security group with ID $security_group_id"
  else
    errecho "The security group delete failed."
    result=1
  fi
fi

if [ -n "$key_pair_name" ]; then
  # bashsupport disable=BP2002
  if (ec2_delete_keypair -n "$key_pair_name"); then
    echo "Deleted key pair named $key_pair_name"
  else
    errecho "The key pair delete failed."
    result=1
  fi
fi

if [ -n "$key_file_name" ]; then
```

```
    rm -f "$key_file_name"
  fi

  return $result
}

################################################################################
# function ssm_get_parameters_by_path
#
# This function retrieves one or more parameters from the AWS Systems Manager
 Parameter Store
# by specifying a parameter path.
#
# Parameters:
#       -p parameter_path - The path of the parameter(s) to retrieve.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
################################################################################
function ssm_get_parameters_by_path() {
  local parameter_path response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ssm_get_parameters_by_path"
    echo "Retrieves one or more parameters from the AWS Systems Manager Parameter
 Store by specifying a parameter path."
    echo "  -p parameter_path - The path of the parameter(s) to retrieve."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "p:h" option; do
    case "${option}" in
      p) parameter_path="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
```

```
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$parameter_path" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a parameter path with the -p parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ssm get-parameters-by-path \
    --path "$parameter_path" \
    --query "Parameters[*].[Name, Value]" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log $?
    errecho "ERROR: AWS reports get-parameters-by-path operation failed.
$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function print_instance_details
#
# This function prints the details of an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon
 EC2) instance.
#
# Parameters:
#       instance_details - The instance details in the format "InstanceId ImageId
 InstanceType KeyName VpcId PublicIpAddress State.Name".
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function print_instance_details() {
  local instance_details="$1"
```

```
  if [[ -z "${instance_details}" ]]; then
    echo "Error: Missing required instance details argument."
    return 1
  fi

  local instance_id image_id instance_type key_name vpc_id public_ip state
  instance_id=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $1}')
  image_id=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $2}')
  instance_type=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $3}')
  key_name=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $4}')
  vpc_id=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $5}')
  public_ip=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $6}')
  state=$(echo "${instance_details}" | awk '{print $7}')

  echo "    ID: ${instance_id}"
  echo "    Image ID: ${image_id}"
  echo "    Instance type: ${instance_type}"
  echo "    Key name: ${key_name}"
  echo "    VPC ID: ${vpc_id}"
  echo "    Public IP: ${public_ip}"
  echo "    State: ${state}"

  return 0
}

###############################################################################
# function connect_to_instance
#
# This function displays the public IP address of an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) instance and prompts the user to connect to the instance via SSH.
#
# Parameters:
#       $1 - The name of the key file used to connect to the instance.
#       $2 - The public IP address of the instance.
#
# Returns:
#       None
###############################################################################
function connect_to_instance() {
  local key_file_name="$1"
  local public_ip="$2"

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$key_file_name" ]]; then
```

```
    echo "ERROR: You must provide a key file name as the first argument." >&2
    return 1
  fi

  if [[ -z "$public_ip" ]]; then
    echo "ERROR: You must provide a public IP address as the second argument."
 >&2
    return 1
  fi

  # Display the public IP address and connection command
  echo "To connect, run the following command:"
  echo "    ssh -i ${key_file_name} ec2-user@${public_ip}"

  # Prompt the user to connect to the instance
  if yes_no_input "Do you want to connect now? (y/n) "; then
    echo "After you have connected, you can return to this example by typing
 'exit'"
    ssh -i "${key_file_name}" ec2-user@"${public_ip}"
  fi
}

################################################################################
# function get_input
#
# This function gets user input from the command line.
#
# Outputs:
#   User input to stdout.
#
# Returns:
#       0
################################################################################
function get_input() {

  if [ -z "${mock_input+x}" ]; then
    read -r get_input_result
  else

    if [ "$mock_input_array_index" -lt ${#mock_input_array[@]} ]; then
      get_input_result="${mock_input_array[$mock_input_array_index]}"
      # bashsupport disable=BP2001
      # shellcheck disable=SC2206
      ((mock_input_array_index++))
```

```
      echo -n "$get_input_result"
    else
      echo "MOCK_INPUT_ARRAY has no more elements" 1>&2
      return 1
    fi
  fi

  return 0
}

###############################################################################
# function yes_no_input
#
# This function requests a yes/no answer from the user, following to a prompt.
#
# Parameters:
#       $1 - The prompt.
#
# Returns:
#       0 - If yes.
#       1 - If no.
###############################################################################
function yes_no_input() {
  if [ -z "$1" ]; then
    echo "Internal error yes_no_input"
    return 1
  fi

  local index=0
  local response="N"
  while [[ $index -lt 10 ]]; do
    index=$((index + 1))
    echo -n "$1"
    if ! get_input; then
      return 1
    fi
    response=$(echo "$get_input_result" | tr '[:upper:]' '[:lower:]')
    if [ "$response" = "y" ] || [ "$response" = "n" ]; then
      break
    else
      echo -e "\nPlease enter or 'y' or 'n'."
    fi
  done
```

```
  echo

  if [ "$response" = "y" ]; then
    return 0
  else
    return 1
  fi
}

################################################################################
# function integer_input
#
# This function prompts the user to enter an integer within a specified range
# and validates the input.
#
# Parameters:
#       $1 - The prompt message to display to the user.
#       $2 - The minimum value of the accepted range.
#       $3 - The maximum value of the accepted range.
#
# Returns:
#       The valid integer input from the user.
#       If the input is invalid or out of range, the function will continue
#       prompting the user until a valid input is provided.
################################################################################
function integer_input() {
  local prompt="$1"
  local min_value="$2"
  local max_value="$3"
  local input=""

  while true; do
    # Display the prompt message and wait for user input
    echo -n "$prompt"

    if ! get_input; then
      return 1
    fi

    input="$get_input_result"

    # Check if the input is a valid integer
    if [[ "$input" =~ ^-?[0-9]+$ ]]; then
      # Check if the input is within the specified range
```

```
      if ((input >= min_value && input <= max_value)); then
        return 0
      else
        echo "Error: Input, $input, must be between $min_value and $max_value."
      fi
    else
      echo "Error: Invalid input- $input. Please enter an integer."
    fi
  done
}
################################################################################
# function new_line_and_tab_to_list
#
# This function takes a string input containing newlines and tabs, and
# converts it into a list (array) of elements.
#
# Parameters:
#       $1 - The input string containing newlines and tabs.
#
# Returns:
#       The resulting list (array) is stored in the global variable
#       'list_result'.
################################################################################
function new_line_and_tab_to_list() {
  local input=$1
  export list_result

  list_result=()
  mapfile -t lines <<<"$input"
  local line
  for line in "${lines[@]}"; do
    IFS=$'\t' read -ra parameters <<<"$line"
    list_result+=("${parameters[@]}")
  done
}

################################################################################
# function echo_repeat
#
# This function prints a string 'n' times to stdout.
#
# Parameters:
#       $1 - The string.
#       $2 - Number of times to print the string.
```

```
#
# Outputs:
#   String 'n' times to stdout.
#
# Returns:
#       0
###############################################################################
function echo_repeat() {
  local end=$2
  for ((i = 0; i < end; i++)); do
    echo -n "$1"
  done
  echo
}
```

As funções do DynamoDB usadas nesse cenário.

```
###############################################################################
# function ec2_create_keypair
#
# This function creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ED25519 or
 2048-bit RSA key pair
# and writes it to a file.
#
# Parameters:
#       -n key_pair_name - A key pair name.
#       -f file_path - File to store the key pair.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_create_keypair() {
  local key_pair_name file_path response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_create_keypair"
    echo "Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) ED25519 or 2048-
bit RSA key pair"
    echo " and writes it to a file."
```

```
  echo "  -n key_pair_name - A key pair name."
  echo "  -f file_path - File to store the key pair."
  echo ""
}

# Retrieve the calling parameters.
while getopts "n:f:h" option; do
  case "${option}" in
    n) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
    f) file_path="${OPTARG}" ;;
    h)
      usage
      return 0
      ;;
    \?)
      echo "Invalid parameter"
      usage
      return 1
      ;;
  esac
done
export OPTIND=1

if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a key name with the -n parameter."
  usage
  return 1
fi

if [[ -z "$file_path" ]]; then
  errecho "ERROR: You must provide a file path with the -f parameter."
  usage
  return 1
fi

response=$(aws ec2 create-key-pair \
  --key-name "$key_pair_name" \
  --query 'KeyMaterial' \
  --output text) || {
  aws_cli_error_log ${?}
  errecho "ERROR: AWS reports create-access-key operation failed.$response"
  return 1
}
```

```
  if [[ -n "$file_path" ]]; then
    echo "$response" >"$file_path"
  fi

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_describe_key_pairs
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 key pairs.
#
# Parameters:
#       -h - Display help.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_key_pairs() {
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_key_pairs"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key
 pairs."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "h" option; do
    case "${option}" in
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
```

```
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local response

  response=$(aws ec2 describe-key-pairs \
    --query 'KeyPairs[*].[KeyName, KeyFingerprint]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-key-pairs operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_create_security_group
#
# This function creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security
 group.
#
# Parameters:
#       -n security_group_name - The name of the security group.
#       -d security_group_description - The description of the security group.
#
# Returns:
#       The ID of the created security group, or an error message if the
 operation fails.
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_create_security_group() {
  local security_group_name security_group_description response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_create_security_group"
    echo "Creates an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group."
```

```
    echo "  -n security_group_name - The name of the security group."
    echo "  -d security_group_description - The description of the security
group."
    echo ""
 }

 # Parse the command-line arguments
 while getopts "n:d:h" option; do
   case "${option}" in
     n) security_group_name="${OPTARG}" ;;
     d) security_group_description="${OPTARG}" ;;
     h)
       usage
       return 0
       ;;
     \?)
       echo "Invalid parameter"
       usage
       return 1
       ;;
   esac
 done
 export OPTIND=1

 # Validate the input parameters
 if [[ -z "$security_group_name" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a security group name with the -n
parameter."
   return 1
 fi

 if [[ -z "$security_group_description" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a security group description with the -d
parameter."
   return 1
 fi

 # Create the security group
 response=$(aws ec2 create-security-group \
   --group-name "$security_group_name" \
   --description "$security_group_description" \
   --query "GroupId" \
   --output text) || {
   aws_cli_error_log ${?}
```

```
    errecho "ERROR: AWS reports create-security-group operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  echo "$response"
  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_describe_security_groups
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 security groups.
#
# Parameters:
#       -g security_group_id - The ID of the security group to describe
 (optional).
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_security_groups() {
  local security_group_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_security_groups"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 security groups."
    echo "  -g security_group_id - The ID of the security group to describe
 (optional)."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "g:h" option; do
    case "${option}" in
      g) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
```

```
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local query="SecurityGroups[*].[GroupName, GroupId, VpcId, IpPermissions[*].
[IpProtocol, FromPort, ToPort, IpRanges[*].CidrIp]]"

  if [[ -n "$security_group_id" ]]; then
    response=$(aws ec2 describe-security-groups --group-ids "$security_group_id"
 --query "${query}" --output text)
  else
    response=$(aws ec2 describe-security-groups --query "${query}" --output text)
  fi

  local error_code=${?}

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    errecho "ERROR: AWS reports describe-security-groups operation failed.
$response"
    return 1
  fi

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_authorize_security_group_ingress
#
# This function authorizes an ingress rule for an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) security group.
#
# Parameters:
#       -g security_group_id - The ID of the security group.
#       -i ip_address - The IP address or CIDR block to authorize.
#       -p protocol - The protocol to authorize (e.g., tcp, udp, icmp).
```

```
#       -f from_port - The start of the port range to authorize.
#       -t to_port - The end of the port range to authorize.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_authorize_security_group_ingress() {
  local security_group_id ip_address protocol from_port to_port response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_authorize_security_group_ingress"
    echo "Authorizes an ingress rule for an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon
 EC2) security group."
    echo "  -g security_group_id - The ID of the security group."
    echo "  -i ip_address - The IP address or CIDR block to authorize."
    echo "  -p protocol - The protocol to authorize (e.g., tcp, udp, icmp)."
    echo "  -f from_port - The start of the port range to authorize."
    echo "  -t to_port - The end of the port range to authorize."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "g:i:p:f:t:h" option; do
    case "${option}" in
      g) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      i) ip_address="${OPTARG}" ;;
      p) protocol="${OPTARG}" ;;
      f) from_port="${OPTARG}" ;;
      t) to_port="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1
```

```
 if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -g parameter."
   usage
   return 1
 fi

 if [[ -z "$ip_address" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide an IP address or CIDR block with the -i
parameter."
   usage
   return 1
 fi

 if [[ -z "$protocol" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a protocol with the -p parameter."
   usage
   return 1
 fi

 if [[ -z "$from_port" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide a start port with the -f parameter."
   usage
   return 1
 fi

 if [[ -z "$to_port" ]]; then
   errecho "ERROR: You must provide an end port with the -t parameter."
   usage
   return 1
 fi

 response=$(aws ec2 authorize-security-group-ingress \
   --group-id "$security_group_id" \
   --cidr "${ip_address}/32" \
   --protocol "$protocol" \
   --port "$from_port-$to_port" \
   --output text) || {
   aws_cli_error_log ${?}
   errecho "ERROR: AWS reports authorize-security-group-ingress operation
failed.$response"
   return 1
 }
```

```
  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_describe_images
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 images.
#
# Parameters:
#       -i image_ids - A space-separated  list of image IDs (optional).
#       -h - Display help.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_images() {
  local image_ids response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_images"
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 images."
    echo "  -i image_ids - A space-separated list of image IDs (optional)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) image_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
```

```
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local aws_cli_args=()

  if [[ -n "$image_ids" ]]; then
    # shellcheck disable=SC2206
    aws_cli_args+=("--image-ids" $image_ids)
  fi

  response=$(aws ec2 describe-images \
    "${aws_cli_args[@]}" \
    --query 'Images[*].[Description,Architecture,ImageId]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-images operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}

#############################################################################
# ec2_describe_instance_types
#
# This function describes EC2 instance types filtered by processor architecture
# and optionally by instance type. It takes the following arguments:
#
# -a, --architecture ARCHITECTURE  Specify the processor architecture (e.g.,
 x86_64)
# -t, --type INSTANCE_TYPE         Comma-separated list of instance types (e.g.,
 t2.micro)
# -h, --help                       Show the usage help
#
# The function prints the instance type and supported architecture for each
# matching instance type.
#############################################################################
function ec2_describe_instance_types() {
  local architecture=""
  local instance_types=""
```

```
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "Usage: ec2_describe_instance_types [-a|--architecture ARCHITECTURE] [-
t|--type INSTANCE_TYPE] [-h|--help]"
    echo "  -a, --architecture ARCHITECTURE  Specify the processor architecture
 (e.g., x86_64)"
    echo "  -t, --type INSTANCE_TYPE         Comma-separated list of instance
 types (e.g., t2.micro)"
    echo "  -h, --help                       Show this help message"
  }

  while [[ $# -gt 0 ]]; do
    case "$1" in
      -a | --architecture)
        architecture="$2"
        shift 2
        ;;
      -t | --type)
        instance_types="$2"
        shift 2
        ;;
      -h | --help)
        usage
        return 0
        ;;
      *)
        echo "Unknown argument: $1"
        return 1
        ;;
    esac
  done

  if [[ -z "$architecture" ]]; then
    errecho "Error: Architecture not specified."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$instance_types" ]]; then
    errecho "Error: Instance type not specified."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  local tmp_json_file="temp_ec2.json"
  echo -n '[
    {
      "Name": "processor-info.supported-architecture",
      "Values": [' >"$tmp_json_file"

  local items
  IFS=',' read -ra items <<<"$architecture"
  local array_size
  array_size=${#items[@]}
  for i in $(seq 0 $((array_size - 1))); do
    echo -n '"'"${items[$i]}"'"' >>"$tmp_json_file"
    if [[ $i -lt $((array_size - 1)) ]]; then
      echo -n ',' >>"$tmp_json_file"
    fi
  done
  echo -n ']},
    {
    "Name": "instance-type",
      "Values": [' >>"$tmp_json_file"
  IFS=',' read -ra items <<<"$instance_types"
  local array_size
  array_size=${#items[@]}
  for i in $(seq 0 $((array_size - 1))); do
    echo -n '"'"${items[$i]}"'"' >>"$tmp_json_file"
    if [[ $i -lt $((array_size - 1)) ]]; then
      echo -n ',' >>"$tmp_json_file"
    fi
  done

  echo -n ']}]' >>"$tmp_json_file"

  local response
  response=$(aws ec2 describe-instance-types --filters file://"$tmp_json_file" \
    --query 'InstanceTypes[*].[InstanceType]' --output text)

  local error_code=$?

  rm "$tmp_json_file"

  if [[ $error_code -ne 0 ]]; then
    aws_cli_error_log $error_code
    echo "ERROR: AWS reports describe-instance-types operation failed."
    return 1
```

```
  fi

  echo "$response"
  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_run_instances
#
# This function launches one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i image_id - The ID of the Amazon Machine Image (AMI) to use.
#       -t instance_type - The instance type to use (e.g., t2.micro).
#       -k key_pair_name - The name of the key pair to use.
#       -s security_group_id - The ID of the security group to use.
#       -c count - The number of instances to launch (default: 1).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_run_instances() {
  local image_id instance_type key_pair_name security_group_id count response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_run_instances"
    echo "Launches one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i image_id - The ID of the Amazon Machine Image (AMI) to use."
    echo "  -t instance_type - The instance type to use (e.g., t2.micro)."
    echo "  -k key_pair_name - The name of the key pair to use."
    echo "  -s security_group_id - The ID of the security group to use."
    echo "  -c count - The number of instances to launch (default: 1)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:t:k:s:c:h" option; do
```

```
    case "${option}" in
      i) image_id="${OPTARG}" ;;
      t) instance_type="${OPTARG}" ;;
      k) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
      s) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      c) count="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$image_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an Amazon Machine Image (AMI) ID with the -i
parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$instance_type" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an instance type with the -t parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a key pair name with the -k parameter."
    usage
    return 1
  fi

  if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -s parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  if [[ -z "$count" ]]; then
    count=1
  fi

  response=$(aws ec2 run-instances \
    --image-id "$image_id" \
    --instance-type "$instance_type" \
    --key-name "$key_pair_name" \
    --security-group-ids "$security_group_id" \
    --count "$count" \
    --query 'Instances[*].[InstanceId]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports run-instances operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_describe_instances
#
# This function describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID of the instance to describe (optional).
#       -q query - The query to filter the response (optional).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_describe_instances() {
  local instance_id query response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_describe_instances"
```

```
    echo "Describes one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_id - The ID of the instance to describe (optional)."
    echo "  -q query - The query to filter the response (optional)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:q:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_id="${OPTARG}" ;;
      q) query="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  local aws_cli_args=()

  if [[ -n "$instance_id" ]]; then
    # shellcheck disable=SC2206
    aws_cli_args+=("--instance-ids" $instance_id)
  fi

  local query_arg=""
  if [[ -n "$query" ]]; then
    query_arg="--query '$query'"
  else
    query_arg="--query Reservations[*].Instances[*].
[InstanceId,ImageId,InstanceType,KeyName,VpcId,PublicIpAddress,State.Name]"
  fi

  # shellcheck disable=SC2086
  response=$(aws ec2 describe-instances \
    "${aws_cli_args[@]}" \
```

```
    $query_arg \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports describe-instances operation failed.$response"
    return 1
  }

  echo "$response"

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_stop_instances
#
# This function stops one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to stop (comma-separated).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_stop_instances() {
  local instance_ids
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_stop_instances"
    echo "Stops one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instances."
    echo "  -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to stop (comma-
separated)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
```

```
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$instance_ids" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide one or more instance IDs with the -i
 parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 stop-instances \
    --instance-ids "${instance_ids}") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports stop-instances operation failed with $response."
    return 1
  }

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_start_instances
#
# This function starts one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances.
#
# Parameters:
#       -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to start (comma-separated).
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
```

```
function ec2_start_instances() {
  local instance_ids
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_start_instances"
    echo "Starts one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_id - The ID(s) of the instance(s) to start (comma-
separated)."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$instance_ids" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide one or more instance IDs with the -i
 parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 start-instances \
    --instance-ids "${instance_ids}") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports start-instances operation failed with $response."
    return 1
```

```
  }

  return 0
}

################################################################################
# function ec2_allocate_address
#
# This function allocates an Elastic IP address for use with Amazon Elastic
 Compute Cloud (Amazon EC2) instances in a specific AWS Region.
#
# Parameters:
#       -d domain - The domain for the Elastic IP address (either 'vpc' or
 'standard').
#
# Returns:
#       The allocated Elastic IP address, or an error message if the operation
 fails.
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
################################################################################
function ec2_allocate_address() {
  local domain response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_allocate_address"
    echo "Allocates an Elastic IP address for use with Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instances in a specific AWS Region."
    echo "  -d domain - The domain for the Elastic IP address (either 'vpc' or
 'standard')."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "d:h" option; do
    case "${option}" in
      d) domain="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
```

```
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$domain" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a domain with the -d parameter (either 'vpc'
 or 'standard')."
    return 1
  fi

  if [[ "$domain" != "vpc" && "$domain" != "standard" ]]; then
    errecho "ERROR: Invalid domain value. Must be either 'vpc' or 'standard'."
    return 1
  fi

  # Allocate the Elastic IP address
  response=$(aws ec2 allocate-address \
    --domain "$domain" \
    --query "[PublicIp,AllocationId]" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports allocate-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  echo "$response"
  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_associate_address
#
# This function associates an Elastic IP address with an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
```

```
#       -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 associate.
#       -i instance_id - The ID of the EC2 instance to associate the Elastic IP
 address with.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_associate_address() {
  local allocation_id instance_id response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_associate_address"
    echo "Associates an Elastic IP address with an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 associate."
    echo "  -i instance_id - The ID of the EC2 instance to associate the Elastic
 IP address with."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:i:h" option; do
    case "${option}" in
      a) allocation_id="${OPTARG}" ;;
      i) instance_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
```

```
  if [[ -z "$allocation_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an allocation ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  if [[ -z "$instance_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an instance ID with the -i parameter."
    return 1
  fi

  # Associate the Elastic IP address
  response=$(aws ec2 associate-address \
    --allocation-id "$allocation_id" \
    --instance-id "$instance_id" \
    --query "AssociationId" \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports associate-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  echo "$response"
  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_disassociate_address
#
# This function disassociates an Elastic IP address from an Amazon Elastic
 Compute Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
#       -a association_id - The association ID that represents the association of
 the Elastic IP address with an instance.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_disassociate_address() {
  local association_id response
```

```
  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_disassociate_address"
    echo "Disassociates an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a association_id - The association ID that represents the
 association of the Elastic IP address with an instance."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:h" option; do
    case "${option}" in
      a) association_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$association_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an association ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 disassociate-address \
    --association-id "$association_id") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports disassociate-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

```
###############################################################################
# function ec2_release_address
#
# This function releases an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute
 Cloud (Amazon EC2) instance.
#
# Parameters:
#       -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 release.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
#
###############################################################################
function ec2_release_address() {
  local allocation_id response

  # Function to display usage information
  function usage() {
    echo "function ec2_release_address"
    echo "Releases an Elastic IP address from an Amazon Elastic Compute Cloud
 (Amazon EC2) instance."
    echo "  -a allocation_id - The allocation ID of the Elastic IP address to
 release."
    echo ""
  }

  # Parse the command-line arguments
  while getopts "a:h" option; do
    case "${option}" in
      a) allocation_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1
```

```
  # Validate the input parameters
  if [[ -z "$allocation_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide an allocation ID with the -a parameter."
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 release-address \
    --allocation-id "$allocation_id") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports release-address operation failed."
    errecho "$response"
    return 1
  }

  return 0
}

###############################################################################
# function ec2_terminate_instances
#
# This function terminates one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
# instances using the AWS CLI.
#
# Parameters:
#       -i instance_ids - A space-separated list of instance IDs.
#       -h - Display help.
#
# Returns:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_terminate_instances() {
  local instance_ids response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_terminate_instances"
    echo "Terminates one or more Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 instances."
    echo "  -i instance_ids - A space-separated list of instance IDs."
    echo "  -h - Display help."
    echo ""
```

```
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) instance_ids="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  # Check if instance ID is provided
  if [[ -z "${instance_ids}" ]]; then
    echo "Error: Missing required instance IDs parameter."
    usage
    return 1
  fi

  # shellcheck disable=SC2086
  response=$(aws ec2 terminate-instances \
    "--instance-ids" $instance_ids \
    --query 'TerminatingInstances[*].[InstanceId,CurrentState.Name]' \
    --output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports terminate-instances operation failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}

################################################################################
# function ec2_delete_security_group
#
# This function deletes an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security
 group.
```

```
#
# Parameters:
#       -i security_group_id - The ID of the security group to delete.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
###############################################################################
function ec2_delete_security_group() {
  local security_group_id response
  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.

  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_delete_security_group"
    echo "Deletes an Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group."
    echo "  -i security_group_id - The ID of the security group to delete."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "i:h" option; do
    case "${option}" in
      i) security_group_id="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$security_group_id" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a security group ID with the -i parameter."
    usage
    return 1
  fi
```

```
  response=$(aws ec2 delete-security-group --group-id "$security_group_id" --
output text) || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports delete-security-group operation failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}

################################################################################
# function ec2_delete_keypair
#
# This function deletes an Amazon EC2 ED25519 or 2048-bit RSA key pair.
#
# Parameters:
#       -n key_pair_name - A key pair name.
#
# And:
#       0 - If successful.
#       1 - If it fails.
################################################################################
function ec2_delete_keypair() {
  local key_pair_name response

  local option OPTARG # Required to use getopts command in a function.
  # bashsupport disable=BP5008
  function usage() {
    echo "function ec2_delete_keypair"
    echo "Deletes an Amazon EC2 ED25519 or 2048-bit RSA key pair."
    echo "  -n key_pair_name - A key pair name."
    echo ""
  }

  # Retrieve the calling parameters.
  while getopts "n:h" option; do
    case "${option}" in
      n) key_pair_name="${OPTARG}" ;;
      h)
        usage
        return 0
        ;;
      \?)
        echo "Invalid parameter"
```

```
        usage
        return 1
        ;;
    esac
  done
  export OPTIND=1

  if [[ -z "$key_pair_name" ]]; then
    errecho "ERROR: You must provide a key pair name with the -n parameter."
    usage
    return 1
  fi

  response=$(aws ec2 delete-key-pair \
    --key-name "$key_pair_name") || {
    aws_cli_error_log ${?}
    errecho "ERROR: AWS reports delete-key-pair operation failed.$response"
    return 1
  }

  return 0
}
```

As funções utilitárias usadas nesse cenário.

```
###############################################################################
# function errecho
#
# This function outputs everything sent to it to STDERR (standard error output).
###############################################################################
function errecho() {
  printf "%s\n" "$*" 1>&2
}

###############################################################################
# function aws_cli_error_log()
#
# This function is used to log the error messages from the AWS CLI.
#
# The function expects the following argument:
#         $1 - The error code returned by the AWS CLI.
#
```

```
#  Returns:
#          0: - Success.
#
###############################################################################
function aws_cli_error_log() {
  local err_code=$1
  errecho "Error code : $err_code"
  if [ "$err_code" == 1 ]; then
    errecho "  One or more S3 transfers failed."
  elif [ "$err_code" == 2 ]; then
    errecho "  Command line failed to parse."
  elif [ "$err_code" == 130 ]; then
    errecho "  Process received SIGINT."
  elif [ "$err_code" == 252 ]; then
    errecho "  Command syntax invalid."
  elif [ "$err_code" == 253 ]; then
    errecho "  The system environment or configuration was invalid."
  elif [ "$err_code" == 254 ]; then
    errecho "  The service returned an error."
  elif [ "$err_code" == 255 ]; then
    errecho "  255 is a catch-all error."
  fi

  return 0
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência de comandos da AWS CLI .
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances

- DescribeKeyPairs
- DescribeSecurityGroups
- DisassociateAddress
- ReleaseAddress
- RunInstances
- StartInstances
- StopInstances
- TerminateInstances
- UnmonitorInstances

Java

SDK para Java 2.x

> **Note**
>
> Tem mais sobre GitHub. Encontre o exemplo completo e saiba como configurar e executar no Repositório de exemplos de código da AWS.

```
/**
 * Before running this Java (v2) code example, set up your development
 * environment, including your credentials.
 *
 * For more information, see the following documentation topic:
 *
 * https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-java/latest/developer-guide/get-
started.html
 *
 * This Java example performs the following tasks:
 *
 * 1. Creates an RSA key pair and saves the private key data as a .pem file.
 * 2. Lists key pairs.
 * 3. Creates a security group for the default VPC.
 * 4. Displays security group information.
 * 5. Gets a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one.
 * 6. Gets more information about the image.
 * 7. Gets a list of instance types that are compatible with the selected AMI's
```

```
 * architecture.
 * 8. Creates an instance with the key pair, security group, AMI, and an
 * instance type.
 * 9. Displays information about the instance.
 * 10. Stops the instance and waits for it to stop.
 * 11. Starts the instance and waits for it to start.
 * 12. Allocates an Elastic IP address and associates it with the instance.
 * 13. Displays SSH connection info for the instance.
 * 14. Disassociates and deletes the Elastic IP address.
 * 15. Terminates the instance and waits for it to terminate.
 * 16. Deletes the security group.
 * 17. Deletes the key pair.
 */
public class EC2Scenario {
    public static final String DASHES = new String(new char[80]).replace("\0",
 "-");

    public static void main(String[] args) throws InterruptedException {

        final String usage = """

                Usage:
                   <keyName> <fileName> <groupName> <groupDesc> <vpcId>

                Where:
                   keyName -  A key pair name (for example, TestKeyPair).\s
                   fileName -  A file name where the key information is written
 to.\s
                   groupName - The name of the security group.\s
                   groupDesc - The description of the security group.\s
                   vpcId - A VPC Id value. You can get this value from the AWS
 Management Console.\s
                   myIpAddress - The IP address of your development machine.\s

                """;

        if (args.length != 6) {
            System.out.println(usage);
            System.exit(1);
        }

        String keyName = args[0];
        String fileName = args[1];
        String groupName = args[2];
```

```
        String groupDesc = args[3];
        String vpcId = args[4];
        String myIpAddress = args[5];

        Region region = Region.US_WEST_2;
        Ec2Client ec2 = Ec2Client.builder()
                .region(region)
                .build();

        SsmClient ssmClient = SsmClient.builder()
                .region(region)
                .build();

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("Welcome to the Amazon EC2 example scenario.");
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("1. Create an RSA key pair and save the private key
material as a .pem file.");
        createKeyPair(ec2, keyName, fileName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("2. List key pairs.");
        describeKeys(ec2);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("3. Create a security group.");
        String groupId = createSecurityGroup(ec2, groupName, groupDesc, vpcId,
myIpAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("4. Display security group info for the newly created
security group.");
        describeSecurityGroups(ec2, groupId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("5. Get a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one
with amzn2 in the name.");
        String instanceId = getParaValues(ssmClient);
```

```
        System.out.println("The instance Id is " + instanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("6. Get more information about an amzn2 image.");
        String amiValue = describeImage(ec2, instanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("7. Get a list of instance types.");
        String instanceType = getInstanceTypes(ec2);
        System.out.println("The instance type is " + instanceType);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("8. Create an instance.");
        String newInstanceId = runInstance(ec2, instanceType, keyName, groupName,
amiValue);
        System.out.println("The instance Id is " + newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("9. Display information about the running instance.
");
        String ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("10. Stop the instance and use a waiter.");
        stopInstance(ec2, newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("11. Start the instance and use a waiter.");
        startInstance(ec2, newInstanceId);
        ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
```

```
        System.out.println("12. Allocate an Elastic IP address and associate it
with the instance.");
        String allocationId = allocateAddress(ec2);
        System.out.println("The allocation Id value is " + allocationId);
        String associationId = associateAddress(ec2, newInstanceId,
allocationId);
        System.out.println("The associate Id value is " + associationId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("13. Describe the instance again.");
        ipAddress = describeEC2Instances(ec2, newInstanceId);
        System.out.println("You can SSH to the instance using this command:");
        System.out.println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("14. Disassociate and release the Elastic IP
address.");
        disassociateAddress(ec2, associationId);
        releaseEC2Address(ec2, allocationId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("15. Terminate the instance and use a waiter.");
        terminateEC2(ec2, newInstanceId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("16. Delete the security group.");
        deleteEC2SecGroup(ec2, groupId);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("17. Delete the key.");
        deleteKeys(ec2, keyName);
        System.out.println(DASHES);

        System.out.println(DASHES);
        System.out.println("You successfully completed the Amazon EC2
scenario.");
        System.out.println(DASHES);
        ec2.close();
    }
```

```
   public static void deleteEC2SecGroup(Ec2Client ec2, String groupId) {
       try {
           DeleteSecurityGroupRequest request =
DeleteSecurityGroupRequest.builder()
                   .groupId(groupId)
                   .build();

           ec2.deleteSecurityGroup(request);
           System.out.println("Successfully deleted security group with Id " +
groupId);

       } catch (Ec2Exception e) {
           System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
           System.exit(1);
       }
   }

   public static void terminateEC2(Ec2Client ec2, String instanceId) {
       try {
           Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
                   .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
                   .client(ec2)
                   .build();

           TerminateInstancesRequest ti = TerminateInstancesRequest.builder()
                   .instanceIds(instanceId)
                   .build();

           System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to
terminate. This will take a few minutes.");
           ec2.terminateInstances(ti);
           DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
                   .instanceIds(instanceId)
                   .build();

           WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse = ec2Waiter
                   .waitUntilInstanceTerminated(instanceRequest);
           waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
           System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
           System.out.println(instanceId + " is terminated!");

       } catch (Ec2Exception e) {
```

```
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void deleteKeys(Ec2Client ec2, String keyPair) {
        try {
            DeleteKeyPairRequest request = DeleteKeyPairRequest.builder()
                    .keyName(keyPair)
                    .build();

            ec2.deleteKeyPair(request);
            System.out.println("Successfully deleted key pair named " + keyPair);

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void releaseEC2Address(Ec2Client ec2, String allocId) {
        try {
            ReleaseAddressRequest request = ReleaseAddressRequest.builder()
                    .allocationId(allocId)
                    .build();

            ec2.releaseAddress(request);
            System.out.println("Successfully released Elastic IP address " +
allocId);
        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void disassociateAddress(Ec2Client ec2, String associationId) {
        try {
            DisassociateAddressRequest addressRequest =
DisassociateAddressRequest.builder()
                    .associationId(associationId)
                    .build();

            ec2.disassociateAddress(addressRequest);
            System.out.println("You successfully disassociated the address!");
```

```
        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String associateAddress(Ec2Client ec2, String instanceId,
String allocationId) {
        try {
            AssociateAddressRequest associateRequest =
AssociateAddressRequest.builder()
                    .instanceId(instanceId)
                    .allocationId(allocationId)
                    .build();

            AssociateAddressResponse associateResponse =
ec2.associateAddress(associateRequest);
            return associateResponse.associationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String allocateAddress(Ec2Client ec2) {
        try {
            AllocateAddressRequest allocateRequest =
AllocateAddressRequest.builder()
                    .domain(DomainType.VPC)
                    .build();

            AllocateAddressResponse allocateResponse =
ec2.allocateAddress(allocateRequest);
            return allocateResponse.allocationId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }
```

```
   public static void startInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
       Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
               .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
               .client(ec2)
               .build();

       StartInstancesRequest request = StartInstancesRequest.builder()
               .instanceIds(instanceId)
               .build();

       System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to run.
This will take a few minutes.");
       ec2.startInstances(request);
       DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
               .instanceIds(instanceId)
               .build();

       WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceRunning(instanceRequest);
       waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
       System.out.println("Successfully started instance " + instanceId);
   }

   public static void stopInstance(Ec2Client ec2, String instanceId) {
       Ec2Waiter ec2Waiter = Ec2Waiter.builder()
               .overrideConfiguration(b -> b.maxAttempts(100))
               .client(ec2)
               .build();
       StopInstancesRequest request = StopInstancesRequest.builder()
               .instanceIds(instanceId)
               .build();

       System.out.println("Use an Ec2Waiter to wait for the instance to stop.
This will take a few minutes.");
       ec2.stopInstances(request);
       DescribeInstancesRequest instanceRequest =
DescribeInstancesRequest.builder()
               .instanceIds(instanceId)
               .build();

       WaiterResponse<DescribeInstancesResponse> waiterResponse =
ec2Waiter.waitUntilInstanceStopped(instanceRequest);
```

```
        waiterResponse.matched().response().ifPresent(System.out::println);
        System.out.println("Successfully stopped instance " + instanceId);
    }

    public static String describeEC2Instances(Ec2Client ec2, String
newInstanceId) {
        try {
            String pubAddress = "";
            boolean isRunning = false;
            DescribeInstancesRequest request = DescribeInstancesRequest.builder()
                    .instanceIds(newInstanceId)
                    .build();

            while (!isRunning) {
                DescribeInstancesResponse response =
ec2.describeInstances(request);
                String state =
response.reservations().get(0).instances().get(0).state().name().name();
                if (state.compareTo("RUNNING") == 0) {
                    System.out.println("Image id is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).imageId());
                    System.out.println(
                            "Instance type is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).instanceType());
                    System.out.println(
                            "Instance state is " +
response.reservations().get(0).instances().get(0).state().name());
                    pubAddress =
response.reservations().get(0).instances().get(0).publicIpAddress();
                    System.out.println("Instance address is " + pubAddress);
                    isRunning = true;
                }
            }
            return pubAddress;
        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static String runInstance(Ec2Client ec2, String instanceType, String
keyName, String groupName,
            String amiId) {
```

```
        try {
            RunInstancesRequest runRequest = RunInstancesRequest.builder()
                    .instanceType(instanceType)
                    .keyName(keyName)
                    .securityGroups(groupName)
                    .maxCount(1)
                    .minCount(1)
                    .imageId(amiId)
                    .build();

            System.out.println("Going to start an EC2 instance using a waiter");
            RunInstancesResponse response = ec2.runInstances(runRequest);
            String instanceIdVal = response.instances().get(0).instanceId();
            ec2.waiter().waitUntilInstanceRunning(r ->
r.instanceIds(instanceIdVal));
            System.out.println("Successfully started EC2 instance " +
instanceIdVal + " based on AMI " + amiId);
            return instanceIdVal;

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Get a list of instance types.
    public static String getInstanceTypes(Ec2Client ec2) {
        String instanceType;
        try {
            DescribeInstanceTypesRequest typesRequest =
DescribeInstanceTypesRequest.builder()
                .maxResults(10)
                .build();

            DescribeInstanceTypesResponse response =
ec2.describeInstanceTypes(typesRequest);
            List<InstanceTypeInfo> instanceTypes = response.instanceTypes();
            for (InstanceTypeInfo type : instanceTypes) {
                System.out.println("The memory information of this type is " +
type.memoryInfo().sizeInMiB());
                System.out.println("Network information is " +
type.networkInfo().toString());
```

```
                System.out.println("Instance type is " +
type.instanceType().toString());
                instanceType = type.instanceType().toString();
                if (instanceType.compareTo("t2.2xlarge")  == 0){
                    return instanceType;
                }
            }

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Display the Description field that corresponds to the instance Id value.
    public static String describeImage(Ec2Client ec2, String instanceId) {
        try {
            DescribeImagesRequest imagesRequest = DescribeImagesRequest.builder()
                    .imageIds(instanceId)
                    .build();

            DescribeImagesResponse response = ec2.describeImages(imagesRequest);
            System.out.println("The description of the first image is " +
response.images().get(0).description());
            System.out.println("The name of the first image is " +
response.images().get(0).name());

            // Return the image Id value.
            return response.images().get(0).imageId();

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Get the Id value of an instance with amzn2 in the name.
    public static String getParaValues(SsmClient ssmClient) {
        try {
            GetParametersByPathRequest parameterRequest =
GetParametersByPathRequest.builder()
                    .path("/aws/service/ami-amazon-linux-latest")
```

```
                    .build();

            GetParametersByPathIterable responses =
ssmClient.getParametersByPathPaginator(parameterRequest);
            for
(software.amazon.awssdk.services.ssm.model.GetParametersByPathResponse
response : responses) {
                System.out.println("Test " + response.nextToken());
                List<Parameter> parameterList = response.parameters();
                for (Parameter para : parameterList) {
                    System.out.println("The name of the para is: " +
para.name());
                    System.out.println("The type of the para is: " +
para.type());
                    if (filterName(para.name())) {
                        return para.value();
                    }
                }
            }

        } catch (SsmException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    // Return true if the name has amzn2 in it. For example:
    // /aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn2-ami-hvm-arm64-gp2
    private static boolean filterName(String name) {
        String[] parts = name.split("/");
        String myValue = parts[4];
        return myValue.contains("amzn2");
    }

    public static void describeSecurityGroups(Ec2Client ec2, String groupId) {
        try {
            DescribeSecurityGroupsRequest request =
DescribeSecurityGroupsRequest.builder()
                .groupIds(groupId)
                .build();

            // Use a paginator.
```

```
            DescribeSecurityGroupsIterable listGroups =
ec2.describeSecurityGroupsPaginator(request);
            listGroups.stream()
                .flatMap(r -> r.securityGroups().stream())
                .forEach(group -> System.out
                    .println(" Group id: " +group.groupId() + " group name = " +
group.groupName()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static String createSecurityGroup(Ec2Client ec2, String groupName,
String groupDesc, String vpcId,
            String myIpAddress) {
        try {
            CreateSecurityGroupRequest createRequest =
CreateSecurityGroupRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .description(groupDesc)
                    .vpcId(vpcId)
                    .build();

            CreateSecurityGroupResponse resp =
ec2.createSecurityGroup(createRequest);
            IpRange ipRange = IpRange.builder()
                    .cidrIp(myIpAddress + "/0")
                    .build();

            IpPermission ipPerm = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(80)
                    .fromPort(80)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();

            IpPermission ipPerm2 = IpPermission.builder()
                    .ipProtocol("tcp")
                    .toPort(22)
                    .fromPort(22)
                    .ipRanges(ipRange)
                    .build();
```

```
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest authRequest =
AuthorizeSecurityGroupIngressRequest.builder()
                    .groupName(groupName)
                    .ipPermissions(ipPerm, ipPerm2)
                    .build();

            ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest);
            System.out.println("Successfully added ingress policy to security
group " + groupName);
            return resp.groupId();

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
        return "";
    }

    public static void describeKeys(Ec2Client ec2) {
        try {
            DescribeKeyPairsResponse response = ec2.describeKeyPairs();
            response.keyPairs().forEach(keyPair -> System.out.printf(
                    "Found key pair with name %s " +
                            "and fingerprint %s",
                    keyPair.keyName(),
                    keyPair.keyFingerprint()));

        } catch (Ec2Exception e) {
            System.err.println(e.awsErrorDetails().errorMessage());
            System.exit(1);
        }
    }

    public static void createKeyPair(Ec2Client ec2, String keyName, String
fileName) {
        try {
            CreateKeyPairRequest request = CreateKeyPairRequest.builder()
                    .keyName(keyName)
                    .build();

            CreateKeyPairResponse response = ec2.createKeyPair(request);
            String content = response.keyMaterial();
            BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(fileName));
```

```
            writer.write(content);
            writer.close();
            System.out.println("Successfully created key pair named " + keyName);

        } catch (Ec2Exception | IOException e) {
            System.err.println(e.getMessage());
            System.exit(1);
        }
    }
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for Java 2.x .
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances
  - DescribeKeyPairs
  - DescribeSecurityGroups
  - DisassociateAddress
  - ReleaseAddress
  - RunInstances
  - StartInstances
  - StopInstances
  - TerminateInstances
  - UnmonitorInstances

JavaScript

SDK para JavaScript (v3)

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

Execute um cenário interativo em um prompt de comando.

```
import { mkdtempSync, writeFileSync, rmSync } from "fs";
import { tmpdir } from "os";
import { join } from "path";
import { get } from "http";

import {
  AllocateAddressCommand,
  AssociateAddressCommand,
  AuthorizeSecurityGroupIngressCommand,
  CreateKeyPairCommand,
  CreateSecurityGroupCommand,
  DeleteKeyPairCommand,
  DeleteSecurityGroupCommand,
  DescribeInstancesCommand,
  DescribeKeyPairsCommand,
  DescribeSecurityGroupsCommand,
  DisassociateAddressCommand,
  EC2Client,
  paginateDescribeImages,
  paginateDescribeInstanceTypes,
  ReleaseAddressCommand,
  RunInstancesCommand,
  StartInstancesCommand,
  StopInstancesCommand,
  TerminateInstancesCommand,
  waitUntilInstanceStatusOk,
  waitUntilInstanceStopped,
  waitUntilInstanceTerminated,
} from "@aws-sdk/client-ec2";
import { paginateGetParametersByPath, SSMClient } from "@aws-sdk/client-ssm";
```

```
import { wrapText } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/utils/util-string.js";
import { Prompter } from "@aws-doc-sdk-examples/lib/prompter.js";

const ec2Client = new EC2Client();
const ssmClient = new SSMClient();

const prompter = new Prompter();
const confirmMessage = "Continue?";
const tmpDirectory = mkdtempSync(join(tmpdir(), "ec2-scenario-tmp"));

const createKeyPair = async (keyPairName) => {
  // Create a key pair in Amazon EC2.
  const { KeyMaterial, KeyPairId } = await ec2Client.send(
    // A unique name for the key pair. Up to 255 ASCII characters.
    new CreateKeyPairCommand({ KeyName: keyPairName }),
  );

  // Save the private key in a temporary location.
  writeFileSync(`${tmpDirectory}/${keyPairName}.pem`, KeyMaterial, {
    mode: 0o400,
  });

  return KeyPairId;
};

const describeKeyPair = async (keyPairName) => {
  const command = new DescribeKeyPairsCommand({
    KeyNames: [keyPairName],
  });
  const { KeyPairs } = await ec2Client.send(command);
  return KeyPairs[0];
};

const createSecurityGroup = async (securityGroupName) => {
  const command = new CreateSecurityGroupCommand({
    GroupName: securityGroupName,
    Description: "A security group for the Amazon EC2 example.",
  });
  const { GroupId } = await ec2Client.send(command);
  return GroupId;
};

const allocateIpAddress = async () => {
  const command = new AllocateAddressCommand({});
```

```
  const { PublicIp, AllocationId } = await ec2Client.send(command);
  return { PublicIp, AllocationId };
};

const getLocalIpAddress = () => {
  return new Promise((res, rej) => {
    get("http://checkip.amazonaws.com", (response) => {
      let data = "";
      response.on("data", (chunk) => (data += chunk));
      response.on("end", () => res(data.trim()));
    }).on("error", (err) => {
      rej(err);
    });
  });
};

const authorizeSecurityGroupIngress = async (securityGroupId) => {
  const ipAddress = await getLocalIpAddress();
  const command = new AuthorizeSecurityGroupIngressCommand({
    GroupId: securityGroupId,
    IpPermissions: [
      {
        IpProtocol: "tcp",
        FromPort: 22,
        ToPort: 22,
        IpRanges: [{ CidrIp: `${ipAddress}/32` }],
      },
    ],
  });

  await ec2Client.send(command);
  return ipAddress;
};

const describeSecurityGroup = async (securityGroupName) => {
  const command = new DescribeSecurityGroupsCommand({
    GroupNames: [securityGroupName],
  });
  const { SecurityGroups } = await ec2Client.send(command);

  return SecurityGroups[0];
};

const getAmznLinux2AMIs = async () => {
```

```
  const AMIs = [];
  for await (const page of paginateGetParametersByPath(
    {
      client: ssmClient,
    },
    { Path: "/aws/service/ami-amazon-linux-latest" },
  )) {
    page.Parameters.forEach((param) => {
      if (param.Name.includes("amzn2")) {
        AMIs.push(param.Value);
      }
    });
  }

  const imageDetails = [];

  for await (const page of paginateDescribeImages(
    { client: ec2Client },
    { ImageIds: AMIs },
  )) {
    imageDetails.push(...(page.Images || []));
  }

  const choices = imageDetails.map((image, index) => ({
    name: `${image.ImageId} - ${image.Description}`,
    value: index,
  }));

  /**
   * @type {number}
   */
  const selectedIndex = await prompter.select({
    message: "Select an image.",
    choices,
  });

  return imageDetails[selectedIndex];
};

/**
 * @param {import('@aws-sdk/client-ec2').Image} imageDetails
 */
const getCompatibleInstanceTypes = async (imageDetails) => {
  const paginator = paginateDescribeInstanceTypes(
```

```
    { client: ec2Client, pageSize: 25 },
    {
      Filters: [
        {
          Name: "processor-info.supported-architecture",
          Values: [imageDetails.Architecture],
        },
        { Name: "instance-type", Values: ["*.micro", "*.small"] },
      ],
    },
  );

  const instanceTypes = [];

  for await (const page of paginator) {
    if (page.InstanceTypes.length) {
      instanceTypes.push(...(page.InstanceTypes || []));
    }
  }

  const choices = instanceTypes.map((type, index) => ({
    name: `${type.InstanceType} - Memory:${type.MemoryInfo.SizeInMiB}`,
    value: index,
  }));

  /**
   * @type {number}
   */
  const selectedIndex = await prompter.select({
    message: "Select an instance type.",
    choices,
  });
  return instanceTypes[selectedIndex];
};

const runInstance = async ({
  keyPairName,
  securityGroupId,
  imageId,
  instanceType,
}) => {
  const command = new RunInstancesCommand({
    KeyName: keyPairName,
    SecurityGroupIds: [securityGroupId],
```

```
    ImageId: imageId,
    InstanceType: instanceType,
    MinCount: 1,
    MaxCount: 1,
  });

  const { Instances } = await ec2Client.send(command);
  await waitUntilInstanceStatusOk(
    { client: ec2Client },
    { InstanceIds: [Instances[0].InstanceId] },
  );
  return Instances[0].InstanceId;
};

const describeInstance = async (instanceId) => {
  const command = new DescribeInstancesCommand({
    InstanceIds: [instanceId],
  });

  const { Reservations } = await ec2Client.send(command);
  return Reservations[0].Instances[0];
};

const displaySSHConnectionInfo = ({ publicIp, keyPairName }) => {
  return `ssh -i ${tmpDirectory}/${keyPairName}.pem ec2-user@${publicIp}`;
};

const stopInstance = async (instanceId) => {
  const command = new StopInstancesCommand({ InstanceIds: [instanceId] });
  await ec2Client.send(command);
  await waitUntilInstanceStopped(
    { client: ec2Client },
    { InstanceIds: [instanceId] },
  );
};

const startInstance = async (instanceId) => {
  const startCommand = new StartInstancesCommand({ InstanceIds: [instanceId] });
  await ec2Client.send(startCommand);
  await waitUntilInstanceStatusOk(
    { client: ec2Client },
    { InstanceIds: [instanceId] },
  );
  return await describeInstance(instanceId);
```

```
};

const associateAddress = async ({ allocationId, instanceId }) => {
  const command = new AssociateAddressCommand({
    AllocationId: allocationId,
    InstanceId: instanceId,
  });

  const { AssociationId } = await ec2Client.send(command);
  return AssociationId;
};

const disassociateAddress = async (associationId) => {
  const command = new DisassociateAddressCommand({
    AssociationId: associationId,
  });
  try {
    await ec2Client.send(command);
  } catch (err) {
    console.warn(
      `Failed to disassociated address with association id: ${associationId}`,
      err,
    );
  }
};

const releaseAddress = async (allocationId) => {
  const command = new ReleaseAddressCommand({
    AllocationId: allocationId,
  });

  try {
    await ec2Client.send(command);
    console.log(`Address with allocation ID ${allocationId} released.\n`);
  } catch (err) {
    console.log(
      `Failed to release address with allocation id: ${allocationId}.`,
      err,
    );
  }
};

const restartInstance = async (instanceId) => {
  console.log("Stopping instance.");
```

```
  await stopInstance(instanceId);
  console.log("Instance stopped.");
  console.log("Starting instance.");
  const { PublicIpAddress } = await startInstance(instanceId);
  return PublicIpAddress;
};

const terminateInstance = async (instanceId) => {
  const command = new TerminateInstancesCommand({
    InstanceIds: [instanceId],
  });

  try {
    await ec2Client.send(command);
    await waitUntilInstanceTerminated(
      { client: ec2Client },
      { InstanceIds: [instanceId] },
    );
    console.log(`Instance with ID ${instanceId} terminated.\n`);
  } catch (err) {
    console.warn(`Failed to terminate instance ${instanceId}.`, err);
  }
};

const deleteSecurityGroup = async (securityGroupId) => {
  const command = new DeleteSecurityGroupCommand({
    GroupId: securityGroupId,
  });

  try {
    await ec2Client.send(command);
    console.log(`Security group ${securityGroupId} deleted.\n`);
  } catch (err) {
    console.warn(`Failed to delete security group ${securityGroupId}.`, err);
  }
};

const deleteKeyPair = async (keyPairName) => {
  const command = new DeleteKeyPairCommand({
    KeyName: keyPairName,
  });

  try {
    await ec2Client.send(command);
```

```
    console.log(`Key pair ${keyPairName} deleted.\n`);
  } catch (err) {
    console.warn(`Failed to delete key pair ${keyPairName}.`, err);
  }
};

const deleteTemporaryDirectory = () => {
  try {
    rmSync(tmpDirectory, { recursive: true });
    console.log(`Temporary directory ${tmpDirectory} deleted.\n`);
  } catch (err) {
    console.warn(`Failed to delete temporary directory ${tmpDirectory}.`, err);
  }
};

export const main = async () => {
  const keyPairName = "ec2-scenario-key-pair";
  const securityGroupName = "ec2-scenario-security-group";

  let securityGroupId, ipAllocationId, publicIp, instanceId, associationId;

  console.log(wrapText("Welcome to the Amazon EC2 basic usage scenario."));

  try {
    // Prerequisites
    console.log(
      "Before you launch an instance, you'll need a few things:",
      "\n - A Key Pair",
      "\n - A Security Group",
      "\n - An IP Address",
      "\n - An AMI",
      "\n - A compatible instance type",
      "\n\n I'll go ahead and take care of the first three, but I'll need your
 help for the rest.",
    );

    await prompter.confirm({ message: confirmMessage });

    await createKeyPair(keyPairName);
    securityGroupId = await createSecurityGroup(securityGroupName);
    const { PublicIp, AllocationId } = await allocateIpAddress();
    ipAllocationId = AllocationId;
    publicIp = PublicIp;
    const ipAddress = await authorizeSecurityGroupIngress(securityGroupId);
```

```
  const { KeyName } = await describeKeyPair(keyPairName);
  const { GroupName } = await describeSecurityGroup(securityGroupName);
  console.log(`# created the key pair ${KeyName}.\n`);
  console.log(
    `# created the security group ${GroupName}`,
    `and allowed SSH access from ${ipAddress} (your IP).\n`,
  );
  console.log(`# allocated ${publicIp} to be used for your EC2 instance.\n`);

  await prompter.confirm({ message: confirmMessage });

  // Creating the instance
  console.log(wrapText("Create the instance."));
  console.log(
    "You get to choose which image you want. Select an amazon-linux-2 image
from the following:",
  );
  const imageDetails = await getAmznLinux2AMIs();
  const instanceTypeDetails = await getCompatibleInstanceTypes(imageDetails);
  console.log("Creating your instance. This can take a few seconds.");
  instanceId = await runInstance({
    keyPairName,
    securityGroupId,
    imageId: imageDetails.ImageId,
    instanceType: instanceTypeDetails.InstanceType,
  });
  const instanceDetails = await describeInstance(instanceId);
  console.log(`# instance ${instanceId}.\n`);
  console.log(instanceDetails);
  console.log(
    `\nYou should now be able to SSH into your instance from another
terminal:`,
    `\n${displaySSHConnectionInfo({
      publicIp: instanceDetails.PublicIpAddress,
      keyPairName,
    })}`,
  );

  await prompter.confirm({ message: confirmMessage });

  // Understanding the IP address.
  console.log(wrapText("Understanding the IP address."));
  console.log(
```

```
    "When you stop and start an instance, the IP address will change. I'll
restart your",
    "instance for you. Notice how the IP address changes.",
  );
  const ipAddressAfterRestart = await restartInstance(instanceId);
  console.log(
    `\n Instance started. The IP address changed from
${instanceDetails.PublicIpAddress} to ${ipAddressAfterRestart}`,
    `\n${displaySSHConnectionInfo({
      publicIp: ipAddressAfterRestart,
      keyPairName,
    })}`,
  );
  await prompter.confirm({ message: confirmMessage });
  console.log(
    `If you want to the IP address to be static, you can associate an
allocated`,
    `IP address to your instance. I allocated ${publicIp} for you earlier, and
now I'll associate it to your instance.`,
  );
  associationId = await associateAddress({
    allocationId: ipAllocationId,
    instanceId,
  });
  console.log(
    "Done. Now you should be able to SSH using the new IP.\n",
    `${displaySSHConnectionInfo({ publicIp, keyPairName })}`,
  );
  await prompter.confirm({ message: confirmMessage });
  console.log(
    "I'll restart the server again so you can see the IP address remains the
same.",
  );
  const ipAddressAfterAssociated = await restartInstance(instanceId);
  console.log(
    `Done. Here's your SSH info. Notice the IP address hasn't changed.`,
    `\n${displaySSHConnectionInfo({
      publicIp: ipAddressAfterAssociated,
      keyPairName,
    })}`,
  );
  await prompter.confirm({ message: confirmMessage });
 } catch (err) {
  console.error(err);
```

```
  } finally {
    // Clean up.
    console.log(wrapText("Clean up."));
    console.log("Now I'll clean up all of the stuff I created.");
    await prompter.confirm({ message: confirmMessage });
    console.log("Cleaning up. Some of these steps can take a bit of time.");
    await disassociateAddress(associationId);
    await terminateInstance(instanceId);
    await releaseAddress(ipAllocationId);
    await deleteSecurityGroup(securityGroupId);
    deleteTemporaryDirectory();
    await deleteKeyPair(keyPairName);
    console.log(
      "Done cleaning up. Thanks for staying until the end!",
      "If you have any feedback please use the feedback button in the docs",
      "or create an issue on GitHub.",
    );
  }
};
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK for JavaScript .
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances
  - DescribeKeyPairs
  - DescribeSecurityGroups
  - DisassociateAddress
  - ReleaseAddress

- RunInstances
- StartInstances
- StopInstances
- TerminateInstances
- UnmonitorInstances

Kotlin

SDK para Kotlin

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

```
/**
 Before running this Kotlin code example, set up your development environment,
 including your credentials.

 For more information, see the following documentation topic:
 https://docs.aws.amazon.com/sdk-for-kotlin/latest/developer-guide/setup.html

 This Kotlin example performs the following tasks:

 1. Creates an RSA key pair and saves the private key data as a .pem file.
 2. Lists key pairs.
 3. Creates a security group for the default VPC.
 4. Displays security group information.
 5. Gets a list of Amazon Linux 2 AMIs and selects one.
 6. Gets more information about the image.
 7. Gets a list of instance types that are compatible with the selected AMI's
 architecture.
 8. Creates an instance with the key pair, security group, AMI, and an instance
 type.
 9. Displays information about the instance.
 10. Stops the instance and waits for it to stop.
 11. Starts the instance and waits for it to start.
 12. Allocates an Elastic IP address and associates it with the instance.
```

```
 13. Displays SSH connection info for the instance.
 14. Disassociates and deletes the Elastic IP address.
 15. Terminates the instance.
 16. Deletes the security group.
 17. Deletes the key pair.
 */

val DASHES = String(CharArray(80)).replace("\u0000", "-")

suspend fun main(args: Array<String>) {
    val usage = """
        Usage:
            <keyName> <fileName> <groupName> <groupDesc> <vpcId> <myIpAddress>

        Where:
            keyName - A key pair name (for example, TestKeyPair).
            fileName - A file name where the key information is written to.
            groupName - The name of the security group.
            groupDesc - The description of the security group.
            vpcId - A VPC ID. You can get this value from the AWS Management
 Console.
            myIpAddress - The IP address of your development machine.

"""

    if (args.size != 6) {
        println(usage)
        exitProcess(0)
    }

    val keyName = args[0]
    val fileName = args[1]
    val groupName = args[2]
    val groupDesc = args[3]
    val vpcId = args[4]
    val myIpAddress = args[5]
    var newInstanceId: String? = ""

    println(DASHES)
    println("Welcome to the Amazon EC2 example scenario.")
    println(DASHES)

    println(DASHES)
```

```
   println("1. Create an RSA key pair and save the private key material as
a .pem file.")
   createKeyPairSc(keyName, fileName)
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("2. List key pairs.")
   describeEC2KeysSc()
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("3. Create a security group.")
   val groupId = createEC2SecurityGroupSc(groupName, groupDesc, vpcId,
myIpAddress)
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("4. Display security group info for the newly created security
group.")
   describeSecurityGroupsSc(groupId.toString())
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("5. Get a list of Amazon Linux 2 AMIs and select one with amzn2 in
the name.")
   val instanceId = getParaValuesSc()
   if (instanceId == "") {
       println("The instance Id value isn't valid.")
       exitProcess(0)
   }
   println("The instance Id is $instanceId.")
   println(DASHES)

   println(DASHES)
   println("6. Get more information about an amzn2 image and return the AMI
value.")
   val amiValue = instanceId?.let { describeImageSc(it) }
   if (instanceId == "") {
       println("The instance Id value is invalid.")
       exitProcess(0)
   }
   println("The AMI value is $amiValue.")
   println(DASHES)
```

```
    println(DASHES)
    println("7. Get a list of instance types.")
    val instanceType = getInstanceTypesSc()
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("8. Create an instance.")
    if (amiValue != null) {
        newInstanceId = runInstanceSc(instanceType, keyName, groupName, amiValue)
        println("The instance Id is $newInstanceId")
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("9. Display information about the running instance. ")
    var ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("10.  Stop the instance.")
    if (newInstanceId != null) {
        stopInstanceSc(newInstanceId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("11.  Start the instance.")
    if (newInstanceId != null) {
        startInstanceSc(newInstanceId)
    }
    ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("12. Allocate an Elastic IP address and associate it with the
instance.")
    val allocationId = allocateAddressSc()
    println("The allocation Id value is $allocationId")
    val associationId = associateAddressSc(newInstanceId, allocationId)
    println("The associate Id value is $associationId")
```

```
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("13. Describe the instance again.")
    ipAddress = describeEC2InstancesSc(newInstanceId)
    println("You can SSH to the instance using this command:")
    println("ssh -i " + fileName + "ec2-user@" + ipAddress)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("14. Disassociate and release the Elastic IP address.")
    disassociateAddressSc(associationId)
    releaseEC2AddressSc(allocationId)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("15. Terminate the instance and use a waiter.")
    if (newInstanceId != null) {
        terminateEC2Sc(newInstanceId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("16. Delete the security group.")
    if (groupId != null) {
        deleteEC2SecGroupSc(groupId)
    }
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("17. Delete the key pair.")
    deleteKeysSc(keyName)
    println(DASHES)

    println(DASHES)
    println("You successfully completed the Amazon EC2 scenario.")
    println(DASHES)
}

suspend fun deleteKeysSc(keyPair: String) {
    val request =
        DeleteKeyPairRequest {
            keyName = keyPair
        }
```

```
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteKeyPair(request)
        println("Successfully deleted key pair named $keyPair")
    }
}

suspend fun deleteEC2SecGroupSc(groupIdVal: String) {
    val request =
        DeleteSecurityGroupRequest {
            groupId = groupIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.deleteSecurityGroup(request)
        println("Successfully deleted security group with Id $groupIdVal")
    }
}

suspend fun terminateEC2Sc(instanceIdVal: String) {
    val ti =
        TerminateInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceIdVal)
        }
    println("Wait for the instance to terminate. This will take a few minutes.")
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.terminateInstances(ti)
        ec2.waitUntilInstanceTerminated {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceIdVal)
        }
        println("$instanceIdVal is terminated!")
    }
}

suspend fun releaseEC2AddressSc(allocId: String?) {
    val request =
        ReleaseAddressRequest {
            allocationId = allocId
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.releaseAddress(request)
        println("Successfully released Elastic IP address $allocId")
    }
}
```

```
suspend fun disassociateAddressSc(associationIdVal: String?) {
    val addressRequest =
        DisassociateAddressRequest {
            associationId = associationIdVal
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.disassociateAddress(addressRequest)
        println("You successfully disassociated the address!")
    }
}

suspend fun associateAddressSc(
    instanceIdVal: String?,
    allocationIdVal: String?,
): String? {
    val associateRequest =
        AssociateAddressRequest {
            instanceId = instanceIdVal
            allocationId = allocationIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val associateResponse = ec2.associateAddress(associateRequest)
        return associateResponse.associationId
    }
}

suspend fun allocateAddressSc(): String? {
    val allocateRequest =
        AllocateAddressRequest {
            domain = DomainType.Vpc
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val allocateResponse = ec2.allocateAddress(allocateRequest)
        return allocateResponse.allocationId
    }
}

suspend fun startInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StartInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
```

```
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.startInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId starts. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceRunning {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully started instance $instanceId")
    }
}

suspend fun stopInstanceSc(instanceId: String) {
    val request =
        StopInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        ec2.stopInstances(request)
        println("Waiting until instance $instanceId stops. This will take a few
 minutes.")
        ec2.waitUntilInstanceStopped {
            // suspend call
            instanceIds = listOf(instanceId)
        }
        println("Successfully stopped instance $instanceId")
    }
}

suspend fun describeEC2InstancesSc(newInstanceId: String?): String {
    var pubAddress = ""
    var isRunning = false
    val request =
        DescribeInstancesRequest {
            instanceIds = listOf(newInstanceId.toString())
        }

    while (!isRunning) {
        Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
            val response = ec2.describeInstances(request)
            val state =
                response.reservations
```

```
                    ?.get(0)
                    ?.instances
                    ?.get(0)
                    ?.state
                    ?.name
                    ?. value
            if (state != null) {
                if (state.compareTo("running") == 0) {
                    println("Image id is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.imageId}")
                    println("Instance type is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.instanceType}")
                    println("Instance state is
 ${response.reservations!!.get(0).instances?.get(0)?.state}")
                    pubAddress =
                        response.reservations!!
                            .get(0)
                            .instances
                            ?.get(0)
                            ?.publicIpAddress
                            .toString()
                    println("Instance address is $pubAddress")
                    isRunning = true
                }
            }
        }
    }
    return pubAddress
}

suspend fun runInstanceSc(
    instanceTypeVal: String,
    keyNameVal: String,
    groupNameVal: String,
    amiIdVal: String,
): String {
    val runRequest =
        RunInstancesRequest {
            instanceType = InstanceType.fromValue(instanceTypeVal)
            keyName = keyNameVal
            securityGroups = listOf(groupNameVal)
            maxCount = 1
            minCount = 1
            imageId = amiIdVal
```

```
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.runInstances(runRequest)
        val instanceId = response.instances?.get(0)?.instanceId
        println("Successfully started EC2 Instance $instanceId based on AMI
 $amiIdVal")
        return instanceId.toString()
    }
}

// Get a list of instance types.
suspend fun getInstanceTypesSc(): String {
    var instanceType = ""
    val filterObs = ArrayList<Filter>()
    val filter =
        Filter {
            name = "processor-info.supported-architecture"
            values = listOf("arm64")
        }

    filterObs.add(filter)
    val typesRequest =
        DescribeInstanceTypesRequest {
            filters = filterObs
            maxResults = 10
        }
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeInstanceTypes(typesRequest)
        response.instanceTypes?.forEach { type ->
            println("The memory information of this type is
 ${type.memoryInfo?.sizeInMib}")
            println("Maximum number of network cards is
 ${type.networkInfo?.maximumNetworkCards}")
            instanceType = type.instanceType.toString()
        }
        return instanceType
    }
}

// Display the Description field that corresponds to the instance Id value.
suspend fun describeImageSc(instanceId: String): String? {
    val imagesRequest =
        DescribeImagesRequest {
```

```
            imageIds = listOf(instanceId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeImages(imagesRequest)
        println("The description of the first image is
 ${response.images?.get(0)?.description}")
        println("The name of the first image is
 ${response.images?.get(0)?.name}")

        // Return the image Id value.
        return response.images?.get(0)?.imageId
    }
}

// Get the Id value of an instance with amzn2 in the name.
suspend fun getParaValuesSc(): String? {
    val parameterRequest =
        GetParametersByPathRequest {
            path = "/aws/service/ami-amazon-linux-latest"
        }

    SsmClient { region = "us-west-2" }.use { ssmClient ->
        val response = ssmClient.getParametersByPath(parameterRequest)
        response.parameters?.forEach { para ->
            println("The name of the para is: ${para.name}")
            println("The type of the para is: ${para.type}")
            println("")
            if (para.name?.let { filterName(it) } == true) {
                return para.value
            }
        }
    }
    return ""
}

fun filterName(name: String): Boolean {
    val parts = name.split("/").toTypedArray()
    val myValue = parts[4]
    return myValue.contains("amzn2")
}

suspend fun describeSecurityGroupsSc(groupId: String) {
    val request =
```

```
        DescribeSecurityGroupsRequest {
            groupIds = listOf(groupId)
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeSecurityGroups(request)
        for (group in response.securityGroups!!) {
            println("Found Security Group with id " + group.groupId.toString() +
 " and group VPC " + group.vpcId)
        }
    }
}

suspend fun createEC2SecurityGroupSc(
    groupNameVal: String?,
    groupDescVal: String?,
    vpcIdVal: String?,
    myIpAddress: String?,
): String? {
    val request =
        CreateSecurityGroupRequest {
            groupName = groupNameVal
            description = groupDescVal
            vpcId = vpcIdVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val resp = ec2.createSecurityGroup(request)
        val ipRange =
            IpRange {
                cidrIp = "$myIpAddress/0"
            }

        val ipPerm =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
                toPort = 80
                fromPort = 80
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val ipPerm2 =
            IpPermission {
                ipProtocol = "tcp"
```

```
                toPort = 22
                fromPort = 22
                ipRanges = listOf(ipRange)
            }

        val authRequest =
            AuthorizeSecurityGroupIngressRequest {
                groupName = groupNameVal
                ipPermissions = listOf(ipPerm, ipPerm2)
            }
        ec2.authorizeSecurityGroupIngress(authRequest)
        println("Successfully added ingress policy to Security Group
 $groupNameVal")
        return resp.groupId
    }
}

suspend fun describeEC2KeysSc() {
    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.describeKeyPairs(DescribeKeyPairsRequest {})
        response.keyPairs?.forEach { keyPair ->
            println("Found key pair with name ${keyPair.keyName} and fingerprint
 ${ keyPair.keyFingerprint}")
        }
    }
}

suspend fun createKeyPairSc(
    keyNameVal: String,
    fileNameVal: String,
) {
    val request =
        CreateKeyPairRequest {
            keyName = keyNameVal
        }

    Ec2Client { region = "us-west-2" }.use { ec2 ->
        val response = ec2.createKeyPair(request)
        val content = response.keyMaterial
        if (content != null) {
            File(fileNameVal).writeText(content)
        }
        println("Successfully created key pair named $keyNameVal")
    }
```

```
}
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Kotlin.
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances
  - DescribeKeyPairs
  - DescribeSecurityGroups
  - DisassociateAddress
  - ReleaseAddress
  - RunInstances
  - StartInstances
  - StopInstances
  - TerminateInstances
  - UnmonitorInstances

Python

SDK para Python (Boto3)

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

Execute um cenário interativo em um prompt de comando.

```
class Ec2InstanceScenario:
    """Runs an interactive scenario that shows how to get started using EC2
 instances."""

    def __init__(self, inst_wrapper, key_wrapper, sg_wrapper, eip_wrapper,
 ssm_client):
        """
        :param inst_wrapper: An object that wraps instance actions.
        :param key_wrapper: An object that wraps key pair actions.
        :param sg_wrapper: An object that wraps security group actions.
        :param eip_wrapper: An object that wraps Elastic IP actions.
        :param ssm_client: A Boto3 AWS Systems Manager client.
        """
        self.inst_wrapper = inst_wrapper
        self.key_wrapper = key_wrapper
        self.sg_wrapper = sg_wrapper
        self.eip_wrapper = eip_wrapper
        self.ssm_client = ssm_client

    @demo_func
    def create_and_list_key_pairs(self):
        """
        1. Creates an RSA key pair and saves its private key data as a .pem file
 in secure
           temporary storage. The private key data is deleted after the example
 completes.
        2. Lists the first five key pairs for the current account.
        """
        print(
            "Let's create an RSA key pair that you can be use to securely connect
 to "
            "your EC2 instance."
        )
        key_name = q.ask("Enter a unique name for your key: ", q.non_empty)
        self.key_wrapper.create(key_name)
        print(
            f"Created a key pair {self.key_wrapper.key_pair.key_name} and saved
 the "
            f"private key to {self.key_wrapper.key_file_path}.\n"
        )
        if q.ask("Do you want to list some of your key pairs? (y/n) ",
 q.is_yesno):
```

```
            self.key_wrapper.list(5)

    @demo_func
    def create_security_group(self):
        """
        1. Creates a security group for the default VPC.
        2. Adds an inbound rule to allow SSH. The SSH rule allows only
           inbound traffic from the current computer’s public IPv4 address.
        3. Displays information about the security group.

        This function uses 'http://checkip.amazonaws.com' to get the current
public IP
        address of the computer that is running the example. This method works in
most
        cases. However, depending on how your computer connects to the internet,
you
        might have to manually add your public IP address to the security group
by using
        the AWS Management Console.
        """
        print("Let's create a security group to manage access to your instance.")
        sg_name = q.ask("Enter a unique name for your security group: ",
q.non_empty)
        security_group = self.sg_wrapper.create(
            sg_name, "Security group for example: get started with instances."
        )
        print(
            f"Created security group {security_group.group_name} in your default
"
            f"VPC {security_group.vpc_id}.\n"
        )

        ip_response = urllib.request.urlopen("http://checkip.amazonaws.com")
        current_ip_address = ip_response.read().decode("utf-8").strip()
        print("Let's add a rule to allow SSH only from your current IP address.")
        print(f"Your public IP address is {current_ip_address}.")
        q.ask("Press Enter to add this rule to your security group.")
        response = self.sg_wrapper.authorize_ingress(current_ip_address)
        if response["Return"]:
            print("Security group rules updated.")
        else:
            print("Couldn't update security group rules.")
        self.sg_wrapper.describe()
```

```
    @demo_func
    def create_instance(self):
        """
        1. Gets a list of Amazon Linux 2 AMIs from AWS Systems Manager.
 Specifying the
           '/aws/service/ami-amazon-linux-latest' path returns only the latest
 AMIs.
        2. Gets and displays information about the available AMIs and lets you
 select one.
        3. Gets a list of instance types that are compatible with the selected
 AMI and
           lets you select one.
        4. Creates an instance with the previously created key pair and security
 group,
           and the selected AMI and instance type.
        5. Waits for the instance to be running and then displays its
 information.
        """
        ami_paginator = self.ssm_client.get_paginator("get_parameters_by_path")
        ami_options = []
        for page in ami_paginator.paginate(Path="/aws/service/ami-amazon-linux-
latest"):
            ami_options += page["Parameters"]
        amzn2_images = self.inst_wrapper.get_images(
            [opt["Value"] for opt in ami_options if "amzn2" in opt["Name"]]
        )
        print(
            "Let's create an instance from an Amazon Linux 2 AMI. Here are some
 options:"
        )
        image_choice = q.choose(
            "Which one do you want to use? ", [opt.description for opt in
 amzn2_images]
        )
        print("Great choice!\n")

        print(
            f"Here are some instance types that support the "
            f"{amzn2_images[image_choice].architecture} architecture of the
 image:"
        )
        inst_types = self.inst_wrapper.get_instance_types(
            amzn2_images[image_choice].architecture
        )
```

```
        inst_type_choice = q.choose(
            "Which one do you want to use? ", [it["InstanceType"] for it in
inst_types]
        )
        print("Another great choice.\n")

        print("Creating your instance and waiting for it to start...")
        self.inst_wrapper.create(
            amzn2_images[image_choice],
            inst_types[inst_type_choice]["InstanceType"],
            self.key_wrapper.key_pair,
            [self.sg_wrapper.security_group],
        )
        print(f"Your instance is ready:\n")
        self.inst_wrapper.display()

        print("You can use SSH to connect to your instance.")
        print(
            "If the connection attempt times out, you might have to manually
update "
            "the SSH ingress rule for your IP address in the AWS Management
Console."
        )
        self._display_ssh_info()

    def _display_ssh_info(self):
        """
        Displays an SSH connection string that can be used to connect to a
running
        instance.
        """
        print("To connect, open another command prompt and run the following
command:")
        if self.eip_wrapper.elastic_ip is None:
            print(
                f"\tssh -i {self.key_wrapper.key_file_path} "
                f"ec2-user@{self.inst_wrapper.instance.public_ip_address}"
            )
        else:
            print(
                f"\tssh -i {self.key_wrapper.key_file_path} "
                f"ec2-user@{self.eip_wrapper.elastic_ip.public_ip}"
            )
        q.ask("Press Enter when you're ready to continue the demo.")
```

```
    @demo_func
    def associate_elastic_ip(self):
        """
        1. Allocates an Elastic IP address and associates it with the instance.
        2. Displays an SSH connection string that uses the Elastic IP address.
        """
        print(
            "You can allocate an Elastic IP address and associate it with your
instance\n"
            "to keep a consistent IP address even when your instance restarts."
        )
        elastic_ip = self.eip_wrapper.allocate()
        print(f"Allocated static Elastic IP address: {elastic_ip.public_ip}.")
        self.eip_wrapper.associate(self.inst_wrapper.instance)
        print(f"Associated your Elastic IP with your instance.")
        print(
            "You can now use SSH to connect to your instance by using the Elastic
IP."
        )
        self._display_ssh_info()

    @demo_func
    def stop_and_start_instance(self):
        """
        1. Stops the instance and waits for it to stop.
        2. Starts the instance and waits for it to start.
        3. Displays information about the instance.
        4. Displays an SSH connection string. When an Elastic IP address is
associated
           with the instance, the IP address stays consistent when the instance
stops
           and starts.
        """
        print("Let's stop and start your instance to see what changes.")
        print("Stopping your instance and waiting until it's stopped...")
        self.inst_wrapper.stop()
        print("Your instance is stopped. Restarting...")
        self.inst_wrapper.start()
        print("Your instance is running.")
        self.inst_wrapper.display()
        if self.eip_wrapper.elastic_ip is None:
            print(
```

```
                "Every time your instance is restarted, its public IP address
changes."
            )
        else:
            print(
                "Because you have associated an Elastic IP with your instance,
you can \n"
                "connect by using a consistent IP address after the instance
restarts."
            )
        self._display_ssh_info()

    @demo_func
    def cleanup(self):
        """
        1. Disassociate and delete the previously created Elastic IP.
        2. Terminate the previously created instance.
        3. Delete the previously created security group.
        4. Delete the previously created key pair.
        """
        print("Let's clean everything up. This example created these resources:")
        print(f"\tElastic IP: {self.eip_wrapper.elastic_ip.allocation_id}")
        print(f"\tInstance: {self.inst_wrapper.instance.id}")
        print(f"\tSecurity group: {self.sg_wrapper.security_group.id}")
        print(f"\tKey pair: {self.key_wrapper.key_pair.name}")
        if q.ask("Ready to delete these resources? (y/n) ", q.is_yesno):
            self.eip_wrapper.disassociate()
            print("Disassociated the Elastic IP from the instance.")
            self.eip_wrapper.release()
            print("Released the Elastic IP.")
            print("Terminating the instance and waiting for it to terminate...")
            self.inst_wrapper.terminate()
            print("Instance terminated.")
            self.sg_wrapper.delete()
            print("Deleted security group.")
            self.key_wrapper.delete()
            print("Deleted key pair.")

    def run_scenario(self):
        logging.basicConfig(level=logging.INFO, format="%(levelname)s:
%(message)s")

        print("-" * 88)
        print(
```

```
            "Welcome to the Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) get started
 with instances demo."
        )
        print("-" * 88)

        self.create_and_list_key_pairs()
        self.create_security_group()
        self.create_instance()
        self.stop_and_start_instance()
        self.associate_elastic_ip()
        self.stop_and_start_instance()
        self.cleanup()

        print("\nThanks for watching!")
        print("-" * 88)


if __name__ == "__main__":
    try:
        scenario = Ec2InstanceScenario(
            InstanceWrapper.from_resource(),
            KeyPairWrapper.from_resource(),
            SecurityGroupWrapper.from_resource(),
            ElasticIpWrapper.from_resource(),
            boto3.client("ssm"),
        )
        scenario.run_scenario()
    except Exception:
        logging.exception("Something went wrong with the demo.")
```

Defina uma classe que envolva as ações de pares de chaves.

```
class KeyPairWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) key pair
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, key_file_dir, key_pair=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
```

```
        :param key_file_dir: The folder where the private key information is
stored.
                             This should be a secure folder.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair object. This is a high-level object that
                         wraps key pair actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.key_pair = key_pair
        self.key_file_path = None
        self.key_file_dir = key_file_dir

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource, tempfile.TemporaryDirectory())


    def create(self, key_name):
        """
        Creates a key pair that can be used to securely connect to an EC2
instance.
        The returned key pair contains private key information that cannot be
retrieved
        again. The private key data is stored as a .pem file.

        :param key_name: The name of the key pair to create.
        :return: A Boto3 KeyPair object that represents the newly created key
pair.
        """
        try:
            self.key_pair = self.ec2_resource.create_key_pair(KeyName=key_name)
            self.key_file_path = os.path.join(
                self.key_file_dir.name, f"{self.key_pair.name}.pem"
            )
            with open(self.key_file_path, "w") as key_file:
                key_file.write(self.key_pair.key_material)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't create key %s. Here's why: %s: %s",
                key_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

```
        else:
            return self.key_pair


    def list(self, limit):
        """
        Displays a list of key pairs for the current account.

        :param limit: The maximum number of key pairs to list.
        """
        try:
            for kp in self.ec2_resource.key_pairs.limit(limit):
                print(f"Found {kp.key_type} key {kp.name} with fingerprint:")
                print(f"\t{kp.key_fingerprint}")
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't list key pairs. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def delete(self):
        """
        Deletes a key pair.
        """
        if self.key_pair is None:
            logger.info("No key pair to delete.")
            return

        key_name = self.key_pair.name
        try:
            self.key_pair.delete()
            self.key_pair = None
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete key %s. Here's why: %s : %s",
                key_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Defina uma classe que envolva as ações de grupos de segurança.

```
class SecurityGroupWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) security group
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, security_group=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param security_group: A Boto3 SecurityGroup object. This is a high-level
 object
                               that wraps security group actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.security_group = security_group

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def create(self, group_name, group_description):
        """
        Creates a security group in the default virtual private cloud (VPC) of
 the
        current account.

        :param group_name: The name of the security group to create.
        :param group_description: The description of the security group to
 create.
        :return: A Boto3 SecurityGroup object that represents the newly created
 security group.
        """
        try:
            self.security_group = self.ec2_resource.create_security_group(
```

```
                GroupName=group_name, Description=group_description
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't create security group %s. Here's why: %s: %s",
                group_name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.security_group


    def authorize_ingress(self, ssh_ingress_ip):
        """
        Adds a rule to the security group to allow access to SSH.

        :param ssh_ingress_ip: The IP address that is granted inbound access to
connect
                               to port 22 over TCP, used for SSH.
        :return: The response to the authorization request. The 'Return' field of
the
                 response indicates whether the request succeeded or failed.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to update.")
            return

        try:
            ip_permissions = [
                {
                    # SSH ingress open to only the specified IP address.
                    "IpProtocol": "tcp",
                    "FromPort": 22,
                    "ToPort": 22,
                    "IpRanges": [{"CidrIp": f"{ssh_ingress_ip}/32"}],
                }
            ]
            response = self.security_group.authorize_ingress(
                IpPermissions=ip_permissions
            )
        except ClientError as err:
            logger.error(
```

```
                "Couldn't authorize inbound rules for %s. Here's why: %s: %s",
                self.security_group.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return response


    def describe(self):
        """
        Displays information about the security group.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to describe.")
            return

        try:
            print(f"Security group: {self.security_group.group_name}")
            print(f"\tID: {self.security_group.id}")
            print(f"\tVPC: {self.security_group.vpc_id}")
            if self.security_group.ip_permissions:
                print(f"Inbound permissions:")
                pp(self.security_group.ip_permissions)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get data for security group %s. Here's why: %s: %s",
                self.security_group.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def delete(self):
        """
        Deletes the security group.
        """
        if self.security_group is None:
            logger.info("No security group to delete.")
            return

        group_id = self.security_group.id
```

```
        try:
            self.security_group.delete()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't delete security group %s. Here's why: %s: %s",
                group_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

Defina uma classe que envolva as ações de instâncias.

```
class InstanceWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) instance
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, instance=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
 that
                         wraps instance actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.instance = instance

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def create(self, image, instance_type, key_pair, security_groups=None):
        """
        Creates a new EC2 instance. The instance starts immediately after
```

```
        it is created.

        The instance is created in the default VPC of the current account.

        :param image: A Boto3 Image object that represents an Amazon Machine
Image (AMI)
                      that defines attributes of the instance that is created.
The AMI
                      defines things like the kind of operating system and the
type of
                      storage used by the instance.
        :param instance_type: The type of instance to create, such as 't2.micro'.
                              The instance type defines things like the number of
CPUs and
                              the amount of memory.
        :param key_pair: A Boto3 KeyPair or KeyPairInfo object that represents
the key
                         pair that is used to secure connections to the instance.
        :param security_groups: A list of Boto3 SecurityGroup objects that
represents the
                                security groups that are used to grant access to
the
                                instance. When no security groups are specified,
the
                                default security group of the VPC is used.
        :return: A Boto3 Instance object that represents the newly created
instance.
        """
        try:
            instance_params = {
                "ImageId": image.id,
                "InstanceType": instance_type,
                "KeyName": key_pair.name,
            }
            if security_groups is not None:
                instance_params["SecurityGroupIds"] = [sg.id for sg in
security_groups]
            self.instance = self.ec2_resource.create_instances(
                **instance_params, MinCount=1, MaxCount=1
            )[0]
            self.instance.wait_until_running()
        except ClientError as err:
            logging.error(
```

```
                "Couldn't create instance with image %s, instance type %s, and
key %s. "
                "Here's why: %s: %s",
                image.id,
                instance_type,
                key_pair.name,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.instance


    def display(self, indent=1):
        """
        Displays information about an instance.

        :param indent: The visual indent to apply to the output.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to display.")
            return

        try:
            self.instance.load()
            ind = "\t" * indent
            print(f"{ind}ID: {self.instance.id}")
            print(f"{ind}Image ID: {self.instance.image_id}")
            print(f"{ind}Instance type: {self.instance.instance_type}")
            print(f"{ind}Key name: {self.instance.key_name}")
            print(f"{ind}VPC ID: {self.instance.vpc_id}")
            print(f"{ind}Public IP: {self.instance.public_ip_address}")
            print(f"{ind}State: {self.instance.state['Name']}")
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't display your instance. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def terminate(self):
```

```
        """
        Terminates an instance and waits for it to be in a terminated state.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to terminate.")
            return

        instance_id = self.instance.id
        try:
            self.instance.terminate()
            self.instance.wait_until_terminated()
            self.instance = None
        except ClientError as err:
            logging.error(
                "Couldn't terminate instance %s. Here's why: %s: %s",
                instance_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def start(self):
        """
        Starts an instance and waits for it to be in a running state.

        :return: The response to the start request.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to start.")
            return

        try:
            response = self.instance.start()
            self.instance.wait_until_running()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't start instance %s. Here's why: %s: %s",
                self.instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
```

```
            return response


    def stop(self):
        """
        Stops an instance and waits for it to be in a stopped state.

        :return: The response to the stop request.
        """
        if self.instance is None:
            logger.info("No instance to stop.")
            return

        try:
            response = self.instance.stop()
            self.instance.wait_until_stopped()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't stop instance %s. Here's why: %s: %s",
                self.instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return response


    def get_images(self, image_ids):
        """
        Gets information about Amazon Machine Images (AMIs) from a list of AMI
IDs.

        :param image_ids: The list of AMIs to look up.
        :return: A list of Boto3 Image objects that represent the requested AMIs.
        """
        try:
            images = list(self.ec2_resource.images.filter(ImageIds=image_ids))
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get images. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
```

```
            raise
        else:
            return images


    def get_instance_types(self, architecture):
        """
        Gets instance types that support the specified architecture and are
designated
        as either 'micro' or 'small'. When an instance is created, the instance
type
        you specify must support the architecture of the AMI you use.

        :param architecture: The kind of architecture the instance types must
support,
                             such as 'x86_64'.
        :return: A list of instance types that support the specified architecture
                 and are either 'micro' or 'small'.
        """
        try:
            inst_types = []
            it_paginator = self.ec2_resource.meta.client.get_paginator(
                "describe_instance_types"
            )
            for page in it_paginator.paginate(
                Filters=[
                    {
                        "Name": "processor-info.supported-architecture",
                        "Values": [architecture],
                    },
                    {"Name": "instance-type", "Values": ["*.micro", "*.small"]},
                ]
            ):
                inst_types += page["InstanceTypes"]
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't get instance types. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return inst_types
```

Defina uma classe que envolva as ações de IP elástico.

```
class ElasticIpWrapper:
    """Encapsulates Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Elastic IP address
 actions."""

    def __init__(self, ec2_resource, elastic_ip=None):
        """
        :param ec2_resource: A Boto3 Amazon EC2 resource. This high-level
 resource
                             is used to create additional high-level objects
                             that wrap low-level Amazon EC2 service actions.
        :param elastic_ip: A Boto3 VpcAddress object. This is a high-level object
 that
                           wraps Elastic IP actions.
        """
        self.ec2_resource = ec2_resource
        self.elastic_ip = elastic_ip

    @classmethod
    def from_resource(cls):
        ec2_resource = boto3.resource("ec2")
        return cls(ec2_resource)


    def allocate(self):
        """
        Allocates an Elastic IP address that can be associated with an Amazon EC2
        instance. By using an Elastic IP address, you can keep the public IP
 address
        constant even when you restart the associated instance.

        :return: The newly created Elastic IP object. By default, the address is
 not
                 associated with any instance.
        """
        try:
            response =
 self.ec2_resource.meta.client.allocate_address(Domain="vpc")
```

```
            self.elastic_ip =
self.ec2_resource.VpcAddress(response["AllocationId"])
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't allocate Elastic IP. Here's why: %s: %s",
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        else:
            return self.elastic_ip


    def associate(self, instance):
        """
        Associates an Elastic IP address with an instance. When this association
is
        created, the Elastic IP's public IP address is immediately used as the
public
        IP address of the associated instance.

        :param instance: A Boto3 Instance object. This is a high-level object
that wraps
                         Amazon EC2 instance actions.
        :return: A response that contains the ID of the association.
        """
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to associate.")
            return

        try:
            response = self.elastic_ip.associate(InstanceId=instance.id)
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't associate Elastic IP %s with instance %s. Here's why:
%s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                instance.id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
        return response
```

```
    def disassociate(self):
        """
        Removes an association between an Elastic IP address and an instance.
When the
        association is removed, the instance is assigned a new public IP address.
        """
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to disassociate.")
            return

        try:
            self.elastic_ip.association.delete()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't disassociate Elastic IP %s from its instance. Here's
why: %s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise


    def release(self):
        """
        Releases an Elastic IP address. After the Elastic IP address is released,
        it can no longer be used.
        """
        if self.elastic_ip is None:
            logger.info("No Elastic IP to release.")
            return

        try:
            self.elastic_ip.release()
        except ClientError as err:
            logger.error(
                "Couldn't release Elastic IP address %s. Here's why: %s: %s",
                self.elastic_ip.allocation_id,
                err.response["Error"]["Code"],
                err.response["Error"]["Message"],
            )
            raise
```

- Para obter detalhes da API, consulte os tópicos a seguir na Referência da API AWS SDK para Python (Boto3).
  - AllocateAddress
  - AssociateAddress
  - AuthorizeSecurityGroupIngress
  - CreateKeyPair
  - CreateSecurityGroup
  - DeleteKeyPair
  - DeleteSecurityGroup
  - DescribeImages
  - DescribeInstanceTypes
  - DescribeInstances
  - DescribeKeyPairs
  - DescribeSecurityGroups
  - DisassociateAddress
  - ReleaseAddress
  - RunInstances
  - StartInstances
  - StopInstances
  - TerminateInstances
  - UnmonitorInstances

Para obter uma lista completa dos guias do desenvolvedor do AWS SDK e exemplos de código, consulteCrie recursos do Amazon EC2 usando um SDK AWS. Este tópico também inclui informações sobre como começar e detalhes sobre versões anteriores do SDK.

Monitore solicitações de API do Amazon EC2 usando a Amazon CloudWatch

Você pode monitorar solicitações de API do Amazon EC2 usando a Amazon CloudWatch, que coleta dados brutos e os processa em métricas legíveis, quase em tempo real. Essas métricas fornecem uma maneira simples de rastrear o uso e os resultados das operações da API do Amazon EC2 ao longo do tempo. Essas informações oferecem uma perspectiva melhor sobre o desempenho de seus aplicativos da Web e permitem identificar e diagnosticar uma variedade de problemas. Você também pode definir alarmes que observem determinados limites e enviar notificações ou realizar ações específicas quando esses limites forem atingidos.

Para obter mais informações sobre CloudWatch, consulte o Guia CloudWatch do usuário da Amazon.

> **Important**
>
> As métricas da API do Amazon EC2 são um recurso opcional. Você deve solicitar acesso a esse recurso. Para ter mais informações, consulte the section called “Habilite as métricas da API do Amazon EC2”.

Conteúdo

Habilite as métricas da API do Amazon EC2

Use o procedimento a seguir para solicitar acesso a esse recurso para seu Conta da AWS.

Para solicitar acesso a esse recurso

1. AWS Support Centro aberto.
2. Escolha Criar caso.
3. Escolha Conta e faturamento.
4. Em Serviço, escolha Informações gerais e Introdução.
5. Em Categoria, escolha Uso AWS e serviços.
6. Selecione Próxima etapa: informações adicionais.
7. Em Subject (Assunto), insira **`Request access to Amazon EC2 API metrics`**.
8. Em Descrição, insira **`Please grant my account access to Amazon EC2 API metrics. Related page: https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/APIReference/monitor.html`**. Inclua também a região onde você precisa acessar.
9. Escolha Próxima etapa: solucione ou entre em contato conosco.
10. Na guia Fale conosco, escolha seu idioma de contato preferido e método de contato.
11. Selecione Enviar.

Métricas e dimensões da API do Amazon EC2

Metrics

As métricas da API do Amazon EC2 estão contidas no namespace. `AWS/EC2/API` As tabelas a seguir listam as métricas disponíveis para solicitações de API do Amazon EC2.

Métrica	Descrição
`ClientErrors`	O número de solicitações de API com falha causadas por erros do cliente. Esses erros geralmente são causados por algo que o cliente fez, como especificar um parâmetro incorreto ou inválido na solicitação ou usar uma ação ou recurso em nome de um usuário que não tem permissão para usar a ação ou o recurso. Unidade: contagem

Métrica	Descrição
`RequestLimitExceeded`	O número de vezes que a taxa máxima de solicitação permitida pelas APIs do Amazon EC2 foi excedida para sua conta. As solicitações de API do Amazon EC2 são limitadas para ajudar a manter o desempenho do serviço. Se suas solicitações foram limitadas, você receberá o `Client.RequestLimitExceeded` erro. Unidade: contagem
`ServerErrors`	O número de solicitações de API com falha causadas por erros internos do servidor. Esses erros geralmente são causados por um erro, exceção ou falha no AWS servidor. Unidade: contagem
`SuccessfulCalls`	O número de solicitações de API bem-sucedidas. Unidade: contagem

Dimensões

Os dados métricos do Amazon EC2 podem ser filtrados em todas as ações da API do EC2. Para obter mais informações sobre dimensões, consulte CloudWatch Conceitos da Amazon.

Retenção de dados métricos

As métricas da API do Amazon EC2 são enviadas CloudWatch em intervalos de 1 minuto. CloudWatch retém os dados métricos da seguinte forma:

- Pontos de dados com um período de 60 segundos (1 minuto) ficam disponíveis por 15 dias.
- Os pontos de dados com um período de 300 segundos (5 minutos) estão disponíveis por 63 dias.

- Os pontos de dados com um período de 3600 segundos (1 hora) estão disponíveis por 455 dias (15 meses).

Monitoramento de solicitações feitas em seu nome

Solicitações de API feitas por AWS serviços em seu nome, como solicitações feitas por funções vinculadas a serviços, não contam para seus limites de limitação de API e não enviam métricas para a Amazon CloudWatch para sua conta. Essas solicitações não podem ser monitoradas usando CloudWatch.

As solicitações de API feitas em seu nome por provedores de serviços terceirizados contam para seus limites de limitação de API e enviam métricas para a Amazon CloudWatch para sua conta. Essas solicitações podem ser monitoradas usando CloudWatch.

Faturamento

Aplicam-se CloudWatch preços e encargos padrão. Nenhuma cobrança adicional é aplicada pelo uso das métricas da API do Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte Amazon CloudWatch Pricing.

Trabalhando com a Amazon CloudWatch

Sumário

Visualizando CloudWatch métricas

Use o procedimento a seguir para visualizar as métricas da API do Amazon EC2.

Pré-requisito

Você deve habilitar o acesso às métricas da API do Amazon EC2 para sua conta. Para ter mais informações, consulte the section called “Habilite as métricas da API do Amazon EC2”.

Para visualizar as métricas da API do Amazon EC2 usando o console

1. Abra o CloudWatch console em https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.

2. No painel de navegação, escolha Métricas, Todas as métricas.
3. Na guia Procurar, escolha o namespace da métrica EC2/API.
4. Para visualizar as métricas, selecione a dimensão da métrica.

Para visualizar as métricas da API do Amazon EC2 usando a linha de comando

Use um dos seguintes comandos:

- métricas de lista ()AWS CLI

```
aws cloudwatch list-metrics --namespace "AWS/EC2/API"
```

- Adquira CW (1) MetricListAWS Tools for Windows PowerShell

```
Get-CWMetricList -Namespace "AWS/EC2/API"
```

Criação de CloudWatch alarmes

Você pode criar um CloudWatch alarme que envia uma mensagem do Amazon SNS quando o alarme muda de estado. Um alarme observa uma única métrica por um período tempo que você especifica. Ele envia uma notificação para um tópico do SNS com base no valor da métrica em relação a um determinado limite em vários períodos.

Por exemplo, você pode criar um alarme que monitore o número de solicitações de DescribeInstances API que falham devido a erros no servidor. O alarme a seguir envia uma notificação por e-mail quando o número de falhas na solicitação de DescribeInstances API atinge um limite de 10 erros do lado do servidor durante um período de 5 minutos.

Pré-requisito

Você deve habilitar o acesso às métricas da API do Amazon EC2 para sua conta. Para ter mais informações, consulte the section called “Habilite as métricas da API do Amazon EC2”.

Para criar um alarme para erros do servidor de solicitação de DescribeInstances API do Amazon EC2

1. Abra o CloudWatch console em https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/.
2. No painel de navegação, escolha Alarms (Alarmes), All alarms (Todos os alarmes).

3. Selecione Criar alarme.
4. Escolha Selecionar métrica e especifique o seguinte:
    a. Escolha EC2/API.
    b. Escolha Métricas por ação.
    c. DescribeInstancesMarque a caixa de seleção ao lado da mesma linha do nome da ServerErrorsmétrica.
    d. Escolha Selecionar métrica.
5. A página Specify metric and conditions (Especificar métrica e condições) será exibida, mostrando um gráfico e outras informações sobre a métrica e a estatística que você selecionou.
    a. Em Métrica, especifique o seguinte:
        i. Em Estatística, selecione Soma.
        ii. Em Período, verifique se 5 minutos estão selecionados.
    b. Em Conditions (Condições), especifique o seguinte:
        i. Em Tipo de limite, escolha Estático.
        ii. Para Sempre que ServerErrors for, escolha Maior/Igual >=.
        iii. Por mais de... , insira 10.
    c. Escolha Próximo.
6. A página Configure actions (Configurar ações) é exibida.
    - Em Notificação, especifique o seguinte:
        i. Para o gatilho do estado de alarme, escolha Em alarme.
        ii. Em Selecionar um tópico do SNS, escolha Selecionar um tópico do SNS existente ou Criar novo tópico e preencha os campos obrigatórios para a notificação.
        iii. Escolha Próximo.
7. A página Adicionar nome e descrição é exibida.
    a. Em Nome do alarme, insira um nome para o alarme. O nome deve conter somente caracteres ASCII.
    b. Em Descrição do alarme, insira uma descrição opcional para seu alarme.
    c. Escolha Próximo.

8. A página Visualizar e criar é exibida. Verifique se as informações estão corretas e escolha Criar alarme.

Para obter mais informações, consulte Usando CloudWatch alarmes da Amazon no Guia do CloudWatch usuário da Amazon.

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.