

---

# AWS Cloud9

## Guia do usuário

Amazon's trademarks and trade dress may not be used in connection with any product or service that is not Amazon's, in any manner that is likely to cause confusion among customers, or in any manner that disparages or discredits Amazon. All other trademarks not owned by Amazon are the property of their respective owners, who may or may not be affiliated with, connected to, or sponsored by Amazon.

## Table of Contents

Em que consiste o AWS Cloud9? .....	1
Como o AWS Cloud9 funciona? .....	1
Ambientes do AWS Cloud9 .....	1
Ambientes e recursos de computação .....	2
O que posso fazer com o AWS Cloud9? (Um resumo) .....	2
Como faço para começar? .....	2
Tópicos adicionais .....	2
O que posso fazer com ele? .....	3
Informações adicionais .....	4
Vídeos relacionados .....	4
Tópicos relacionados no site da AWS .....	4
Definição de preço .....	5
Sobre as versões do Cloud9 .....	5
Tenho dúvidas adicionais ou preciso de ajuda .....	5
Configuração .....	6
Configuração de usuário individual .....	6
Etapa 1: Criar uma conta da AWS .....	7
Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 com o usuário root da conta da AWS .....	7
Próximas etapas .....	7
Configuração de equipe .....	8
Etapa 1: criar uma conta da AWS .....	9
Etapa 2: Criar um usuário e grupo do IAM e adicionar o usuário ao grupo .....	9
Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo .....	13
Etapa 4: Fazer login no console do AWS Cloud9 .....	16
Próximas etapas .....	16
Configuração de empresa .....	17
Etapa 1: Criar uma conta mestra da organização .....	18
Etapa 2: Criar uma organização para a conta mestra .....	19
Etapa 3: Adicionar contas-membro à organização .....	19
Etapa 4: Habilitar o AWS SSO em toda a organização .....	20
Etapa 5. Configurar grupos e usuários dentro da organização .....	20
Etapa 6. Permitir que grupos e usuários da organização usem o AWS Cloud9. ....	21
Etapa 7: Começar a usar o AWS Cloud9 .....	22
Próximas etapas .....	23
Opções de configuração adicionais (Team e Enterprise) .....	23
Etapa 1: Criar uma política gerenciada pelo cliente .....	24
Etapa 2: Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo .....	25
Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente para equipes usando o AWS Cloud9 .....	26
Próximas etapas .....	30
Configuração de aluno individual .....	30
Etapa 1: Criar uma conta com a AWS .....	30
Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 .....	33
Próximas etapas .....	34
Configuração de sala de aula .....	35
Etapa 1: Criar uma conta da AWS e inscrever-se no AWS Educate .....	35
Etapa 2: Configurar a sala de aula virtual para o AWS Cloud9 .....	37
Etapa 3: Entrar na sala de aula virtual .....	37
Próximas etapas .....	39
Conceitos básicos: Tutoriais básicos .....	40
Olá, AWS Cloud9 (console) .....	40
Pré-requisitos .....	40
Etapas .....	40
Etapa 1: Criar um Ambiente .....	41
Etapa 2: Tour básico .....	43

Etapa 3: Limpar .....	47
Informações relacionadas .....	49
Olá, AWS Cloud9 (CLI) .....	50
Pré-requisitos .....	50
Etapas .....	50
Etapa 1: Criar um Ambiente .....	51
Etapa 2: Tour básico .....	52
Etapa 3: Limpar .....	57
Informações relacionadas .....	57
Trabalhar com Ambientes .....	60
Como criar um Ambiente .....	60
Como criar um Ambiente do EC2 .....	61
Como criar um Ambiente SSH .....	70
Abrir um ambiente .....	73
Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente .....	75
Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias .....	77
Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente .....	80
Alteração das configurações do ambiente .....	83
Alterar as preferências do Ambiente .....	83
Alterar as configurações do Ambiente com o console .....	83
Alterar as configurações do Ambiente com código .....	86
Trabalhar com ambientes compartilhados .....	87
Tópicos .....	87
Cenários de uso do Ambiente compartilhado .....	88
Sobre funções de acesso de Membro do ambiente .....	88
Convidar um usuário na mesma conta que o Ambiente .....	90
Fazer com que um administrador do AWS Cloud9 na mesma conta que o Ambiente convide a si mesmo ou outros .....	91
Abrir um Ambiente compartilhado .....	92
Consultar uma lista de Membros do ambiente .....	93
Abrir o arquivo ativo de um Membro do ambiente .....	94
Abrir o arquivo aberto de um Membro do ambiente .....	94
Acessar o cursor ativo de um Membro do ambiente .....	95
Conversar com outros Membros do ambiente .....	95
Exibir mensagens de chat em um Ambiente compartilhado .....	95
Excluir uma mensagem de chat de um Ambiente compartilhado .....	95
Excluir todas as mensagens de chat de um Ambiente compartilhado .....	96
Alterar a função de acesso de um Membro do ambiente .....	96
Remover o seu usuário de um Ambiente compartilhado .....	97
Remover outro Membro do ambiente .....	98
Melhores práticas do compartilhamento de Ambiente .....	99
Movimentação ou redimensionamento de um ambiente .....	99
Mover um Ambiente .....	100
Redimensionar um Ambiente .....	101
Exclusão de um ambiente .....	102
Exclusão de um Ambiente com o console .....	103
Exclusão de um Ambiente com código .....	105
Trabalhar com o IDE .....	107
Fazer um tour pelo IDE .....	108
Pré-requisitos .....	108
Etapa 1: Barra de menus .....	109
Etapa 2: Painel .....	110
Etapa 3: Janela do Ambiente .....	111
Etapa 4: Editor, guias e painéis .....	111
Etapa 5: Console .....	113
Etapa 6: Seção Open Files (Arquivos abertos) .....	114
Etapa 7: Medianiz .....	114

Etapa 8: Barra de status .....	115
Etapa 9: Janela Outline (Estrutura de tópicos) .....	116
Etapa 10: Janela Go (Ir) .....	117
Etapa 11: Guia Immediate (Urgente) .....	119
Etapa 12: Lista de processos .....	120
Etapa 13: Preferências .....	121
Etapa 14: Terminal .....	122
Etapa 15: Janela Debugger (Depurador) .....	123
Considerações finais .....	128
Supporte para linguagens .....	128
Referência de comandos do menu .....	130
Menu AWS Cloud9 .....	130
Menu File .....	131
Menu Edit .....	132
Menu Find .....	134
Menu View .....	135
Menu Go .....	136
Menu Run .....	137
Menu Tools .....	137
Menu Window .....	138
Menu Support .....	140
Menu Preview .....	140
Outros comandos da barra de menus .....	141
Encontrar e substituir texto .....	141
Encontrar texto em um único arquivo .....	141
Substituir texto em um único arquivo .....	141
Encontrar texto em vários arquivos .....	142
Substituir texto em vários arquivos .....	143
Opções para encontrar e substituir .....	144
Visualização de arquivos .....	145
Abrir um arquivo para visualização .....	145
Recarregar uma visualização de arquivo .....	146
Alterar o tipo de visualização de arquivo .....	146
Abrir uma visualização de arquivo em uma guia separada do navegador da web .....	146
Alternar para uma visualização de arquivo diferente .....	146
Visualização dos aplicativos em execução .....	146
Executar um aplicativo .....	147
Visualizar um aplicativo em execução .....	148
Recarregar uma visualização de aplicativo .....	149
Alterar o tipo de visualização de aplicativo .....	149
Abrir uma visualização de aplicativo em uma guia do navegador da web separada .....	149
Alternar para um URL de visualização diferente .....	149
Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet .....	149
Trabalhar com revisões de arquivos .....	154
Trabalhar com arquivos de imagem .....	155
Exibir ou editar uma imagem .....	155
Redimensionar uma imagem .....	156
Recortar uma imagem .....	156
Girar uma imagem .....	156
Inverter uma imagem .....	156
Aplicar zoom a uma imagem .....	157
Suavizar uma imagem .....	157
Trabalhar com compiladores, executores e depuradores .....	157
Suporte à compilação, execução e depuração integradas .....	157
Compilar os arquivos do projeto .....	158
Executar o código .....	158
Depurar o código .....	158

Alterar um executor integrado .....	161
Criar uma configuração de execução .....	161
Criar um compilador ou executor .....	162
Definir um compilador ou executor .....	163
Trabalhar com projetos de linguagem .....	165
Recursos de produtividade de projeto disponíveis .....	166
Criar um projeto de linguagem .....	168
Trabalhar com variáveis de ambiente personalizadas .....	169
Definir variáveis de ambiente personalizadas a nível de comando .....	169
Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em <code>~/.bash_profile</code> .....	169
Definir variáveis de ambiente personalizadas locais .....	170
Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em <code>~/.bashrc</code> .....	170
Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas na Lista ENV .....	170
Trabalhar com configurações de projeto .....	171
Exibir ou alterar as configurações de projeto .....	171
Aplicar as configurações de projeto atuais de um Ambiente para outro Ambiente .....	171
Quais alterações você pode fazer nas configurações do projeto .....	172
Trabalhar com configurações do usuário .....	177
Exibir ou alterar as configurações do usuário .....	178
Compartilhar as configurações do usuário com outro usuário .....	178
Quais alterações você pode fazer nas configurações do usuário .....	178
Trabalhar com configurações de usuário e projeto da AWS .....	185
Configurações a nível de projeto .....	186
Configurações a nível de usuário .....	186
Trabalhar com mapeamentos de teclas .....	186
Exibir ou alterar os mapeamentos de teclas .....	187
Compartilhar os mapeamentos de teclas com outro usuário .....	187
Alterar o modo do teclado .....	187
Alterar os mapeamentos de teclas do sistema operacional .....	188
Alterar mapeamentos de teclas específicos .....	188
Remover todos os mapeamentos de teclas personalizados .....	189
Trabalhar com temas .....	189
Exibir ou alterar o tema .....	190
Configurações de tema gerais que podem ser alteradas .....	190
Substituições de tema que podem ser definidas com código .....	190
Compartilhar as substituições de tema com outro usuário .....	191
Trabalhar com scripts de inicialização .....	191
Visualizar ou alterar o script de inicialização .....	192
Compartilhar o script de inicialização com outro usuário .....	192
Referência dos mapeamentos de teclas padrão do MacOS .....	192
Geral .....	193
Guias .....	195
Painéis .....	196
Editor de código .....	197
emmet .....	202
Terminal .....	202
Executar e depurar .....	202
Referência dos mapeamentos de teclas Vim do MacOS .....	203
Geral .....	204
Guias .....	206
Painéis .....	207
Editor de código .....	208
emmet .....	213
Terminal .....	213
Executar e depurar .....	213
Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do MacOS .....	214
Geral .....	215

Guias .....	217
Painéis .....	218
Editor de código .....	219
emmet .....	224
Terminal .....	224
Executar e depurar .....	224
Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do MacOS .....	225
Geral .....	226
Guias .....	229
Painéis .....	230
Editor de código .....	231
emmet .....	236
Terminal .....	236
Executar e depurar .....	236
Referência dos mapeamentos de teclas padrão do Windows/Linux .....	237
Geral .....	238
Guias .....	240
Painéis .....	241
Editor de código .....	242
emmet .....	247
Terminal .....	247
Executar e depurar .....	247
Referência dos mapeamentos de teclas Vim do Windows/Linux .....	248
Geral .....	248
Guias .....	251
Painéis .....	252
Editor de código .....	253
emmet .....	257
Terminal .....	258
Executar e depurar .....	258
Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do Windows/Linux .....	259
Geral .....	259
Guias .....	261
Painéis .....	263
Editor de código .....	263
emmet .....	268
Terminal .....	269
Executar e depurar .....	269
Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do Windows/Linux .....	269
Geral .....	270
Guias .....	273
Painéis .....	274
Editor de código .....	275
emmet .....	280
Terminal .....	280
Executar e depurar .....	280
Referência de comandos .....	281
Trabalhar com outros serviços da AWS .....	294
Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail .....	294
Etapa 1: Criar uma instância do Lightsail baseada em Linux .....	295
Etapa 2: Configurar a instância para usá-la com o AWS Cloud9 .....	296
Etapa 3: Criar e conectar-se a um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 .....	298
Etapa 4: Usar o AWS Cloud9 IDE para alterar o código na instância .....	301
Trabalhar com projetos do AWS CodeStar .....	301
Etapa 1: Preparação para trabalhar com projetos do AWS CodeStar .....	302
Etapa 2: Criar um projeto no AWS CodeStar .....	302
Etapa 3: Criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e conectá-lo ao projeto .....	302

Trabalhar com funções do AWS Lambda .....	303
Preparação para trabalhar com funções do Lambda .....	304
Criar uma função do Lambda com o assistente de criação de aplicativo sem servidor .....	307
Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository .....	312
Importar uma função do Lambda .....	314
Invocar uma função do Lambda .....	316
Invocar uma função do Lambda que usa variáveis de ambiente .....	318
Como trabalhar com funções do Lambda que usam versões, alias ou camadas .....	321
Invocar uma API do API Gateway para um função do Lambda relacionada .....	322
Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway .....	324
Adicionar código dependente a uma função do Lambda .....	325
Depurar a versão local de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada .....	328
Alterar o código em uma função do Lambda .....	331
Carregar código para um função do Lambda .....	332
Converter uma função do Lambda para um aplicativo sem servidor .....	336
Atualizar as definições de configuração para uma função do Lambda .....	337
Excluir uma função do Lambda .....	339
Trabalhar com o AWS CodePipeline .....	342
Etapa 1: Criar ou identificar o repositório do código-fonte .....	342
Etapa 2: Criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de código e fazer upload do código .....	343
Etapa 3: Preparação para trabalhar com o AWS CodePipeline .....	344
Etapa 4: criar um pipeline no AWS CodePipeline .....	344
Tutoriais e amostras .....	345
Tutorial do AWS Lambda .....	345
Pré-requisitos .....	346
Etapas .....	346
Etapa 1: Criar e abrir o Ambiente .....	346
Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API .....	348
Etapa 3: Adicionar código à função .....	351
Etapa 4: Executar ou depurar a função localmente .....	352
Etapa 5: Executar ou depurar a API localmente .....	356
Etapa 6: Executar a função na produção .....	358
Etapa 7: Executar a API na produção .....	359
Etapa 8: Alterar a função e implantar a alteração .....	359
Etapa 9: Limpar .....	360
Informações relacionadas .....	362
Tutorial avançado do AWS Lambda .....	363
Pré-requisitos .....	363
Etapa 1: Criar a função do Lambda e a API .....	363
Etapa 2: Configurar o Amazon SNS .....	365
Etapa 3: Executar a função localmente .....	367
Etapa 4: Depurar a função localmente .....	368
Etapa 5: Executar a API localmente .....	368
Etapa 6: Depurar a API localmente .....	369
Etapa 7: Implantar e executar a função alterada na produção .....	370
Etapa 8: Limpeza .....	371
Próximas etapas .....	372
Exemplo da AWS CLI e do aws-shell .....	373
Pré-requisitos .....	374
Etapa 1: Instalar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos em seu Ambiente .....	374
Etapa 2: Configurar o gerenciamento de credenciais no Ambiente .....	375
Etapa 3: Executar alguns comandos básicos com a AWS CLI ou o aws-shell no Ambiente .....	376
Etapa 4: Limpeza .....	376
Amostra do AWS CodeCommit .....	377
Pré-requisitos .....	377
Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias .....	377

Etapa 2: Criar um repositório no CodeCommit .....	379
Etapa 3: Conectar o Ambiente ao repositório remoto .....	379
Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente .....	380
Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório .....	381
Etapa 6: Limpeza .....	382
Amostra do GitHub .....	383
Pré-requisitos .....	383
Etapa 1: Criar uma conta do GitHub .....	384
Etapa 2: Criar um repositório do GitHub .....	384
Etapa 3: Instalar o Git no Ambiente .....	384
Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente .....	385
Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório .....	385
Etapa 6: Continuar trabalhando com o IDE e o GitHub .....	387
Etapa 7: Limpeza .....	387
Amostra do Amazon DynamoDB .....	387
Pré-requisitos .....	388
Etapa 1: Instalar e configurar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no Ambiente .....	388
Etapa 2: Criar uma tabela .....	389
Etapa 3: Adicionar um item à tabela .....	390
Etapa 4: Adicionar diversos itens à tabela .....	391
Etapa 5: Criar um índice secundário global .....	393
Etapa 6: Obter itens da tabela .....	395
Etapa 7: Limpeza .....	398
Exemplo de AWS CDK .....	399
Pré-requisitos .....	399
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	399
Etapa 2: Adicionar código .....	402
Etapa 3: Executar o código .....	403
Etapa 4: Limpeza .....	405
Amostra LAMP .....	405
Pré-requisitos .....	405
Etapa 1: Instalar as ferramentas .....	406
Etapa 2: Configurar o MySQL .....	407
Etapa 3: Configurar um site .....	408
Etapa 4: Limpeza .....	411
Exemplo do WordPress .....	412
Pré-requisitos .....	412
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	413
Etapa 2: Configurar o MySQL .....	415
Etapa 3: Configurar o site do WordPress .....	416
Etapa 4: Compartilhar o site do WordPress na Internet .....	417
Etapa 5: Limpar .....	422
Exemplo Java .....	423
Pré-requisitos .....	423
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	423
Etapa 2: Adicionar código .....	425
Etapa 3: Compilar e executar o código .....	425
Etapa 4: Configurar para usar o AWS SDK for Java .....	425
Etapa 5: Configurar o gerenciamento de credenciais da AWS no Ambiente .....	430
Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS .....	430
Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS .....	432
Etapa 8: Limpeza .....	432
Amostra C++ .....	432
Pré-requisitos .....	433
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	433
Etapa 2: Adicionar código .....	434
Etapa 3: Executar o código .....	434

Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para C++ .....	435
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	437
Etapa 6: Compilar e executar o código do SDK da AWS .....	440
Etapa 7: Limpeza .....	441
Amostra do Python .....	441
Pré-requisitos .....	442
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	442
Etapa 2: Adicionar código .....	443
Etapa 3: Executar o código .....	444
Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for Python (Boto) .....	444
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	445
Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS .....	446
Etapa 7: Limpeza .....	447
Exemplo do .NET Core .....	447
Pré-requisitos .....	447
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	448
Etapa 2: Criar um projeto de aplicativo do console do .NET Core .....	449
Etapa 3: Adicionar código .....	450
Etapa 4: Compilar e executar o código .....	450
Etapa 5: Criar e configurar um projeto de aplicativo do console do .NET Core que usa o AWS SDK para .NET .....	452
Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS .....	453
Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS .....	454
Etapa 8: Limpeza .....	455
Amostra Node.js .....	455
Pré-requisitos .....	455
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	456
Etapa 2: Adicionar código .....	456
Etapa 3: Executar o código .....	457
Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js .....	457
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	458
Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS .....	459
Etapa 7: Limpeza .....	460
Amostra PHP .....	460
Pré-requisitos .....	460
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	461
Etapa 2: Adicionar código .....	461
Etapa 3: Executar o código .....	462
Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para PHP .....	462
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	463
Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS .....	465
Etapa 7: Limpeza .....	465
Tutorial: Ruby .....	465
Pré-requisitos .....	465
Etapas .....	466
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	466
Etapa 2: Adicionar código .....	467
Etapa 3: Executar o código .....	467
Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Ruby .....	468
Etapa 5: Adicionar código do AWS SDK .....	470
Etapa 6: Executar o código do AWS SDK .....	471
Etapa 7: Limpar .....	471
Amostra Go .....	471
Pré-requisitos .....	472
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	472
Etapa 2: Adicionar código .....	473
Etapa 3: Executar o código .....	473

Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Go .....	475
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	476
Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS .....	477
Etapa 7: Limpeza .....	478
Exemplo do TypeScript .....	478
Pré-requisitos .....	478
Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias .....	479
Etapa 2: Adicionar código .....	480
Etapa 3: Executar o código .....	480
Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js .....	481
Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS .....	482
Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS .....	483
Etapa 7: Limpeza .....	484
Amostra Docker .....	484
Pré-requisitos .....	485
Etapa 1: Instalar e executar o Docker .....	485
Etapa 2: Compilar a imagem .....	486
Etapa 3: Executar o contêiner .....	489
Etapa 4: Criar o Ambiente .....	490
Etapa 5: Executar o código .....	491
Etapa 6: Limpeza .....	492
Exemplos relacionados .....	493
Tópicos avançados .....	494
Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH .....	494
Configurações do Amazon VPC .....	495
Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 .....	495
Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 .....	505
Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9 .....	507
Requisitos de host do Ambiente SSH .....	508
Quando e como criar um Ambiente SSH .....	508
Requisitos de host SSH .....	509
Instalador do AWS Cloud9 .....	510
Fazer download e executar o instalador do AWS Cloud9 .....	511
Solução de problemas do instalador do AWS Cloud9 .....	511
Intervalos de endereços IP SSH de entrada .....	513
Conteúdos da AMI .....	513
Amazon Linux .....	514
Ubuntu Server .....	514
Autenticação e controle de acesso .....	515
Visão geral .....	515
Políticas gerenciadas (predefinidas) da AWS para o AWS Cloud9 .....	519
Criação de políticas gerenciadas pelo cliente para o AWS Cloud9 .....	522
Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS .....	531
Usar funções vinculadas a serviço .....	534
Permissões de função vinculada ao serviço do AWS Cloud9 .....	534
Criação de uma função vinculada a um serviço do AWS Cloud9 .....	536
Edição de uma função vinculada ao serviço do AWS Cloud9 .....	536
Exclusão de uma função vinculada ao serviço do AWS Cloud9 .....	536
Regiões com suporte para funções vinculadas ao serviço AWS Cloud9 .....	537
Registrar em log chamadas de API com o CloudTrail .....	537
Informações sobre o AWS Cloud9 no CloudTrail .....	537
Noções básicas das entradas dos arquivos de log do AWS Cloud9 .....	538
Solução de problemas .....	547
Erro de criação do Ambiente: "Não foi possível criar instâncias do EC2..." .....	547
Ambiente Erro de criação: "Não autorizado a realizar sts:AssumeRole" .....	548
Erro do console: "O usuário não está autorizado a realizar ação sobre o recurso" .....	548
Identidades federadas não podem criar Ambientes .....	549

Não é possível abrir um Ambiente .....	549
O instalador do AWS Cloud9 trava ou falha .....	551
Erro do Ambiente SSH: "É necessário o Python versão 2.7 para instalar pty.js" .....	551
Visualização de aplicativo ou aviso de visualização de arquivo: "Cookies de terceiros desativados" .....	551
A guia de visualização do aplicativo exibe um erro ou está em branco .....	553
Não é possível exibir o aplicativo em execução fora do IDE .....	554
Depois de recarregar um Ambiente, é necessário atualizar a visualização do aplicativo .....	555
Não é possível visualizar o aplicativo no AWS Cloud9 IDE com HTTP .....	555
Não é possível executar alguns comandos ou scripts em um Ambiente do EC2 .....	556
Erro da AWS CLI / aws-shell: "The security token included in the request is invalid (O token de segurança incluso na solicitação é inválido)" em um Ambiente do EC2 .....	556
As instâncias do Amazon EC2 não são atualizadas automaticamente .....	557
Erro de execução da função do Lambda local: não é possível instalar o SAM Local .....	557
Aviso do IDE: "This Ambiente is Running Low on Memory" (Este &envititle; está ficando sem memória) ou "This Ambiente Has High CPU Load" (Este &envititle; tem alta carga de CPU) .....	558
A visualização de um arquivo retorna um erro 499 .....	559
Erro de exclusão do Ambiente: "One or more ambientes failed to delete (Falha na exclusão de um ou mais &envplural;)" .....	559
Aviso do console: "Switching to the minimal code completion engine..." (Alternando para o mecanismo de conclusão de código mínimo...) .....	560
Navegadores compatíveis .....	562
Limites .....	563
Limites de AWS Cloud9 .....	563
Limites de serviço da AWS relacionados .....	564
Histórico do documento .....	565

# Em que consiste o AWS Cloud9?

AWS Cloud9 é um ambiente de desenvolvimento integrado, ou IDE.

O IDE do AWS Cloud9 oferece uma experiência de edição de código completa com suporte para várias linguagens de programação e depuradores de tempo de execução, além de um terminal integrado. Ele contém um conjunto de ferramentas usadas para codificar, compilar, executar, testar e depurar software, e ajuda você a liberar software para a nuvem.

Acesse o AWS Cloud9 IDE por meio de um navegador da web. Configure o IDE de acordo com as suas preferências. Altere os temas de cores, vincule teclas de atalho, habilite a coloração da sintaxe e formatação de código específicas para a linguagem de programação e muito mais.

(Entendido! Estou pronto para experimentar o AWS Cloud9. [Como faço para começar? \(p. 2\)](#))

## Como o AWS Cloud9 funciona?

O diagrama a seguir mostra uma visão geral de alto nível sobre como o AWS Cloud9 funciona.

No diagrama (começando na parte inferior), você usa o AWS Cloud9 IDE, em execução em um navegador da web no computador local, para interagir com o ambiente do AWS Cloud9. Um recurso de computação (por exemplo, uma instância do Amazon EC2 ou seu próprio servidor) se conecta a esse ambiente. Por fim, seu trabalho é armazenado em um repositório do AWS CodeCommit ou em outro tipo de repositório remoto.



## Ambientes do AWS Cloud9

Um AWS Cloud9ambiente é um local onde você armazena os arquivos do projeto e executa as ferramentas para desenvolver seus aplicativos.

Quando o AWS Cloud9 IDE é usado, é possível:

- Armazenar os arquivos do projeto localmente na instância ou no servidor.
- Clonar um repositório de código remoto— como um repositório no AWS CodeCommit— em seu ambiente.
- Trabalhar com uma combinação de arquivos locais e clonados no ambiente.

Criar e alternar entre diversos ambientes, com cada ambiente configurado para um determinado projeto de desenvolvimento. Ao armazenar o ambiente na nuvem, os projetos não precisam mais estar vinculados a um único computador ou configuração de servidor. Isso permite executar operações como alternar facilmente entre computadores e integrar desenvolvedores com mais agilidade à equipe.

## Ambientes e recursos de computação

Nos bastidores, há algumas maneiras pelas quais é possível conectar seus ambientes a recursos de computação.

- É possível instruir o AWS Cloud9 para criar uma instância do Amazon EC2 e, depois, conectar o ambiente a essa instância recém-criada do EC2. Esse tipo de configuração é chamado de Ambiente do EC2.
- Também é possível instruir o AWS Cloud9 para conectar um ambiente a uma instância de computação em nuvem existente ou ao seu próprio servidor. Esse tipo de configuração é chamado de Ambiente SSH.

Ambientes do EC2 e Ambientes SSH têm algumas semelhanças e algumas diferenças. Para novos usuários do AWS Cloud9, recomendamos que você use um Ambiente do EC2, pois o AWS Cloud9 cuida de grande parte da configuração para você. À medida que você sabe mais sobre o AWS Cloud9 e deseja entender melhor essas semelhanças e diferenças, consulte [Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH em AWS Cloud9 \(p. 494\)](#).

Para obter mais informações sobre como o AWS Cloud9 funciona, consulte estes [vídeos \(p. 4\)](#) e [páginas da web \(p. 4\)](#) relacionados.

## O que posso fazer com o AWS Cloud9? (Um resumo)

Com o AWS Cloud9, é possível codificar, compilar, executar, testar, depurar e lançar software em muitos cenários e variações incríveis. Isso inclui (entre outros):

- Trabalhar com código em várias linguagens de programação e o Kit de desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK).
- Trabalhar com código em um contêiner do Docker em execução.
- Usar repositórios de código online.
- Colaborar com outras pessoas em tempo real.
- Interagir com várias tecnologias de banco de dados e site.
- Direcionar aplicativos sem servidor do AWS Lambda, do Amazon API Gateway e da AWS.
- Aproveitar outros produtos da AWS como Amazon Lightsail, AWS CodeStar e AWS CodePipeline

Para obter uma lista mais detalhada, consulte [O que posso fazer com o AWS Cloud9? \(p. 3\)](#)

## Como faço para começar?

Para começar a usar o AWS Cloud9, siga as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) e siga o [tutorial básico \(p. 40\)](#).

## Tópicos adicionais

- [O que posso fazer com o AWS Cloud9? \(p. 3\)](#)
- [Informações adicionais sobre AWS Cloud9 \(p. 4\)](#)

# O que posso fazer com o AWS Cloud9?

Explore os recursos a seguir para saber como usar o AWS Cloud9 em alguns cenários comuns.

## Principais cenários

Cenário	Recursos
Criar, executar e depurar código em funções do AWS Lambda, APIs no Amazon API Gateway e aplicativos sem servidor.	<a href="#">AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 (p. 345)</a> , <a href="#">Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 (p. 363)</a> e <a href="#">Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 303)</a>
Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail pré-configuradas com aplicativos e estruturas populares como WordPress, LAMP (Linux, Apache, MySQL e PHP), Node.js, Nginx, Drupal e Joomla, além de distribuições do Linux, como Amazon Linux, Ubuntu, Debian, FreeBSD e openSUSE.	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 294)</a>
Trabalhar com código em projetos de desenvolvimento de software da AWS e cadeias de ferramentas no AWS CodeStar.	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 301)</a>
Trabalhar com código em soluções de entrega contínua no AWS CodePipeline.	<a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 342)</a>
Automatizar os serviços da AWS usando a AWS CLI e o aws-shell.	<a href="#">Exemplo da AWS Command Line Interface e do aws-shell para o AWS Cloud9 (p. 373)</a>
Trabalhar com repositórios do código-fonte no AWS CodeCommit.	<a href="#">Amostra do AWS CodeCommit do AWS Cloud9 (p. 377)</a>
Trabalhar com repositórios do código-fonte no GitHub.	<a href="#">Amostra do GitHub para o AWS Cloud9 (p. 383)</a>
Trabalhar com bancos de dados NoSQL no Amazon DynamoDB.	<a href="#">Amostra do Amazon DynamoDB do AWS Cloud9 (p. 387)</a>
Trabalhar com pilhas LAMP (Linux, Apache HTTP Server, MySQL e PHP).	<a href="#">Amostra LAMP para o AWS Cloud9 (p. 405)</a>
Trabalhar com sites do WordPress.	<a href="#">Exemplo do WordPress para AWS Cloud9 (p. 412)</a>
Trabalhar com código para Java AWS SDK for Java.	<a href="#">Amostra de Java para o AWS Cloud9 (p. 423)</a>
Trabalhar com código para C++ e AWS SDK para C++.	<a href="#">Amostra C++ para o AWS Cloud9 (p. 432)</a>
Trabalhar com código para Python e AWS SDK for Python (Boto).	<a href="#">Amostra Python para o AWS Cloud9 (p. 441)</a>
Trabalhar com código para .NET Core e AWS SDK para .NET.	<a href="#">Amostra do .NET Core para AWS Cloud9 (p. 447)</a>

Cenário	Recursos
Trabalhar com código para Node.js e AWS SDK for JavaScript.	<a href="#">Amostra Node.js para o AWS Cloud9 (p. 455)</a>
Trabalhar com código para PHP e AWS SDK para PHP.	<a href="#">Amostra PHP para o AWS Cloud9 (p. 460)</a>
Trabalhar com código para Ruby e AWS SDK para Ruby.	<a href="#">Tutorial: Ruby no AWS Cloud9 (p. 465)</a>
Trabalhar com código para Go e AWS SDK para Go.	<a href="#">Amostra Go para o AWS Cloud9 (p. 471)</a>
Trabalhar com código para TypeScript e o AWS SDK for JavaScript.	<a href="#">Amostra TypeScript para o AWS Cloud9 (p. 478)</a>
Trabalhar com código para o Kit de desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK).	<a href="#">Exemplo de AWS CDK para AWS Cloud9 (p. 399)</a>
Trabalhar com código em um contêiner do Docker em execução.	<a href="#">Amostra Docker para AWS Cloud9 (p. 484)</a>
Convide outras pessoas para usar um ambiente com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 (p. 87)</a>
Trabalhe com código para aplicativos de robótica inteligentes no AWS RoboMaker.	<a href="#">Desenvolver com o AWS Cloud9 no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker</a>

## Informações adicionais sobre AWS Cloud9

Este tópico fornece mais informações para ajudá-lo a saber mais sobre o AWS Cloud9.

### Tópicos

- [Vídeos relacionados \(p. 4\)](#)
- [Tópicos relacionados no site da AWS \(p. 4\)](#)
- [Definição de preço \(p. 5\)](#)
- [Sobre as versões do Cloud9 \(p. 5\)](#)
- [Tenho dúvidas adicionais ou preciso de ajuda \(p. 5\)](#)

## Vídeos relacionados

- [AWS re:Invent 2017 - Introducing AWS Cloud9: Werner Vogels Keynote \(9 minutos, site do YouTube\)](#)
- [AWS re:Invent Launchpad 2017 - AWS Cloud9 \(15 minutos, site do YouTube\)](#)
- [Introducing AWS Cloud9 - AWS Online Tech Talks \(33 minutos, site do YouTube\)](#)
- [AWS Sydney Summit 2018: AWS Cloud9 e AWS CodeStar \(25 minutos, site do YouTube\)](#)

## Tópicos relacionados no site da AWS

- [Apresentação do AWS Cloud9](#)

- AWS Cloud9 – Desenvolvedor de nuvem do Ambientes
- Visão geral do AWS Cloud9
- Recursos do AWS Cloud9
- Perguntas frequentes do AWS Cloud9

## Definição de preço

Não há custo adicional para o AWS Cloud9. Se você usar uma instância do Amazon EC2 para o Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, pagará somente pelos recursos de computação e armazenamento (por exemplo, uma instância do Amazon EC2, um volume do Amazon EBS) utilizados para executar e armazenar o código. Você também pode conectar o ambiente a um servidor Linux existente (por exemplo, um servidor no local) pelo SSH sem custo adicional.

O pagamento é feito conforme o uso. Não há taxas mínimas nem compromissos antecipados. Você é cobrado de acordo com as taxas normais da AWS por qualquer recurso da AWS (por exemplo, funções do AWS Lambda) que cria ou usa no ambiente.

Os novos clientes da AWS qualificados para o nível gratuito da AWS podem usar o AWS Cloud9 gratuitamente. Se o ambiente fizer uso de recursos além do nível gratuito da AWS, você será cobrado de acordo com as taxas normais da AWS para esses recursos.

Para obter mais informações, consulte:

- Definição de preço do AWS Cloud9: consulte [Definição de preço do AWS Cloud9](#).
- Definição de preço de serviços da AWS: consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#), [Definição de preço do Amazon EBS](#), [Definição de preço do AWS Lambda](#) e [Definição de preço da AWS](#).
- O nível gratuito da AWS: consulte [Usar o nível gratuito da AWS](#) e [Monitorar seu uso do nível gratuito](#) no Guia do usuário do AWS Billing and Cost Management.
- Definição de preço educacional: consulte o programa [AWS Educate](#).

## Sobre as versões do Cloud9

Há duas versões do Cloud9: c9.io e AWS Cloud9. Este Guia do usuário do AWS Cloud9 abrange somente o AWS Cloud9.

O c9.io está disponível somente para usuários do c9.io existentes, com funcionalidade limitada e apenas por um período limitado. Para obter informações sobre os estados atual e futuro do c9.io, consulte [Cloud9 agora é executado e se integra à AWS](#) no site do c9.io.

O c9.io e o AWS Cloud9 não são interoperáveis. Não é possível usar uma conta ou espaço de trabalho no c9.io com uma conta ou ambiente no AWS Cloud9.

## Tenho dúvidas adicionais ou preciso de ajuda

Para fazer perguntas ou solicitar ajuda da comunidade do AWS Cloud9, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.)

Consulte também nossas [Perguntas frequentes](#) (FAQs) ou [entre em contato conosco](#) diretamente.

# Configuração do AWS Cloud9

Para começar a usar o AWS Cloud9, siga um desses conjuntos de procedimentos, dependendo de como planeja usar o AWS Cloud9.

Padrão de uso	Siga esses procedimentos
Sou a única pessoa que usa minha conta da AWS e não sou um aluno.	<a href="#">Configuração de usuário individual (p. 6)</a>
Pertenço a uma equipe que tem vários usuários em uma única conta da AWS.	<a href="#">Configuração de equipe (p. 8)</a>
Pertenço a uma empresa que tem uma ou mais contas da AWS em uma única organização.	<a href="#">Configuração de empresa (p. 17)</a>
Sou um aluno <sup>1</sup> e a única pessoa que usa minha conta na AWS.	<a href="#">Configuração de aluno individual (p. 30)</a>
Sou um educador <sup>1</sup> e desejo que meus alunos trabalhem em conjunto em uma sala de aula virtual.	<a href="#">Configuração de sala de aula (p. 35)</a>

<sup>1</sup>Para saber mais sobre o que qualifica um aluno ou um educador, consulte [Quem pode ingressar no AWS Educate](#) no site Perguntas frequentes do AWS Educate.

Para obter informações gerais sobre o AWS Cloud9, consulte [O que é AWS Cloud9? \(p. 1\)](#).

## Tópicos

- [Configuração de usuário individual para o AWS Cloud9 \(p. 6\)](#)
- [Configuração de equipe para o AWS Cloud9 \(p. 8\)](#)
- [Configuração de empresa para o AWS Cloud9 \(p. 17\)](#)
- [Opções de configuração adicionais para o AWS Cloud9 \(Team e Enterprise\) \(p. 23\)](#)
- [Configuração de aluno individual para o AWS Cloud9 \(p. 30\)](#)
- [Configuração de sala de aula para o AWS Cloud9 \(p. 35\)](#)

## Configuração de usuário individual para o AWS Cloud9

Este tópico explica como configurar para usar o AWS Cloud9 como o usuário individual na conta da AWS quando você não é um aluno. Para configurar o AWS Cloud9 para ser usado em qualquer outro padrão de uso, consulte [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para obter as instruções corretas. Para saber mais sobre o que qualifica um aluno, consulte [Quem pode ingressar no AWS Educate](#) no site Perguntas frequentes do AWS Educate.

Para usar o AWS Cloud9 como o único usuário individual em sua conta da AWS, crie uma conta da AWS, se você ainda não tiver uma, e faça login no console do AWS Cloud9.

## Etapa 1: Criar uma conta da AWS

Caso já tenha uma conta da AWS, avance para a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 com o usuário root da conta da AWS \(p. 7\)](#).

Para assistir um vídeo de quatro minutos relacionado ao procedimento a seguir, pesquise [Creating an Amazon Web Services Account](#) no site do YouTube.

Para criar uma conta da AWS

1. Acesse <https://aws.amazon.com>.
2. Selecione Sign In to the Console (Fazer login no console).
3. Selecione Create a new AWS account (Criar uma nova conta da AWS).
4. Conclua o processo seguindo as instruções na tela. Isso inclui fornecer seu endereço de e-mail e as informações de cartão de crédito para a AWS. Também é necessário usar o seu telefone para inserir um código fornecido pela AWS.

Ao terminar de criar a conta, a AWS enviará um e-mail de confirmação. Não avance para a próxima etapa enquanto não receber essa confirmação.

## Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 com o usuário root da conta da AWS

Após concluir a etapa anterior, você estará pronto para fazer login no console do AWS Cloud9 com um usuário root da conta da AWS e começar a usar o AWS Cloud9.

1. Abra o console do AWS Cloud9 em <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
2. Digite o endereço de e-mail da conta da AWS e escolha Next (Avançar).

### Note

Se um endereço de e-mail já estiver exibido e estiver incorreto, escolha Sign in to a different account (Fazer login em outra conta). Insira o endereço de e-mail correto e escolha Next (Avançar).

3. Insira a senha da conta da AWS e escolha Sign In (Fazer login).

O console do AWS Cloud9 é exibido, e você pode começar a usar o AWS Cloud9 agora.

### Important

Embora você possa fazer login no console do AWS Cloud9 com o endereço de e-mail e a senha usados ao criar a conta da AWS (chamamos essa conta da AWS de usuário root), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. No futuro, recomendamos que você faça login como um usuário administrador no AWS Identity and Access Management (IAM) em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Criar os primeiros usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM e [Tarefas da AWS que exigem credenciais de usuário raiz da conta da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

## Próximas etapas

Tarefa de aprendizado	Consulte este tópico
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40)</a> e <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>

Tarefa mais avançada	Consulte este tópico
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Criar um ambiente (p. 60)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

## Configuração de equipe para o AWS Cloud9

Este tópico explica como usar o [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) para permitir que vários usuários em uma única conta da AWS usem o AWS Cloud9. Para configurar o AWS Cloud9 para ser usado em qualquer outro padrão de uso, consulte [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para obter as instruções corretas.

Estas instruções pressupõem que você tenha (ou terá) acesso administrativo a uma única conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [O usuário root da conta da AWS](#) e [Criar seus primeiros usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM. Se você já tiver uma conta da AWS, mas não tiver acesso administrativo a ele, consulte o administrador da conta da AWS.

### Note

É possível usar o [AWS Single Sign-On \(SSO\)](#) em vez do IAM para permitir que vários usuários em uma única conta da AWS usem o AWS Cloud9. Nesse padrão de uso, a única conta da AWS serve como a conta mestre de uma organização no AWS Organizations, e essa organização não tem contas membro. Para usar o AWS SSO, ignore este tópico e siga as instruções em [Configuração da empresa \(p. 17\)](#). Para obter informações relacionadas, consulte os recursos a seguir:

- [O que é o AWS Organizations](#) no Guia do usuário do AWS Organization (o AWS SSO exige o uso do AWS Organizations)
- [O que é o AWS Single Sign-On](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On
- O vídeo de 4 minutos [Vídeos do Centro de conhecimento da AWS: Como começar a usar o AWS Organizations](#) no site do YouTube
- O vídeo de 7 minutos [Gerenciar o acesso de usuários a várias contas da AWS usando o AWS Single Sign-on](#) no site do YouTube
- O vídeo de 9 minutos [Como configurar o AWS Single Sign-on para usuários do Active Directory no local](#) no site do YouTube

Para permitir que vários usuários em uma única conta da AWS comecem a usar o AWS Cloud9, comece com uma das etapas a seguir, dependendo de quais recursos da AWS você já tem.

Você tem uma conta da AWS?	Você tem pelo menos um usuário e grupo do IAM nessa conta?	Comece com essa etapa
Não	—	<a href="#">Etapa 1: Criar uma conta da AWS (p. 9)</a>
Sim	Não	<a href="#">Etapa 2: Criar um usuário e grupo do IAM e adicionar o usuário ao grupo (p. 9)</a>

Você tem uma conta da AWS?	Você tem pelo menos um usuário e grupo do IAM nessa conta?	Comece com essa etapa
Sim	Sim	<a href="#">Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo (p. 13)</a>

## Etapa 1: criar uma conta da AWS

### Note

A sua organização pode já ter uma conta da AWS configurada para você. Se a sua organização tem um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tem uma conta da AWS, avance para a [Etapa 2: Criar um usuário e grupo do IAM e adicionar o usuário ao grupo \(p. 9\)](#).

Para assistir um vídeo de quatro minutos relacionado ao procedimento a seguir, pesquise [Creating an Amazon Web Services Account](#) no site do YouTube.

### Para criar uma conta da AWS

1. Acesse <https://aws.amazon.com>.
2. Selecione Sign In to the Console (Fazer login no console).
3. Selecione Create a new AWS account (Criar uma nova conta da AWS).
4. Conclua o processo seguindo as instruções na tela. Isso inclui fornecer seu endereço de e-mail e as informações de cartão de crédito para a AWS. Também é necessário usar o seu telefone para inserir um código fornecido pela AWS.

Ao terminar de criar a conta, a AWS enviará um e-mail de confirmação. Não avance para a próxima etapa enquanto não receber essa confirmação.

## Etapa 2: Criar um usuário e grupo do IAM e adicionar o usuário ao grupo

Nesta etapa você criará um grupo e um usuário no AWS Identity and Access Management (IAM), adicionará o usuário ao grupo e, em seguida, usará o usuário para acessar o AWS Cloud9. Essa é uma prática recomendada de segurança da AWS. Para obter mais informações, consulte [Melhores práticas do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

Caso já tenha todos os grupos e usuários do IAM necessários, avance para a [Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 ao grupo \(p. 13\)](#).

### Note

A sua organização pode já ter um usuário e grupo do IAM configurados para você. Se a sua organização tem um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar os procedimentos a seguir.

Conclua essas etapas usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 10\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 10\)](#).

Para assistir um vídeo de nove minutos relacionado aos procedimentos do console a seguir, consulte [How do I set up an IAM user and sign in to the AWS Management Console using IAM credentials \(Como](#)

definir um usuário IAM e entrar no [Console de Gerenciamento da AWS usando credenciais IAM](#)) no site do YouTube.

## Etapa 2.1: Criar um grupo do IAM com o console

1. Faça login no Console de Gerenciamento da AWS, se ainda não estiver conectado, em <https://console.aws.amazon.com>.

### Note

Embora você possa fazer login no Console de Gerenciamento da AWS com o endereço de e-mail e a senha fornecidos quando a conta da AWS foi criada (chamamos esse usuário de usuário root da conta da AWS), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. No futuro, recomendamos fazer login usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Um usuário administrador do IAM tem permissões de acesso da AWS semelhantes a um usuário raiz da conta da AWS e evita alguns dos riscos de segurança associados. Se não conseguir fazer login como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação da AWS, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione IAM.
3. No painel de navegação do console do IAM, selecione Groups (Grupos).
4. Escolha Create New Group (Criar novo grupo).
5. Na página Set Group Name (Definir nome do grupo), em Group Name (Nome do grupo), digite um nome para o novo grupo.
6. Escolha Next Step.
7. Na página Attach Policy (Anexar política), selecione Next Step (Próxima etapa) sem anexar políticas. (Uma política será anexada na [Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo \(p. 13\)](#).)
8. Escolha Create Group.

### Note

Recomendamos que você repita este procedimento para criar pelo menos dois grupos: um grupo para os usuários do AWS Cloud9 e outro grupo para os administradores do AWS Cloud9. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

Avance até a [Etapa 2.2: Criar um usuário do IAM e adicionar o usuário ao grupo com o console \(p. 11\)](#).

## Etapa 2.1: Criar um grupo do IAM com a AWS CLI

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Instale e configure a AWS CLI em seu computador, se ela ainda não estiver configurada. Para fazer isso, consulte o seguinte no Guia do usuário do AWS Command Line Interface:
  - [Instalar a interface de linha de comando da AWS](#)
  - [Configuração Rápida](#)

#### Note

Embora você possa configurar a AWS CLI usando as credenciais associadas ao endereço de e-mail e senha fornecidos quando a conta da AWS foi criada (chamamos esse usuário de usuário root da conta da AWS), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. Em vez disso, recomendamos configurar a AWS CLI usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Um usuário administrador do IAM tem permissões de acesso da AWS semelhantes a um usuário raiz da conta da AWS e evita alguns dos riscos de segurança associados. Se não for possível configurar a AWS CLI como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

2. Execute o comando `create-group` do IAM, especificando o nome do novo grupo (por exemplo, `MyCloud9Group`).

```
aws iam create-group --group-name MyCloud9Group
```

#### Note

Recomendamos que você repita este procedimento para criar pelo menos dois grupos: um grupo para os usuários do AWS Cloud9 e outro grupo para os administradores do AWS Cloud9. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

Avance até a [Etapa 2.2: Criar um usuário do IAM e adicionar o usuário ao grupo com a CLI da AWS \(p. 12\)](#).

## Etapa 2.2: Criar um usuário do IAM e adicionar o usuário ao grupo com o console

1. Com o console do IAM aberto do procedimento anterior, no painel de navegação, selecione Users (Usuários).
2. Selecione Add user.
3. Em User name (Nome do usuário), digite um nome para o novo usuário.

#### Note

Você pode criar vários usuários ao mesmo tempo ao escolher Add another user (Adicionar outro usuário). As outras configurações deste procedimento se aplicam a cada um desses novos usuários.

4. Marque as caixas de seleção Programmatic access (Acesso programático) e AWS Management Console access (Acesso ao Console de Gerenciamento da AWS). Isso permite que o novo usuário utilize várias ferramentas de desenvolvedor e consoles de serviço da AWS.
5. Deixe a opção padrão de Autogenerated password (Senha autogerada). Isso cria uma senha aleatória para o novo usuário fazer login no console. Ou selecione Custom password (Senha personalizada) e digite uma senha específica para o novo usuário.
6. Deixe a opção padrão de Require password reset (Exigir redefinição de senha). Isso solicitará que o novo usuário altere a senha ao fazer login no console pela primeira vez.
7. Escolha Próximo: Permissões.
8. Mantenha a opção padrão de Add user to group (Adicionar usuário ao grupo) (ou Add users to group (Adicionar usuários ao grupo) para vários usuários).
9. Na lista de grupos, marque a caixa de seleção (não o nome) ao lado do grupo ao qual deseja adicionar o usuário.

10 Selecione Next: Review.

11 Escolha Create user (Criar usuário) (ou Create users (Criar usuários) para vários usuários).

12 Na última página do assistente, execute um destes procedimentos:

- Ao lado de cada novo usuário, escolha Send email (Enviar e-mail) e siga as instruções na tela para enviar um e-mail ao novo usuário com a URL e o nome de usuário para login no console. Comunique a cada novo usuário sua senha de login no console, o ID da chave de acesso da AWS e a chave de acesso secreta da AWS separadamente.
- Selecione Download .csv (Fazer download do .csv). Comunique a cada novo usuário a URL de login no console, a senha de login no console, o ID da chave de acesso da AWS e chave de acesso secreta da AWS no arquivo obtido por download.
- Ao lado de cada novo usuário, selecione Show (Mostrar) para Secret access key (Chave de acesso secreta) e Password (Senha). Comunique a cada novo usuário a URL de login no console, a senha de login no console, o ID da chave de acesso da AWS e a chave de acesso secreta da AWS.

#### Note

Se não escolher Download .csv (Fazer download do .csv), essa será a única vez que poderá visualizar a chave de acesso secreta da AWS e a senha de login no console do novo usuário. Para gerar uma nova chave de acesso secreta da AWS ou senha de login no console para o novo usuário, consulte o seguinte no Guia do usuário do IAM.

- [Criação, modificação e visualização das chaves de acesso \(Console\)](#)
- [Criação, alteração ou exclusão de uma senha de usuário do IAM \(console\)](#)

13 Repita este procedimento para cada usuário adicional do IAM que você deseja criar e avance para a [Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo \(p. 13\)](#).

## Etapa 2.2: Criar um usuário do IAM e adicionar o usuário ao grupo com a AWS CLI

#### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Execute o comando `create-user` do IAM para criar o usuário, especificando o nome do novo usuário (por exemplo, `MyCloud9User`).

```
aws iam create-user --user-name MyCloud9User
```

2. Execute o comando `create-login-profile` do IAM para criar uma nova senha de login no console para o usuário, especificando o nome do usuário e a senha de login inicial (por exemplo, `MyC10ud9Us3r!`). Depois que o usuário fizer login, a AWS solicitará que ele altere a senha de login.

```
aws iam create-login-profile --user-name MyCloud9User --password MyC10ud9Us3r! --password-reset-required
```

Se for necessário gerar uma nova senha de login no console de substituição para o usuário mais tarde, consulte [Criação, alteração ou exclusão de uma senha de usuário do IAM \(API, CLI, PowerShell\)](#) no Guia do usuário do IAM.

3. Execute o comando `create-access-key` do IAM para criar uma nova chave de acesso da AWS e a chave de acesso secreta correspondente para o usuário.

```
aws iam create-access-key --user-name MyCloud9User
```

Anote os valores de `AccessKeyId` e `SecretAccessKey` exibidos. Após executar o comando `create-access-key` do IAM, essa será a única vez que poderá visualizar a chave de acesso secreta da AWS do usuário. Se for necessário gerar uma nova chave de acesso secreta da AWS para o usuário posteriormente, consulte [Criação, modificação e visualização de chaves de acesso \(API, CLI, PowerShell\)](#) no Guia do usuário do IAM.

4. Execute o comando `add-user-to-group` do IAM para adicionar o usuário ao grupo, especificando os nomes do usuário e do grupo.

```
aws iam add-user-to-group --group-name MyCloud9Group --user-name MyCloud9User
```

5. Comunique ao usuário a URL de login no console, a senha inicial de login no console, o ID da chave de acesso da AWS e a chave de acesso secreta da AWS.
6. Repita este procedimento para cada usuário do IAM adicional que você deseja criar.

## Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo

Por padrão, a maioria dos grupos e usuários do IAM não têm acesso a todos os serviços da AWS, incluindo o AWS Cloud9. (Uma exceção são os grupos de administradores do IAM e os usuários administradores do IAM, que têm acesso a todos os serviços da AWS em suas contas da AWS por padrão.) Nesta etapa, use o IAM para adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 diretamente a um grupo do IAM ao qual um ou mais usuários pertencem, para que possa garantir que esses usuários possam acessar o AWS Cloud9.

### Note

A sua organização pode já ter um grupo configurado para você com as permissões de acesso adequadas. Se a sua organização tem um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir.

Conclua essa tarefa usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 13\)](#) ou a [CLI da AWS \(p. 14\)](#).

## Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo com o console

1. Faça login no Console de Gerenciamento da AWS, se ainda não estiver conectado, em <https://console.aws.amazon.com/>.

### Note

Embora você possa fazer login no Console de Gerenciamento da AWS com o endereço de e-mail e a senha fornecidos quando a conta da AWS foi criada (chamamos esse usuário de usuário root da conta da AWS), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. No futuro, recomendamos fazer login usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Um usuário administrador do IAM tem permissões de acesso da AWS semelhantes a um usuário raiz da conta da AWS e evita alguns dos riscos de segurança associados. Se não conseguir fazer login como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação da AWS, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione IAM.

3. Selecione Groups (Grupos).
4. Selecione o nome do grupo.
5. Decida se deseja adicionar permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9 ou administrador do AWS Cloud9; para o grupo. Essas permissões se aplicarão a todos os usuários do grupo.

As permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9 permitem que cada usuário no grupo realize as seguintes ações dentro de suas contas da AWS:

- Criar seus próprios Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9.
- Obter informações sobre seus próprios ambientes.
- Alterar as configurações para seus próprios ambientes.

As permissões de acesso de administrador do AWS Cloud9 permitem que cada usuário no grupo realize as ações adicionais dentro de suas contas da AWS, como:

- Criar ambientes para si mesmo ou para outros.
- Obter informações sobre ambientes para si mesmo ou para outros.
- Excluir ambientes para si mesmo ou para outros.
- Alterar as configurações de ambientes para si mesmo ou para outros.

#### Note

Recomendamos adicionar somente um número limitado de usuários ao grupo de administradores do AWS Cloud9. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

6. Na guia Permissions (Permissões), em Managed Policies (Políticas gerenciadas), selecione Attach Policy (Anexar política).
7. Na lista de nomes de políticas, marque a caixa de seleção ao lado de AWSCloud9User para permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9 ou AWSCloud9Administrator para permissões de acesso de administrador do AWS Cloud9. (Se nenhum desses nomes de políticas for encontrado na lista, digite o nome da política na caixa Filter (Filtrar) para exibi-lo.)
8. Escolha Attach Policy.

#### Note

Se você tiver mais de um grupo ao qual deseja adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9, repita esse procedimento para cada um desses grupos.

Para ver a lista de permissões de acesso oferecidas a um grupo por essas políticas gerenciadas pela AWS, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS \(p. 519\)](#).

Para saber sobre as permissões de acesso da AWS que você pode adicionar a um grupo, além de permissões de acesso que são exigidas pelo AWS Cloud9, consulte [Políticas gerenciadas e políticas em linha e Noções básicas sobre as permissões concedidas por uma política](#) no Guia do usuário do IAM.

Avance até a [Etapa 4: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 16\)](#).

## Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo com a AWS CLI

#### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em

vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Instale e configure a AWS CLI em seu computador, se ela ainda não estiver configurada. Para fazer isso, consulte o seguinte no Guia do usuário do AWS Command Line Interface:

- [Instalar a interface de linha de comando da AWS](#)
- [Configuração Rápida](#)

Note

Embora você possa configurar a AWS CLI usando as credenciais associadas ao endereço de e-mail e senha fornecidos quando a conta da AWS foi criada (chamamos esse usuário de usuário root da conta da AWS), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. Em vez disso, recomendamos configurar a AWS CLI usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Um usuário administrador do IAM tem permissões de acesso da AWS semelhantes a um usuário raiz da conta da AWS e evita alguns dos riscos de segurança associados. Se não for possível configurar a AWS CLI como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

2. Decida se permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9 ou administrador do AWS Cloud9 devem ser adicionadas para o grupo. Essas permissões se aplicarão a todos os usuários do grupo.

As permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9 permitem que cada usuário no grupo realize as seguintes ações dentro de suas contas da AWS:

- Criar seus próprios Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9.
- Obter informações sobre seus próprios ambientes.
- Alterar as configurações para seus próprios ambientes.

As permissões de acesso de administrador do AWS Cloud9 permitem que cada usuário do grupo execute ações adicionais dentro da conta da AWS, como as seguintes:

- Criar ambientes para si mesmo ou para outros.
- Obter informações sobre ambientes para si mesmo ou para outros.
- Excluir ambientes para si mesmo ou para outros.
- Alterar as configurações de ambientes para si mesmo ou para outros.

Note

Recomendamos adicionar somente um número limitado de usuários ao grupo de administradores do AWS Cloud9. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

3. Execute o comando `attach-group-policy` do IAM, especificando o nome do grupo e o nome de recurso da Amazon (ARN) para a política de permissões de acesso ao AWS Cloud9 a ser adicionada.

Para as permissões de acesso de usuário do AWS Cloud9, especifique o seguinte ARN.

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyCloud9Group --policy-arn  
arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9User
```

Para as permissões de acesso de administrador do AWS Cloud9, especifique o seguinte ARN.

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyCloud9Group --policy-arn  
arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9Administrator
```

#### Note

Se você tiver mais de um grupo ao qual deseja adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9, repita esse procedimento para cada um desses grupos.

Para ver a lista de permissões de acesso oferecidas a um grupo por essas políticas gerenciadas pela AWS, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS \(p. 519\)](#).

Para saber sobre as permissões de acesso da AWS que você pode adicionar a um grupo, além de permissões de acesso que são exigidas pelo AWS Cloud9, consulte [Políticas gerenciadas e políticas em linha](#) e [Noções básicas sobre as permissões concedidas por uma política](#) no Guia do usuário do IAM.

## Etapa 4: Fazer login no console do AWS Cloud9

Após concluir as etapas anteriores deste tópico, você e seus usuários estão prontos para fazer login no console do AWS Cloud9 e começar a usá-lo.

1. Se já estiver conectado no Console de gerenciamento da AWS como um usuário raiz da conta da AWS, saia do console.
2. Abra o console do AWS Cloud9 em <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
3. Digite o número da conta da AWS para o usuário do IAM criado ou identificado anteriormente e selecione Next (Avançar).

#### Note

Se você não encontrar uma opção para digitar o número da conta da AWS, escolha Sign in to a different account (Fazer login com uma conta diferente). Digite o número da conta da AWS na próxima página e escolha Next (Avançar).

4. Digite o nome e a senha do usuário do IAM criado ou identificado anteriormente e escolha Sign In (Fazer login).
5. Se solicitado, siga as instruções na tela para alterar a senha inicial de login do seu usuário. Salve a nova senha de login em um local seguro.

O console do AWS Cloud9 é exibido, e você pode começar a usar o AWS Cloud9.

## Próximas etapas

Tarefa	Consulte este tópico
Restrinja o uso do AWS Cloud9 para outros usuários em sua conta da AWS, para controlar custos.	<a href="#">Opções adicionais de configuração (p. 23)</a>
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Criar um ambiente (p. 60)</a>
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40) e Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

# Configuração de empresa para o AWS Cloud9

Este tópico explica como usar o [AWS Single Sign-On \(SSO\)](#) para permitir que uma ou mais contas da AWS usem o AWS Cloud9 em uma empresa. Para configurar o AWS Cloud9 para ser usado em qualquer outro padrão de uso, consulte [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para obter as instruções corretas.

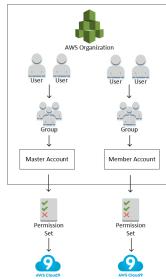
Essas instruções pressupõem que você tenha (ou terá) acesso administrativo à organização no AWS Organizations. Se você ainda não tiver acesso administrativo à organização no AWS Organizations, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter mais informações, consulte os recursos a seguir:

- [Gerenciamento de permissões de acesso para sua organização da AWS](#) no Guia do usuário do AWS Organizations (o AWS SSO exige o uso do AWS Organizations)
- [Visão geral do gerenciamento de permissões de acesso a seus recursos do AWS SSO](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On

Para obter informações introdutórias relacionadas a este tópico, consulte os recursos a seguir:

- [O que é o AWS Organizations](#) no Guia do usuário do AWS Organization (o AWS SSO exige o uso do AWS Organizations)
- [O que é o AWS Single Sign-On](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On
- O vídeo de 4 minutos [Vídeos do Centro de conhecimento da AWS: Como começar a usar o AWS Organizations](#) no site do YouTube
- O vídeo de 7 minutos [Gerenciar o acesso de usuários a várias contas da AWS usando o AWS Single Sign-on](#) no site do YouTube
- O vídeo de 9 minutos [Como configurar o AWS Single Sign-on para usuários do Active Directory no local](#) no site do YouTube

O diagrama conceitual a seguir mostra o que você obterá.



Para permitir que uma ou mais contas da AWS comecem a usar o AWS Cloud9 em uma empresa, comece com uma das etapas a seguir, dependendo de quais recursos da AWS você já tem.

Você tem uma conta da AWS que pode servir ou serve como a conta mestra da organização no AWS Organizations?	Você tem uma organização no AWS Organizations para essa conta mestra?	Todas as contas da AWS desejadas são membros dessa organização?	Essa organização está configurada para usar o AWS SSO?	Essa organização está configurada com todos os grupos e usuários que você deseja que usem o AWS Cloud9?	Comece com essa etapa
Não	—	—	—	—	<a href="#">Etapa 1: Criar uma conta mestra da organização (p. 18)</a>
Sim	Não	—	—	—	<a href="#">Etapa 2: Criar uma organização para a conta mestra (p. 19)</a>
Sim	Sim	Não	—	—	<a href="#">Etapa 3: Adicionar contas-membro à organização (p. 19)</a>
Sim	Sim	Sim	Não	—	<a href="#">Etapa 4: Habilitar o AWS SSO em toda a organização (p. 20)</a>
Sim	Sim	Sim	Sim	Não	<a href="#">Etapa 5: Configurar grupos e usuários dentro da organização (p. 20)</a>
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	<a href="#">Etapa 6: Permitir que grupos e usuários da organização usem o AWS Cloud9 (p. 21)</a>

## Etapa 1: Criar uma conta mestra da organização

### Note

Sua empresa pode já ter uma conta mestra configurada para você. Se sua organização tiver um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tiver uma conta mestra, avance para a [Etapa 2: Criar uma organização para a conta mestra \(p. 19\)](#).

Para usar o Logon único da AWS (AWS SSO), você deve ter uma conta da AWS que servirá como a conta mestra de uma organização no AWS Organizations. Para obter mais informações, consulte a discussão sobre contas mestras em [Terminologia e conceitos do AWS Organizations](#) no Guia do usuário do AWS Organizations.

Para assistir um vídeo de quatro minutos relacionado ao procedimento a seguir, pesquise [Creating an Amazon Web Services Account](#) no site do YouTube.

Para criar uma conta mestra:

1. Acesse <https://aws.amazon.com>.
2. Selecione Sign In to the Console (Fazer login no console).
3. Selecione Create a new AWS account (Criar uma nova conta da AWS).
4. Conclua o processo seguindo as instruções na tela. Isso inclui fornecer seu endereço de e-mail e as informações de cartão de crédito para a AWS. Também é necessário usar o seu telefone para inserir um código fornecido pela AWS.

Ao terminar de criar a conta, a AWS enviará um e-mail de confirmação. Não avance para a próxima etapa enquanto não receber essa confirmação.

## Etapa 2: Criar uma organização para a conta mestra

### Note

Sua empresa pode já ter o AWS Organizations configurado para usar a conta mestra. Se sua organização tiver um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tiver o AWS Organizations configurado para usar a conta mestra, avance para a [Etapa 3: Adicionar contas-membro à organização \(p. 19\)](#).

Para usar o AWS SSO, você deve ter uma organização no AWS Organizations que use a conta mestra. Para obter mais informações, consulte a discussão sobre organizações em [Terminologia e conceitos do AWS Organizations](#) no Guia do usuário do AWS Organizations.

Para criar uma organização no AWS Organizations para a conta mestra da AWS, siga as instruções no Guia do usuário do AWS Organizations:

1. [Criar uma organização](#)
2. [Ativação de todos os recursos em sua organização](#)

Para assistir a um vídeo de 4 minutos relacionado a esses procedimentos, consulte [Vídeos do Centro de conhecimento da AWS: Como começar a usar o AWS Organizations](#) no site do YouTube.

## Etapa 3: Adicionar contas-membro à organização

### Note

Sua empresa pode já ter o AWS Organizations configurado com as contas-membro desejadas. Se sua organização tiver um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tiver o AWS Organizations configurado com as contas-membro desejadas, avance para a [Etapa 4: Habilitar o AWS SSO em toda a organização \(p. 20\)](#).

Nesta etapa, você adiciona todas as contas da AWS que servirão como contas-membro da organização no AWS Organizations. Para obter mais informações, consulte a discussão sobre contas-membro em [Terminologia e conceitos do AWS Organizations](#) no Guia do usuário do AWS Organizations.

#### Note

Você não precisa adicionar nenhuma conta-membro à organização. Você pode usar o AWS SSO apenas com a única conta mestra da organização. Posteriormente, você pode adicionar as contas-membro à organização, se desejar. Se você não desejar adicionar nenhuma conta-membro agora, avance para a [Etapa 4: Habilitar o AWS SSO em toda a organização \(p. 20\)](#).

Para adicionar contas-membro à organização no AWS Organizations, siga um ou os dois seguintes conjuntos de instruções no Guia do usuário do AWS Organizations. Repita essas instruções quantas vezes forem necessárias até ter todas as contas da AWS desejadas como membros da organização:

- [Criar uma conta da AWS em sua organização](#)
- [Convidar uma conta da AWS para ingressar em sua organização](#)

## Etapa 4: Habilitar o AWS SSO em toda a organização

#### Note

Sua empresa pode já ter o AWS Organizations configurado para usar o AWS SSO. Se sua organização tiver um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tiver o AWS Organizations configurado para usar o AWS SSO, avance para a [Etapa 5. Configurar grupos e usuários dentro da organização \(p. 20\)](#).

Nesta etapa, você habilita a organização no AWS Organizations para usar o AWS SSO. Para fazer isso, siga estes conjuntos de instruções no Guia do usuário do AWS Single Sign-On:

1. [Pré-requisitos do AWS SSO](#)
2. [Habilitar o AWS SSO](#)

## Etapa 5. Configurar grupos e usuários dentro da organização

#### Note

Sua empresa pode já ter o AWS Organizations configurado com grupos e usuários de um diretório do AWS SSO ou de um Microsoft AD gerenciado pela AWS ou de um diretório do AD Connector gerenciado no AWS Directory Service. Se sua organização tiver um administrador de contas da AWS, verifique com essa pessoa antes de iniciar o procedimento a seguir. Se você já tiver o AWS Organizations configurado com grupos e usuários de um diretório do AWS SSO ou do AWS Directory Service, avance para a [Etapa 6. Permitir que grupos e usuários da organização usem o AWS Cloud9 \(p. 21\)](#).

Nesta etapa, você cria grupos e usuários em um diretório do AWS SSO da organização, ou conecta-se a um Microsoft AD gerenciado para AWS ou a um diretório do AD Connector gerenciado no AWS Directory Service da organização. Em uma etapa posterior, você fornece aos grupos as permissões de acesso necessárias para usar o AWS Cloud9.

- Se você estiver usando um diretório do AWS SSO para a organização, siga estes conjuntos de instruções no Guia do usuário do AWS Single Sign-On. Repita essas etapas quantas vezes forem necessárias até ter todos os grupos e usuários desejados:
  1. [Adicionar grupos](#). É recomendável criar pelo menos um grupo para os administradores do AWS Cloud9 em toda a organização e repetir esta etapa para criar outro grupo para todos os usuários do AWS Cloud9 de toda a organização. Opcionalmente, você também pode repetir esta etapa para criar um terceiro grupo para todos os usuários em toda a organização com quem desejar compartilhar os Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 existentes, mas não permitir que

eles criem ambientes por conta própria. Para facilidade de uso, recomendamos nomear esses grupos `AWSAdministrator`, `AWSUser` e `AWSEnvironmentMember`, respectivamente. Para obter mais informações, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#).

2. [Adicionar usuários](#).
3. [Adicionar usuários a grupos](#). Adicione todos os administradores do AWS Cloud9 ao grupo `AWSAdministrator`, repita esta etapa para adicionar os usuários do AWS Cloud9 ao grupo `AWSUser` e, opcionalmente, repita esta etapa para adicionar os demais usuários ao grupo `AWSEnvironmentMember`. A adição de usuários a grupos é uma prática recomendada de segurança da AWS que pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas de maneira melhor com acesso aos recursos da AWS.
  - Se estiver usando um Microsoft AD gerenciado pela AWS ou o diretório do AD Connector que você gerencia no AWS Directory Service da organização, siga as instruções em [Conectar-se a seu diretório do Microsoft AD](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On.

## Etapa 6. Permitir que grupos e usuários da organização usem o AWS Cloud9.

Por padrão, a maioria dos usuários e grupos de uma organização no AWS Organizations não têm acesso a todos os serviços da AWS, incluindo o AWS Cloud9. Nesta etapa, você usa o AWS SSO para permitir que grupos e usuários de toda uma organização no AWS Organizations usem o AWS Cloud9 em qualquer combinação de contas participantes.

1. No [Console do AWS SSO](#), escolha AWS accounts (Contas da AWS) no painel de navegação do serviço.
2. Escolha a guia Permission sets (Conjuntos de permissões).
3. Escolha a definição Create permission set (Criar conjunto de permissões).
4. Selecione Create a custom permission set (Criar um conjunto de permissões personalizado).
5. Digite um Name (Nome) para esse conjunto de permissões. É recomendável criar pelo menos um conjunto de permissões para todos os administradores do AWS Cloud9 em toda a organização e repetir as etapas 3 a 10 neste procedimento para criar outro conjunto de permissões para todos os usuários do AWS Cloud9 de toda a organização. Opcionalmente, você também pode repetir as etapas 3 a 10 deste procedimento para criar um terceiro conjunto de permissões para todos os usuários em toda a organização com quem desejar compartilhar os Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 existentes, mas não permitir que eles criem ambientes por conta própria. Para facilidade de uso, recomendamos nomear esses conjuntos de permissões como `AWSAdministratorPerms`, `AWSUserPerms` e `AWSEnvironmentMemberPerms`, respectivamente. Para obter mais informações, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#).
6. Insira uma Description (Descrição) opcional para o conjunto de permissões.
7. Escolha uma Session duration (Duração de sessão) para o conjunto de permissões ou deixe a duração de sessão padrão de 1 hour (1 hora).
8. Selecione Attach AWS managed policies (Anexar políticas gerenciadas pela AWS)
9. Na lista de políticas, selecione uma das caixas a seguir ao lado da entrada Policy name (Nome da política) correta, (Não escolha o próprio nome da política. Se você não vir um nome de política na lista, digite o nome da política na caixa Search (Pesquisar) para exibi-la.)
  - Para o conjunto permissões `AWSAdministratorPerms`, selecione `AWSAdministrator`.
  - Para o conjunto permissões `AWSUserPerms`, selecione `AWSUser`.
  - Opcionalmente, para o conjunto permissões `AWSEnvironmentMemberPerms`, selecione `AWSEnvironmentMember`.

#### Note

Para saber mais sobre políticas que você pode adicionar, além das políticas que são necessárias para o AWS Cloud9, consulte [Políticas gerenciadas e políticas em linha](#) e [Noções básicas sobre permissões concedidas por uma política](#) no Guia do usuário do IAM.

10 Escolha Criar.

11 Depois de concluir a criação de todos os conjuntos de permissões desejados, na guia AWS organization (Organização da AWS), escolha a conta da AWS à qual você deseja atribuir permissões de acesso ao AWS Cloud9. (Se a guia AWS organization (Organização da AWS) não estiver visível, no painel de navegação do serviço, escolha AWS Accounts (Contas da AWS). Isso exibe a guia AWS organization (Organização da AWS)).

12 Escolha Assign users (Atribuir usuários).

13 Na guia Groups (Grupos), selecione a caixa ao lado do nome do grupo ao qual você deseja atribuir permissões de acesso ao AWS Cloud9, da seguinte forma. (Não escolha o próprio nome do grupo.)

- Se estiver usando um diretório do AWS SSO para a organização, talvez você tenha criado um grupo chamado AWSCloud9Administrators para administradores do AWS Cloud9.
- Se estiver usando um Microsoft AD gerenciado pela AWS ou um diretório do AD Connector que você gerencia no AWS Directory Service para a organização, escolha o ID do diretório, digite parte ou o nome inteiro do grupo e escolha Search connected directory (Pesquisar diretório conectado). Seleccione a caixa ao lado do nome do grupo ao qual você deseja atribuir permissões de acesso ao AWS Cloud9.

#### Note

Recomendamos atribuir permissões de acesso ao AWS Cloud9 a grupos, em vez de a usuários individuais. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

14 Escolha Next: Permission sets (Próximo: conjuntos de permissões).

15 Selecione a caixa ao lado do nome do conjunto de permissões que você deseja atribuir a esse grupo, por exemplo, AWSCloud9AdministratorsPerms para um grupo de administradores do AWS Cloud9. (Não escolha o próprio nome do conjunto de permissões.)

16 Escolha Finish.

17 Escolha Proceed to AWS accounts (Prosseguir para contas da AWS).

18 Repita as etapas 11 a 17 deste procedimento para todas as permissões de acesso ao AWS Cloud9 que você deseja atribuir a contas da AWS em toda a organização.

## Etapa 7: Começar a usar o AWS Cloud9

Depois de concluir as etapas anteriores deste tópico, você e seus usuários estarão prontos para fazer login no AWS SSO e começar a usar o AWS Cloud9.

1. Se você já estiver conectado a uma conta da AWS ou ao AWS SSO, saia. Para fazer isso, consulte [Como faço para sair de minha conta da AWS](#) no site do AWS Support ou [Como sair do portal do usuário](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On.
2. Para fazer login no AWS SSO, siga as instruções em [Como aceitar o convite para ingressar no AWS SSO](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On. Isso inclui acessar uma URL de login exclusiva e fazer login com um nome de usuário e senha exclusivos. O administrador da conta da AWS enviará um e-mail a você com essas informações ou as fornecerá de outra forma.

#### Note

Não se esqueça de marcar a URL de login exclusivo fornecida, para que você possa retornar a ela facilmente mais tarde. Além disso, certifique-se de armazenar o nome de usuário e senha exclusivos para essa URL em um local seguro.

Essa combinação de URL, nome de usuário e senha poderá ser alterada de acordo com os diferentes níveis de permissões de acesso ao AWS Cloud9 que o administrador da conta da AWS oferece a você. Por exemplo, você pode usar uma URL, um nome de usuário e senha para obter acesso de administrador ao AWS Cloud9 para uma conta, e usar uma URL, um nome de usuário e senha diferentes que permitem apenas acesso de usuário ao AWS Cloud9 em outra conta.

3. Depois de fazer login no AWS SSO, escolha o bloco AWS Account (Conta da AWS).
4. Escolha o nome de exibição de seu usuário na lista suspensa exibida. Se mais de um nome for exibido, escolha o nome desejado para começar a usar o AWS Cloud9. Se não tiver certeza de qual desses nomes escolher, consulte o administrador da conta da AWS.
5. Escolha o link Management console (Console de gerenciamento) ao lado do nome de exibição de seu usuário. Se mais de um Management console (Console de gerenciamento) for exibido, escolha o link ao lado do conjunto de permissões correto. Se não tiver certeza de qual desses links escolher, consulte o administrador da conta da AWS.
6. No Console de gerenciamento da AWS, proceda da seguinte forma:
  - Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
  - Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
  - Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
  - Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

O console do AWS Cloud9 é exibido, e você pode começar a usar o AWS Cloud9.

## Próximas etapas

Tarefa	Consulte este tópico
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Criar um ambiente (p. 60)</a>
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40) e Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

## Opções de configuração adicionais para o AWS Cloud9 (Team e Enterprise)

Este tópico pressupõe que você já concluiu as etapas de configuração em [Configuração de equipe \(p. 8\)](#) ou [Configuração de empresa \(p. 17\)](#).

Em [Configuração de equipe \(p. 8\)](#) ou em [Configuração de empresa \(p. 17\)](#), você criou grupos e adicionou permissões de acesso ao AWS Cloud9 diretamente para esses grupos, para garantir que os usuários desses grupos possam acessar o AWS Cloud9. Neste tópico, você adicionará mais permissões de acesso para restringir os tipos de ambientes que os usuários desses grupos podem criar. Isso pode ajudar a controlar os custos relacionados ao AWS Cloud9 em contas e organizações da AWS.

Para adicionar essas permissões de acesso, você cria seu próprio conjunto de políticas que definem as permissões de acesso à AWS que deseja impor. (Chamamos cada uma dessas como política gerenciada

pelo cliente.) Depois, você anexa essas políticas gerenciadas pelo cliente aos grupos aos quais os usuários pertencem. (Em alguns cenários, também é necessário desanexar as políticas gerenciadas pela AWS existentes que já estão anexadas a esses grupos.) Para configurar isso, siga os procedimentos deste tópico.

#### Note

Os procedimentos a seguir abordam como anexar e desanexar políticas apenas para usuários do AWS Cloud9. Esses procedimentos assumem que você já tem um grupo de usuários do AWS Cloud9 separado e grupo de administradores do AWS Cloud9 e que você tem apenas um número limitado de usuários no grupo de administradores do AWS Cloud9. Essa prática recomendada de segurança da AWS pode ajudá-lo a controlar, rastrear e solucionar problemas com acesso aos recursos da AWS.

- [Etapa 1: Criar uma política gerenciada pelo cliente \(p. 24\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo \(p. 25\)](#)
- [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente para equipes usando o AWS Cloud9 \(p. 26\)](#)

## Etapa 1: Criar uma política gerenciada pelo cliente

Crie uma política gerenciada pelo cliente usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 24\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 25\)](#).

#### Note

Esta etapa discute como criar uma política gerenciada pelo cliente apenas para grupos do IAM. Para criar um conjunto de permissões personalizado para grupos no AWS Single Sign-On (SSO), ignore esta etapa e siga as instruções em [Criar conjunto de permissões](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On . Neste tópico, siga as instruções para criar um conjunto de permissões personalizado. Para obter as políticas de permissões personalizadas relacionadas, consulte [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente para equipes usando o AWS Cloud9 \(p. 26\)](#) mais adiante neste tópico.

### Criar uma política gerenciada pelo cliente usando o console

1. Faça login no Console de Gerenciamento da AWS, caso ainda não tenha feito.

Recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação do console, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione IAM.
3. No painel de navegação do serviço, selecione Policies (Políticas).
4. Escolha Create policy (Criar política).
5. Na guia JSON, cole uma das nossos [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente \(p. 26\)](#) sugeridos.

#### Note

Também é possível criar suas próprias políticas gerenciadas pelo usuário. Para obter mais informações, consulte a [Referência à política IAM JSON](#) no Guia do usuário do IAM e na [documentação](#) dos serviços da AWS.

6. Escolha Review policy (Revisar política).
7. Na página Review policy (Revisar política), digite um Name (Nome) e uma Description (Descrição) opcional para a política e, em seguida, selecione Create policy (Criar política).

Repita essa etapa para cada nova política gerenciada pelo cliente que deseja criar e, em seguida, avance para [Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo usando o console \(p. 25\)](#).

## Criar uma política gerenciada pelo cliente usando a AWS CLI

1. No computador em que a AWS CLI é executada, crie um arquivo para descrever a política (por exemplo, `policy.json`).

Se criar o arquivo com um nome de arquivo diferente, substitua-o ao longo deste procedimento.

2. Cole um dos nossos [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente \(p. 26\)](#) sugeridos no arquivo `policy.json`.

### Note

Também é possível criar suas próprias políticas gerenciadas pelo usuário. Para obter mais informações, consulte a [Referência à política IAM JSON](#) no Guia do usuário do IAM e na [documentação](#) dos serviços da AWS.

3. No terminal ou no prompt de comando, mude para o diretório que contém o arquivo `policy.json`.
4. Execute o comando `create-policy` do IAM, especificando um nome para a política e o arquivo `policy.json`.

```
aws iam create-policy --policy-document file://policy.json --policy-name MyPolicy
```

No comando anterior, substitua `MyPolicy` por um nome para a política.

Avance até [Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo usando a CLI da AWS \(p. 26\)](#).

## Etapa 2: Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo

Adicione políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 25\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 26\)](#).

### Note

Esta etapa discute como adicionar políticas gerenciadas pelo cliente apenas para grupos do IAM. Para adicionar conjuntos de permissões personalizados a grupos no AWS Single Sign-On (SSO), ignore esta etapa e siga as instruções em [Atribuir acesso a usuários](#) no Guia do usuário do AWS Single Sign-On.

## Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo usando o console

1. Com o console do IAM aberto do procedimento anterior, no painel de navegação do serviço, selecione Groups (Grupos).
2. Selecione o nome do grupo.
3. Na guia Permissions (Permissões), em Managed Policies (Políticas gerenciadas), selecione Attach Policy (Anexar política).
4. Na lista de nomes de políticas, selecione a caixa ao lado de cada política gerenciada pelo cliente que deseja anexar ao grupo. (Se não encontrar um nome de política específico na lista, digite o nome da política na caixa Filter (Filtrar) para exibi-la.)

5. Escolha Attach Policy.

## Adicionar políticas gerenciadas pelo cliente a um grupo usando a AWS CLI

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Execute o comando `attach-group-policy` do IAM, especificando o nome do grupo e o nome de recurso da Amazon (ARN) da política.

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyGroup --policy-arn arn:aws:iam::123456789012:policy/MyPolicy
```

No comando anterior, substitua `MyGroup` pelo nome do grupo. Substitua `123456789012` pelo ID da conta da AWS e substitua `MyPolicy` pelo nome da política gerenciada pelo cliente.

## Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente para equipes usando o AWS Cloud9

Veja a seguir alguns exemplos de políticas que podem ser usadas para restringir os tipos de ambientes que os usuários de um grupo podem criar em uma conta da AWS.

- [Impedir que os usuários de um grupo criem ambientes \(p. 26\)](#)
- [Impedir que os usuários de um grupo criem ambientes do EC2 \(p. 27\)](#)
- [Permitir que os usuários de um grupo criem ambientes do EC2 somente com tipos específicos de instâncias do Amazon EC2 \(p. 27\)](#)
- [Permitir que os usuários de um grupo criem apenas um único ambiente do EC2 por região da AWS \(p. 28\)](#)

## Impedir que os usuários de um grupo criem Ambientes

A seguinte política gerenciada pelo cliente, quando anexada a um grupo de usuários do AWS Cloud9, impede que esses usuários criem ambientes em uma conta da AWS. Isso é útil se deseja que um administrador do IAM em sua conta da AWS gerencie a criação de ambientes em vez de usuários em um grupo de usuários do AWS Cloud9.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Deny",  
            "Action": [  
                "cloud9>CreateEnvironmentEC2",  
                "cloud9>CreateEnvironmentSSH"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

```
        "Resource": "*"
    ]
}
```

Observe que a política gerenciada pelo cliente acima substitui explicitamente "Effect": "Allow" para "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2" e "cloud9:CreateEnvironmentSSH" em "Resource": "\*" na política gerenciada AWSCloud9User que já está anexada ao grupo de usuários do AWS Cloud9.

## Impedir que os usuários de um grupo criem Ambientes do EC2

A seguinte política gerenciada pelo cliente, quando anexada a um grupo de usuários do AWS Cloud9, impede que esses usuários criem Ambientes do EC2 em uma conta da AWS. Isso é útil se deseja que um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS gerencie a criação de Ambientes do EC2 em vez de usuários em um grupo de usuários do AWS Cloud9. Isso também assume que você não anexou uma política que impede que os usuários do grupo criem Ambientes SSH. Caso contrário, esses usuários não poderão criar ambientes.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Observe que a política gerenciada pelo cliente acima substitui explicitamente "Effect": "Allow" para "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2" em "Resource": "\*" na política gerenciada AWSCloud9User que já está anexada ao grupo de usuários do AWS Cloud9.

## Permitir que os usuários de um grupo criem Ambientes do EC2 somente com tipos específicos de instâncias do Amazon EC2

A seguinte política gerenciada pelo cliente, quando anexada a um grupo de usuários do AWS Cloud9, permite que esses usuários criem Ambientes do EC2 que usam apenas tipos de instância que começam com t2 em uma conta da AWS. Essa política também assume que você não anexou uma política que impede que os usuários do grupo criem Ambientes do EC2. Caso contrário, esses usuários não poderão criar Ambientes do EC2.

É possível substituir "t2.\*" na política a seguir por uma classe de instância diferente (por exemplo, "m4.\*"). Ou você pode restringir para várias classes de instância ou tipos de instância (por exemplo, [ "t2.\*", "m4.\*" ] ou [ "t2.micro", "m4.large" ]).

Para um grupo de usuários do AWS Cloud9, desanexe a política gerenciada AWSCloud9User do grupo e, em seguida, adicione a seguinte política gerenciada pelo cliente no lugar. (Se não desanexar a política gerenciada AWSCloud9User, a seguinte política gerenciada pelo cliente não terá nenhum efeito.)

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloud9:CreateEnvironmentEC2"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/*"
      ]
    }
  ]
}
```

```
"cloud9>CreateEnvironmentSSH",
"cloud9>ValidateEnvironmentName",
"cloud9>GetUserPublicKey",
"cloud9>UpdateUserSettings",
"cloud9> GetUserSettings",
"iam: GetUser",
"iam: ListUsers",
"ec2: DescribeVpcs",
"ec2: DescribeSubnets"
],
"Resource": "*"
},
{
"Effect": "Allow",
"Action": "cloud9>CreateEnvironmentEC2",
"Resource": "*",
"Condition": {
    "StringLike": {
        "cloud9:InstanceType": "t2.*"
    }
}
},
{
"Effect": "Allow",
"Action": [
    "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships"
],
"Resource": [
    "*"
],
"Condition": {
    "Null": {
        "cloud9:UserArn": "true",
        "cloud9:EnvironmentId": "true"
    }
}
},
{
"Effect": "Allow",
"Action": [
    "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
"Resource": "*",
"Condition": {
    "StringLike": {
        "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"
    }
}
}
]
```

Observe que a política gerenciada pelo cliente anterior também permite que esses usuários criem Ambientes SSH. Para impedir completamente que esses usuários criem Ambientes SSH, remova "cloud9>CreateEnvironmentSSH", da política gerenciada pelo cliente anterior.

## Permitir que os usuários de um grupo criem apenas um único Ambiente do EC2 por região da AWS

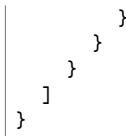
A seguinte política gerenciada pelo cliente, quando anexada a um grupo de usuários do AWS Cloud9, permite que cada um desses usuários crie no máximo um Ambiente do EC2 por região da AWS onde o AWS Cloud9 está disponível. Isso é feito ao restringir o nome do ambiente para um nome específico na região da AWS (neste exemplo, `my-demo-environment`).

### Note

O AWS Cloud9 não permite a restrição da criação de ambientes para regiões específicas da AWS. Também não permite a restrição do número total de ambientes que podem ser criados (além dos [limites de serviço \(p. 563\)](#) publicados).

Para um grupo de usuários do AWS Cloud9, desanexe a política gerenciada `AWSCloud9User` do grupo e, em seguida, adicione a seguinte política gerenciada pelo cliente no lugar. (Se não desanexar a política gerenciada `AWSCloud9User`, a seguinte política gerenciada pelo cliente não terá nenhum efeito.)

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9>CreateEnvironmentSSH",  
                "cloud9>ValidateEnvironmentName",  
                "cloud9 GetUserPublicKey",  
                "cloud9>UpdateUserSettings",  
                "cloud9> GetUserSettings",  
                "iam:GetUser",  
                "iam>ListUsers",  
                "ec2:DescribeVpcs",  
                "ec2:DescribeSubnets"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9>CreateEnvironmentEC2"  
            ],  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringEquals": {  
                    "cloud9>EnvironmentName": "my-demo-environment"  
                }  
            }  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9>DescribeEnvironmentMemberships"  
            ],  
            "Resource": [  
                "*"  
            ],  
            "Condition": {  
                "Null": {  
                    "cloud9>UserArn": "true",  
                    "cloud9>EnvironmentId": "true"  
                }  
            }  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "iam>CreateServiceLinkedRole"  
            ],  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringLike": {  
                    "iam>AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```



Observe que a política gerenciada pelo cliente anterior permite que esses usuários criem Ambientes SSH. Para impedir completamente que esses usuários criem Ambientes SSH, remova "cloud9:CreateEnvironmentSSH", da política gerenciada pelo cliente anterior.

Par obter exemplos adicionais, consulte os [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente \(p. 523\)](#) em [Controle de autenticação e acesso \(p. 515\)](#).

## Próximas etapas

Tarefa	Consulte este tópico
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, depois, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Como criar um Ambiente (p. 60)</a>
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40)</a> e <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

## Configuração de aluno individual para o AWS Cloud9

Este tópico explica como configurar para usar o AWS Cloud9 como um aluno quando você é o único usuário que usa a conta com a AWS. Para configurar o AWS Cloud9 para ser usado em qualquer outro padrão de uso, consulte [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para obter as instruções corretas. Para saber mais sobre o que qualifica um aluno, consulte [Quem pode ingressar no AWS Educate](#) no site Perguntas frequentes do AWS Educate.

- [Etapa 1: Criar uma conta com a AWS \(p. 30\)](#)
- [Etapa 2: Fazer login no Console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#)
- [Próximas etapas \(p. 34\)](#)

## Etapa 1: Criar uma conta com a AWS

Nesta etapa, você cria uma [Conta do AWS Educate Starter \(p. 31\)](#) ou uma [conta normal da AWS \(p. 31\)](#), que pode ser usada para acessar o AWS Cloud9.

Para uma conta do AWS Educate Starter, observe o seguinte:

- Você deve ser um aluno qualificado.
- Você não precisa de um cartão de crédito.
- Há algumas restrições sobre o uso da AWS na conta.

- A conta não está qualificada para o [Nível gratuito da AWS](#).
- Depois de graduado, você não pode mais continuar usando a conta.
- Você não pode vincular a conta a qualquer outra conta.
- Você não pode aplicar qualquer crédito promocional adicional da AWS à conta.
- Os recursos da AWS que você cria na conta deixarão de funcionar depois que todo o crédito promocional da AWS for usado.
- Se o crédito promocional da AWS for esgotado, a conta será desativada.
- Você não pode transformar a conta em uma conta normal da AWS.

Para obter mais informações, consulte [Qual é a diferença entre a conta da AWS e a conta do AWS Educate Starter](#) no site Perguntas frequentes do AWS Educate.

- [Criar uma conta do AWS Educate Starter \(p. 31\)](#)
- [Criar uma conta normal da AWS e solicitar o AWS Educate \(p. 31\)](#)

## Criar uma conta do AWS Educate Starter

Se você já tiver uma conta do AWS Educate Starter, avance para a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#).

1. Vá para o site Inscrever-se no AWS Educate, em <https://aws.amazon.com/education/awseducate/apply/>.
2. Escolha Apply for AWS Educate for Students (Inscrever-se no AWS Educate para alunos).
3. Na página Tell us about yourself (Conte-nos sobre você), siga as instruções na tela. Isso inclui o fornecimento de informações ao AWS Educate, como a instituição educacional que você frequenta e seu endereço de e-mail de aluno na instituição. Deixe o Promo Code (Código de promoção) em branco.
4. Conclua o desafio de segurança e escolha Next (Avançar).
5. Na página Choose one of the following (Escolha uma das opções a seguir), selecione Click here to select an AWS Educate Starter Account (Clique aqui para selecionar uma conta do AWS Educate Starter) e escolha Next (Avançar).
6. A AWS enviará um e-mail com o título Email Verification - AWS Educate Application (Verificação de e-mail - Inscrição no AWS Educate). Escolha o link no e-mail para confirmar seu endereço de e-mail, revise os termos e condições do programa AWS Educate e conclua o processo de inscrição.
7. Depois de concluir o processo de inscrição, a AWS enviará um e-mail com o título Thank You for Applying for AWS Educate (Obrigado por inscrever-se no AWS Educate). Esse e-mail inclui detalhes como, por exemplo, como verificar o status de sua inscrição e como entrar em contato com o suporte do AWS Educate com quaisquer perguntas.

Depois que o AWS Educate aprovar sua inscrição, a AWS enviará a você um e-mail com o título AWS Educate Application Approved (Inscrição no AWS Educate aprovada). Observe que o processo de aprovação pode levar um dia ou mais. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa aprovação.

8. Depois de receber o e-mail de aprovação, siga as instruções no e-mail para definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate e fazer login no Portal de aluno do AWS Educate. Depois de definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate, armazene-a em um local seguro.
9. Avance para a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#).

## Criar uma conta normal da AWS e solicitar o AWS Educate

Se você já tiver uma conta normal da AWS, avance para a etapa 6 neste procedimento para inscrever-se no AWS Educate.

1. Acesse <https://aws.amazon.com>.
  2. Selecione Sign In to the Console (Fazer login no console).
  3. Selecione Create a new AWS account (Criar uma nova conta da AWS).
  4. Conclua o processo seguindo as instruções na tela. Isso inclui fornecer seu endereço de e-mail e as informações de cartão de crédito para a AWS. Também é necessário usar o seu telefone para inserir um código fornecido pela AWS.
  5. Ao terminar de criar a conta, a AWS enviará um e-mail de confirmação. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa confirmação.
  6. Vá para o site Inscrever-se no AWS Educate, em <https://aws.amazon.com/education/awseducate/apply/>.
  7. Escolha Apply for AWS Educate for Students (Inscrever-se no AWS Educate para alunos).
  8. Na página Tell us about yourself (Conte-nos sobre você), siga as instruções na tela. Isso inclui o fornecimento de informações ao AWS Educate, como a instituição educacional que você frequenta e seu endereço de e-mail de aluno na instituição. Deixe o Promo Code (Código de promoção) em branco.
  9. Conclua o desafio de segurança e escolha Next (Avançar).
- 10Na página Choose one of the following (Escolha uma das opções a seguir), selecione Click here to enter an AWS Account ID (Clique aqui para inserir um ID de conta da AWS).
- 11Na caixa ao lado de Click here to enter an AWS Account ID (Clique aqui para inserir um ID de conta da AWS), insira o ID da conta da AWS e escolha Next (Avançar). (Para obter seu ID de conta da AWS, consulte [Encontrar seu ID de conta da AWS](#) na Referência geral do Amazon Web Services.)
- 12A AWS enviará um e-mail com o título Email Verification - AWS Educate Application (Verificação de e-mail - Inscrição no AWS Educate). Escolha o link no e-mail para confirmar seu endereço de e-mail, revise os termos e condições do programa AWS Educate e conclua o processo de inscrição.
- 13Depois de concluir o processo de inscrição, a AWS enviará um e-mail com o título Thank You for Applying for AWS Educate (Obrigado por inscrever-se no AWS Educate). Esse e-mail inclui detalhes como, por exemplo, como verificar o status de sua inscrição e como entrar em contato com o suporte do AWS Educate com quaisquer perguntas.

Depois que o AWS Educate aprovar sua inscrição, a AWS enviará a você um e-mail com o título AWS Educate Application Approved (Inscrição no AWS Educate aprovada). Observe que o processo de aprovação pode levar um dia ou mais. Você pode começar a usar o AWS Cloud9 sem esperar por essa aprovação. Para isso, avance para a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#).

- 14Depois de receber o e-mail de aprovação, siga as instruções no e-mail para definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate e fazer login no Portal de aluno do AWS Educate. Depois de definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate, armazene-a em um local seguro.

- 15O e-mail de aprovação contém informações sobre o crédito promocional da AWS que você pode aplicar a sua conta da AWS. O crédito promocional da AWS pode ajudar a compensar o custo do uso dos serviços qualificados da AWS, alguns dos quais podem ser usados pelo AWS Cloud9 ou com ele. Para aplicar o crédito promocional da AWS a sua conta da AWS, faça o seguinte:

- a. Com o Portal do aluno do AWS Educate aberto, escolha Fazer login no console.

#### Note

Para retornar ao Portal do aluno do AWS Educate, acesse o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>. Insira o endereço de e-mail e a senha usados na primeira vez que você fez login no Portal do aluno do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).

- b. Digite o endereço de e-mail da conta da AWS e escolha Next (Avançar).

#### Note

Se um endereço de e-mail já estiver exibido e estiver incorreto, escolha Sign in to a different account (Fazer login em outra conta). Insira o endereço de e-mail correto e escolha Next (Avançar).

- c. Insira a senha da conta da AWS e escolha Sign in (Fazer login).

### Important

Digite a senha da conta da AWS, não sua senha do Portal do aluno do AWS Educate.

- d. Na barra de navegação da AWS, escolha seu endereço de e-mail ou nome de exibição e escolha My Account (Minha conta).
- e. Escolha Credits (Créditos).
- f. Em Promo Code (Código de promoção), insira o Credit Code (Código de crédito) do e-mail de aprovação.
- g. Conclua a Security Check (Verificação de segurança) e escolha Redeem (Resgatar).
- h. Para ver a lista de serviços da AWS qualificados para esse crédito, escolha See complete list (Ver lista completa).

### Note

O AWS Cloud9 não está na lista de serviços qualificados da AWS, porque não há cobrança adicional para o AWS Cloud9. Em vez disso, a AWS aplicará automaticamente esse crédito ao uso de serviços da AWS qualificados, alguns dos quais podem ser usados pelo AWS Cloud9 ou com ele. Para obter mais informações, consulte a [Definição de preço do AWS Cloud9](#).

## Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9

Agora você está pronto para usar uma [Conta do AWS Educate Starter \(p. 33\)](#) ou uma [conta normal da AWS \(p. 33\)](#) para fazer login no console do AWS Cloud9 e começar a usar o AWS Cloud9.

- [Usar uma conta do AWS Educate Starter para fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#)
- [Usar uma conta normal da AWS para fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#)

### Usar uma conta do AWS Educate Starter para fazer login no console do AWS Cloud9

1. Vá para o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>.
2. Insira o endereço de e-mail e a senha que você usou para fazer login no Portal de aluno do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).
3. Escolha AWS Account (Conta da AWS).
4. Escolha Go to your AWS Educate Starter Account (Acessar sua conta do AWS Educate Starter).
5. Escolha AWS Console (Console AWS).
6. Faça uma das coisas a seguir:
  - Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
  - Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
  - Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
  - Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

Agora você pode começar a usar o AWS Cloud9. Avance para [Next Steps \(Próximas etapas\) \(p. 34\)](#).

### Usar uma conta normal da AWS para fazer login no console do AWS Cloud9

1. Faça uma das coisas a seguir:

- Abra o console do AWS Cloud9 em <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Vá para o site de login de membro do AWS Educate, em <https://aws.amazon.com/education/awseducate/members/>, e escolha Sign In to the Console (Fazer login no console). (Não escolha Students Login Here (Alunos fazem login aqui).)
2. Digite o endereço de e-mail da conta da AWS e escolha Next (Avançar).

**Note**

Se um endereço de e-mail já estiver exibido e estiver incorreto, escolha Sign in to a different account (Fazer login em outra conta). Insira o endereço de e-mail correto e escolha Next (Avançar).

3. Insira a senha da conta da AWS e escolha Sign in (Fazer login).

**Important**

Insira a senha da conta da AWS, não sua senha do Portal do aluno do AWS Educate.

4. Se o Console de gerenciamento da AWS for exibido, em vez do console do AWS Cloud9, proceda de uma das seguintes formas:

- Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
- Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
- Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
- Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

Agora você pode começar a usar o AWS Cloud9.

**Important**

Embora você possa fazer login no console do AWS Cloud9 com o endereço de e-mail e a senha usados ao criar a conta da AWS (chamamos essa conta da AWS de usuário root), essa não é uma prática recomendada de segurança da AWS. No futuro, recomendamos fazer login no console do AWS Cloud9 como um usuário administrador no AWS Identity and Access Management (IAM) em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Criar os primeiros usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM e [Tarefas da AWS que exigem credenciais de usuário raiz da conta da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

## Próximas etapas

Tarefa de aprendizado	Consulte este tópico
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40)</a> e <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>

Tarefa mais avançada	Consulte este tópico
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Criar um ambiente (p. 60)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

# Configuração de sala de aula para o AWS Cloud9

Este tópico explica como um educador pode configurar para os alunos usarem o AWS Cloud9 em uma sala de aula virtual. Para configurar o AWS Cloud9 para ser usado em qualquer outro padrão de uso, consulte [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para obter as instruções corretas. Para saber mais sobre quem se qualifica como um educador, consulte [Quem pode ingressar no AWS Educate](#) no site Perguntas frequentes do AWS Educate.

- [Etapa 1: Criar uma conta da AWS e inscrever-se no AWS Educate \(p. 35\)](#)
- [Etapa 2: Configurar a sala de aula virtual para o AWS Cloud9 \(p. 37\)](#)
- [Etapa 3: Entrar na sala de aula virtual \(p. 37\)](#)
- [Próximas etapas \(p. 39\)](#)

## Etapa 1: Criar uma conta da AWS e inscrever-se no AWS Educate

Nesta etapa, você cria uma conta da AWS e inscreve-se no AWS Educate. Durante o processo de inscrição, você fornece o ID da conta da AWS ao AWS Educate.

Se você já tiver uma conta da AWS, avance para a etapa 6 deste procedimento para inscrever-se no AWS Educate. Se você não tiver certeza de que seu departamento ou instituição já tem uma conta da AWS para você, ou se você deve criar uma nova por conta própria, verifique com o administrador de conta da AWS de seu departamento ou instituição.

Se você já for membro do AWS Educate, avance para a [Etapa 2: Configurar a sala de aula virtual para o AWS Cloud9 \(p. 37\)](#).

1. Acesse <https://aws.amazon.com>.
2. Selecione Sign In to the Console (Fazer login no console).
3. Selecione Create a new AWS account (Criar uma nova conta da AWS).
4. Conclua o processo seguindo as instruções na tela. Isso inclui fornecer seu endereço de e-mail e as informações de cartão de crédito para a AWS. Também é necessário usar o seu telefone para inserir um código fornecido pela AWS.

Depois que a criação da conta for concluída, a AWS enviará um e-mail de confirmação a você. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa confirmação.

5. Vá para o site Inscrever-se no AWS Educate, em <https://aws.amazon.com/education/awseducate/apply/>.
6. Escolha Apply for AWS Educate for Educators (Inscrever-se no AWS Educate para educadores).
7. Na página Tell us about yourself (Conte-nos sobre você), siga as instruções na tela. Isso inclui o fornecimento de informações ao AWS Educate, como a instituição de ensino para a qual você trabalha e seu endereço de e-mail nessa instituição. Deixe o Promo Code (Código de promoção) em branco.
8. Conclua o desafio de segurança e escolha Next (Avançar).
9. Na página Choose one of the following (Escolha uma das opções a seguir), selecione Click here to enter an AWS Account ID (Clique aqui para inserir um ID de conta da AWS) e escolha Next (Avançar).
10. Na caixa ao lado de Click here to enter an AWS Account ID (Clique aqui para inserir um ID de conta da AWS), insira o ID da conta da AWS e escolha Next (Avançar). (Para obter seu ID de conta da AWS, consulte [Encontrar seu ID de conta da AWS](#) na Referência geral do Amazon Web Services.)
11. A AWS enviará um e-mail com o título Email Verification - AWS Educate Application (Verificação de e-mail - Inscrição no AWS Educate). Escolha o link no e-mail para confirmar seu endereço de e-mail, revise os termos e condições do programa AWS Educate e conclua o processo de inscrição.

12Depois de concluir o processo de inscrição, a AWS enviará um e-mail com o título Thank You for Applying for AWS Educate (Obrigado por inscrever-se no AWS Educate). Esse e-mail inclui detalhes como, por exemplo, como verificar o status de sua inscrição e como entrar em contato com o suporte do AWS Educate com quaisquer perguntas.

Depois que o AWS Educate aprovar sua inscrição, a AWS enviará a você um e-mail com o título AWS Educate Application Approved (Inscrição no AWS Educate aprovada). Observe que o processo de aprovação pode levar alguns dias. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa aprovação.

Depois de receber o e-mail de aprovação, siga as instruções no e-mail para definir sua senha do Portal de colaboração de educador (ECP - Educator Collaboration Portal) do AWS Educate (ECP) e fazer login no ECP do AWS Educate. Depois de definir sua senha do ECP do AWS Educate, armazene-a em um local seguro. O e-mail de aprovação contém informações sobre o crédito promocional da AWS que você pode aplicar a sua conta da AWS. O crédito promocional da AWS pode ajudar a compensar o custo de seu uso individual de serviços da AWS qualificados, alguns dos quais podem ser usados pelo AWS Cloud9 ou com ele. Para aplicar o crédito promocional da AWS a sua conta da AWS, faça o seguinte:

- a. Com o ECP do AWS Educate já aberto, escolha AWS Account (Conta da AWS).

Note

Para retornar para o ECP do AWS Educate, vá para o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>. Insira o endereço de e-mail e a senha que você usou na primeira vez que fez login no ECP do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).

- b. Na barra de navegação da AWS, escolha My Account, Billing & Cost Management (Minha conta, gerenciamento de faturamento e custos).
- c. Digite o endereço de e-mail da conta da AWS e escolha Next (Avançar).

Note

Se um endereço de e-mail já estiver exibido e estiver incorreto, escolha Sign in to a different account (Fazer login em outra conta). Insira o endereço de e-mail correto e escolha Next (Avançar).

- d. Insira a senha da conta da AWS e escolha Sign in (Fazer login).

Important

Insira a senha da conta da AWS, não sua senha do ECP do AWS Educate.

- e. Escolha Credits (Créditos).
- f. Em Promo Code (Código de promoção), insira o Credit Code (Código de crédito) do e-mail de aprovação.
- g. Conclua a Security Check (Verificação de segurança) e escolha Redeem (Resgatar).
- h. Para ver a lista de serviços da AWS qualificados para esse crédito, escolha See complete list (Ver lista completa).

Note

O AWS Cloud9 não está na lista de serviços da AWS qualificados, pois não há cobrança adicional para o AWS Cloud9. Em vez disso, a AWS aplicará automaticamente esse crédito ao uso de serviços da AWS qualificados, alguns dos quais podem ser usados pelo AWS Cloud9 ou com ele. Para obter mais informações, consulte a [Definição de preço do AWS Cloud9](#).

## Etapa 2: Configurar a sala de aula virtual para o AWS Cloud9

Nesta etapa, você usa o Portal de colaboração de educador (ECP) do AWS Educate para configurar uma sala de aula virtual para seus alunos usarem o AWS Cloud9.

1. Com o ECP do AWS Educate já aberto, escolha Classrooms & Credits (Salas de aula e créditos).

### Note

Para abrir ou retornar para o ECP do AWS Educate, vá para o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>. Insira o endereço de e-mail e a senha que você usou na primeira vez que fez login no ECP do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).

2. Escolha Request or go to an AWS Educate Classroom (Solicitar ou acessar uma sala de aula do AWS Educate).
3. Em Select Classroom Template (Selecionar modelo de sala de aula), escolha o bloco Cloud9.
4. Em Enter Classroom Details (Inserir detalhes da sala de aula), escolha Next (Avançar).
5. Forneça informações sobre a aula, como as datas de início e término das aulas e o número estimado de alunos.
6. Em Credit Amount Requested Per Student (Valor do crédito solicitado por aluno), insira a quantidade de crédito promocional da AWS que você deseja que cada aluno tenha disponível para usar na aula. Se você solicitar mais do que o crédito promocional máximo padrão da AWS por aluno, forneça detalhes adicionais para oferecer suporte a sua solicitação.
7. Em Upload a List of Email Addresses (Fazer upload de uma lista de endereços de e-mail), escolha Next (Avançar).
8. Siga as instruções na tela para fazer download do modelo de upload de endereços de e-mail, preencha o modelo e faça upload do modelo concluído.
9. Depois de fazer upload do modelo concluído, escolha Submit (Enviar).

Depois que o AWS Educate aprovar sua inscrição, a AWS enviará a você um e-mail com o título Your AWS Educate Classroom has been created (Sua sala de aula do AWS Educate foi criada). Observe que o processo de aprovação pode levar alguns dias. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa aprovação. Depois de receber o e-mail de aprovação, o AWS Educate começará a enviar convites por e-mail a cada um dos endereços de e-mail que você forneceu anteriormente na etapa 8 deste procedimento.

## Etapa 3: Entrar na sala de aula virtual

Depois de concluir as etapas anteriores deste tópico, você e seus alunos estarão prontos para entrar na sua sala de aula virtual e começar a usar o AWS Cloud9.

- Entrar em uma sala de aula virtual como aluno (p. 37)
- Retornar a uma sala de aula virtual como aluno (p. 38)
- Entrar em uma sala de aula virtual como instrutor (p. 39)

### Entrar em uma sala de aula virtual como aluno

1. O AWS Educate enviará um e-mail com o título Your AWS Educate Application (Sua inscrição no AWS Educate). Nesse e-mail, escolha o link para concluir o processo de inscrição no AWS Educate e aceitar a sala de aula virtual de instrutor.

2. Na página Tell us about yourself (Conte-nos sobre você), siga as instruções na tela. Isso inclui o fornecimento de informações ao AWS Educate, como a cidade onde sua instituição educacional está localizada e quando você espera se graduar. Deixe o Promo Code (Código de promoção) em branco.
3. Conclua o desafio de segurança e escolha Next (Avançar).
4. Na página Choose one of the following (Escolha uma das opções a seguir), selecione Click here to select an AWS Educate Starter Account (Clique aqui para selecionar uma conta do AWS Educate Starter) e escolha Next (Avançar).
5. A AWS enviará um e-mail com o título Email Verification - AWS Educate Application (Verificação de e-mail - Inscrição no AWS Educate). Escolha o link no e-mail para confirmar seu endereço de e-mail, revise os termos e condições do programa AWS Educate e conclua o processo de inscrição.
6. Depois de concluir o processo de inscrição, a AWS enviará um e-mail com o título Thank You for Applying for AWS Educate (Obrigado por inscrever-se no AWS Educate). Esse e-mail inclui detalhes como, por exemplo, como entrar em contato com o suporte do AWS Educate com quaisquer perguntas.

Depois que o AWS Educate aprovar sua inscrição, a AWS enviará a você um e-mail com o título AWS Educate Application Approved (Inscrição no AWS Educate aprovada). Observe que o processo de aprovação pode levar um dia ou mais. Não avance para a próxima etapa deste procedimento antes de receber essa aprovação.

Ao receber o e-mail de aprovação, siga as instruções no e-mail para definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate e fazer login no Portal de aluno do AWS Educate. Depois de definir sua senha do Portal de aluno do AWS Educate, armazene-a em um local seguro.

7. Com o Portal de aluno do AWS Educate aberto, escolha My Classrooms (Minhas salas de aula).
8. Ao lado do nome do curso que você deseja entrar, escolha Go to classroom (Acessar a sala de aula).
9. Escolha Continue.
10. Se forem exibidos quaisquer termos e condições, leia-os e escolha I Agree (Aceito).
11. Escolha AWS Console (Console AWS).
12. Faça uma das coisas a seguir:
  - Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
  - Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
  - Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
  - Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

Agora você pode começar a usar o AWS Cloud9. Avance para [Next Steps \(Próximas etapas\) \(p. 34\)](#).

## Retornar a uma sala de aula virtual como aluno

1. Vá para o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>.
2. Insira o endereço de e-mail e a senha que você usou para fazer login no Portal de aluno do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).
3. Escolha My Classrooms (Minhas salas de aula).
4. Ao lado do nome do curso ao qual você deseja retornar, escolha Go to classroom (Acessar a sala de aula).
5. Escolha Continue.
6. Escolha AWS Console (Console AWS).
7. Faça uma das coisas a seguir:
  - Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
  - Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
  - Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
  - Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

Agora você pode continuar a usar o AWS Cloud9. Avance para [Next Steps \(Próximas etapas\) \(p. 34\)](#).

## Entrar em uma sala de aula virtual como instrutor

1. Com o ECP do AWS Educate já aberto, escolha Classrooms & Credits (Salas de aula e créditos).

### Note

Para retornar para o ECP do AWS Educate, vá para o site de login do AWS Educate, em <https://www.awseducate.com/signin/>. Insira o endereço de e-mail e a senha que você usou na primeira vez que fez login no ECP do AWS Educate e escolha Sign In (Fazer login).

2. Escolha Request or go to an AWS Educate Classroom (Solicitar ou acessar uma sala de aula do AWS Educate).
3. Escolha Go to my classrooms (Acessar minhas salas de aula).
4. Ao lado do nome do curso, escolha Go to classroom (Acessar a sala de aula).
5. Escolha Continue.
6. Se forem exibidos quaisquer termos e condições, leia-os e escolha I Agree (Aceito).
7. Se o nome de seu curso não for exibido, na barra de navegação do site, escolha My Classes (Minhas aulas) e escolha o nome do curso.
8. Para começar ou continuar a usar o AWS Cloud9, na lista Select Student (Selecionar aluno) relativa ao nome do curso, escolha o endereço de e-mail do instrutor.
9. Em View (Visualizar), escolha Workarea (Área de trabalho).
10. Escolha AWS Console (Console AWS).
11. Faça uma das coisas a seguir:
  - Escolha Cloud9, se ele já estiver exibido.
  - Expanda All services (Todos os serviços) e escolha Cloud9.
  - Na caixa Find services (Encontrar serviços), digite Cloud9 e pressione Enter.
  - Na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços) e escolha Cloud9.

## Próximas etapas

Tarefa de aprendizado	Consulte este tópico
Aprenda a usar o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40)</a> e <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>

Tarefa mais avançada	Consulte este tópico
Crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e, em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código no seu novo ambiente.	<a href="#">Criar um ambiente (p. 60)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>

# Conceitos básicos: Tutoriais básicos para o AWS Cloud9

Você está começando no AWS Cloud9? Se você ainda não tiver feito isso, consulte as informações gerais sobre o AWS Cloud9 em [O que é o AWS Cloud9 \(p. 1\)](#).

Nos tutoriais a seguir, crie um ambiente no AWS Cloud9 e use esse ambiente para criar um aplicativo simples. Ambos os tutoriais têm os mesmos resultados e entrada, mas um usa o console do AWS Cloud9 e o outro usa a [AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#). É possível optar por executar um ou ambos.

Ao concluir esses tutoriais, você poderá saber mais sobre o IDE do AWS Cloud9 em [Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE \(p. 108\)](#).

## Tópicos

- [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(console\) \(p. 40\)](#)
- [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(CLI\) \(p. 50\)](#)

## Tutorial: Olá, AWS Cloud9 (console)

Este tutorial fornece uma primeira visão do AWS Cloud9. Ele usa o console do AWS Cloud9, que permite executar as etapas do tutorial em uma interface gráfica de usuário, em vez de [uma ferramenta da linha de comando \(p. 50\)](#).

Neste tutorial, você configura um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e usa o AWS Cloud9 IDE para codificar, executar e depurar seu primeiro aplicativo.

Este tutorial deve levar aproximadamente uma hora.

### Warning

A conclusão deste tutorial pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças pelo Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Pré-requisitos

Para concluir este tutorial com êxito, primeiro é necessário concluir as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#).

## Etapas

- [Etapa 1: Criar um Ambiente \(p. 41\)](#)
- [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 43\)](#)
- [Etapa 3: Limpar \(p. 47\)](#)

- Informações relacionadas (p. 49)

## Etapa 1: Criar um Ambiente

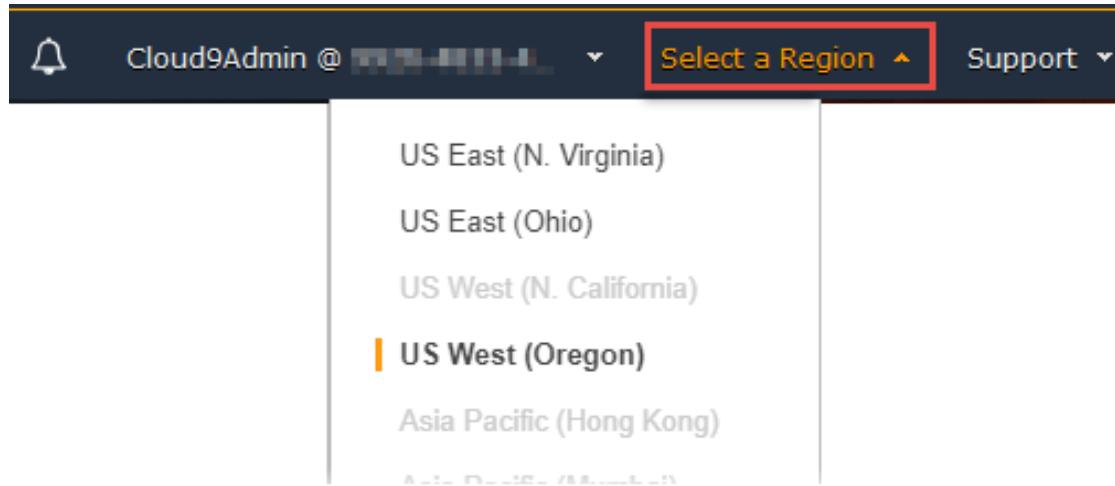
(Primeira etapa de [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(console\) \(p. 40\)](#))

Nesta etapa, use o console do AWS Cloud9 para criar e, depois, abrir um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

No AWS Cloud9, um ambiente de desenvolvimento (ou apenas ambiente) é um local para armazenar os arquivos do projeto de desenvolvimento e executar as ferramentas para desenvolver seus aplicativos. Neste tutorial, crie um tipo especial de ambiente chamado de Ambiente do EC2 e trabalhe com os arquivos e ferramentas nesse ambiente.

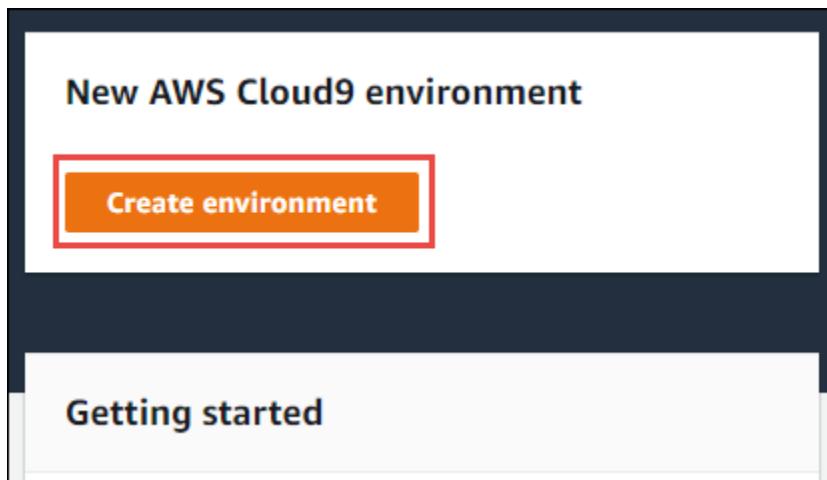
### Criar um Ambiente do EC2 com o console

1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa sua conta da AWS ou se for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o Logon único da AWS (AWS SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) no Cadastro de estudante individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Depois de fazer login no console do AWS Cloud9, na barra de navegação superior, escolha uma região da AWS na qual criar o ambiente. Para obter uma lista das regiões da AWS disponíveis, consulte [AWS Cloud9](#) no AWS General Reference.



3. Selecione o botão grande Create ambiente (Criar ambiente) em um dos locais mostrados a seguir.

Se você ainda não tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será exibido em uma página de boas-vindas.



Se você já tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será mostrado da forma indicada a seguir.



4. Na página Name ambiente (Nomear ambiente), em Name (Nome), insira um nome para o ambiente. Para este tutorial, use `my-demo-ambiente`.
5. Em Description (Descrição), insira algo sobre seu ambiente. Para este tutorial, use `This environment is for the AWS Cloud9 tutorial`.
6. Escolha Próxima etapa.
7. Na página Configure settings (Definir configurações), para Ambiente type (Tipo de Ambiente), escolha `Create a new instance for ambiente (EC2)` (`Criar uma nova instância para ambiente (EC2)`).

**Warning**

A escolha de `Create a new instance for ambiente (EC2)` (`Criar uma nova instância para o ambiente (EC2)`) pode gerar cobranças em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

8. Em Instance type (Tipo de instância), mantenha a escolha padrão. Essa opção possui uma quantidade relativamente baixa de RAM e vCPUs, o que é suficiente para esse tutorial.

**Warning**

A escolha de tipos de instância com mais RAM e vCPUs pode gerar cobranças adicionais em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

9. Em Platform (Plataforma), escolha o tipo de instância do Amazon EC2 que você deseja: Amazon Linux ou Ubuntu. O AWS Cloud9 cria a instância e conecta o ambiente a ela.
10. Escolha um valor para Cost-saving setting (Configuração de economia de custos). Quando todas as instâncias de navegador da web conectadas ao IDE do ambiente forem fechadas, o AWS Cloud9 aguarda essa quantidade de tempo e encerra a instância do Amazon EC2 para o ambiente.

**Warning**

A escolha de um período maior pode gerar cobranças maiores em sua conta da AWS.

11. Expanda Network settings (advanced) (Configurações de rede [avançado]).

O AWS Cloud9 usa a Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) para se comunicar com a instância do Amazon EC2 recém-criada. Para este tutorial, recomendamos que você não altere as configurações padrão pré-selecionadas. Com as configurações padrão, o AWS Cloud9 tenta usar automaticamente a VPC padrão com sua única sub-rede na mesma conta da AWS e Região da AWS do novo ambiente.

Encontre mais informações sobre as opções da Amazon VPC em [Criar um Ambiente do EC2 com o console \(p. 61\)](#) (etapa 12) e em [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).

12. Escolha Próxima etapa.
13. Na página Review (Revisar), selecione Create environment (Criar ambiente). Aguarde enquanto o AWS Cloud9 cria o ambiente. Isso pode levar vários minutos.

Depois que o AWS Cloud9 cria o ambiente, ele exibe o AWS Cloud9 IDE para o ambiente.

Se o AWS Cloud9 não exibir o IDE depois de pelo menos cinco minutos, pode haver um problema com o navegador da web, com as permissões de acesso da AWS, com a instância ou com a nuvem privada virtual (VPC) associada. Para obter as possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#) em Solução de problemas.

## Próxima etapa

[Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 43\)](#)

## Etapa 2: Tour básico pelo IDE

(Etapa anterior: [Etapa 1: Criar um Ambiente \(p. 41\)](#))

Esta parte do tutorial apresenta algumas das maneiras como é possível usar o IDE do AWS Cloud9 para criar e testar aplicativos.

- É possível usar uma janela do editor para criar e editar código.
- É possível usar uma janela do terminal ou uma janela Run Configuration (Configuração de execução) para executar seu código sem depurá-lo.
- Use a janela Debugger (Depurador) para depurar o código.

Você executará essas três tarefas usando o mecanismo Node.js e JavaScript. Consulte [Tutoriais e amostras \(p. 345\)](#) para ver outras linguagens de programação.

### Tópicos

- [Preparar seu ambiente \(p. 43\)](#)
- [Escrever alguns códigos \(p. 44\)](#)
- [Executar o código \(p. 44\)](#)
- [Depurar o código \(p. 45\)](#)
- [Próxima etapa \(p. 47\)](#)

## Preparar seu ambiente

A maioria das ferramentas necessárias para executar e depurar o código JavaScript já está instalada para você. No entanto, é necessário um pacote Node.js adicional para este tutorial. Instale-o da maneira indicada a seguir.

1. Na barra de menus (na parte superior do AWS Cloud9 IDE), selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal) (ou use uma janela de terminal existente).
2. Na janela do terminal (uma das guias na parte inferior do IDE), insira o indicado a seguir.

```
npm install readline-sync
```

Verifique se o resultado é semelhante ao indicado a seguir.

```
+ readline-sync@1.4.10
added 1 package from 1 contributor and audited 5 packages in 0.565s
found 0 vulnerabilities
```

## Escrever alguns códigos

Comece escrevendo alguns códigos.

1. Na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo).
2. Adicione o JavaScript a seguir ao novo arquivo.

```
var readline = require('readline-sync');
var i = 10;
var input;

console.log("Hello Cloud9!");
console.log("i is " + i);

do {
    input = readline.question("Enter a number (or 'q' to quit): ");
    if (input === 'q') {
        console.log('OK, exiting.')
    }
    else{
        i += Number(input);
        console.log("i is now " + i);
    }
} while (input != 'q');

console.log("Goodbye!");
```

3. Selecione File (Arquivo), Save (Salvar) e salve o arquivo como hello-cloud9.js.

## Executar o código

Depois, é possível executar o código.

Dependendo da linguagem de programação que está sendo usada, pode haver várias maneiras de executar o código. Para este tutorial, estamos usando JavaScript, que é possível executar usando uma janela do terminal ou uma janela Run Configuration (Configuração de execução).

Como executar o código usando uma janela de configuração de execução

1. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na nova janela Run Configuration (Configuração de execução) (uma das guias na parte inferior do IDE), insira hello-cloud9.js no campo Command (Comando) e selecione Run (Executar).
3. Certifique-se de que o prompt Run Configuration (Configuração de execução) esteja ativo e interaja com o aplicativo inserindo um número no prompt.
4. Visualize a saída do código na janela Run Configuration (Configuração de execução). Ela deve ser semelhante à indicada a seguir.

```
bash - "ip-172-31x" hello-cloud9.js - x +  
Run Command: hello-cloud9.js  
  
Debugger listening on ...  
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector  
Debugger attached.  
Hello Cloud9!  
i is 10  
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←  
i is now 15  
Enter a number (or 'q' to quit): q ←  
OK, exiting.  
Goodbye!  
Waiting for the debugger to disconnect...  
  
Process exited with code: 0
```

Como executar o código usando uma janela do terminal

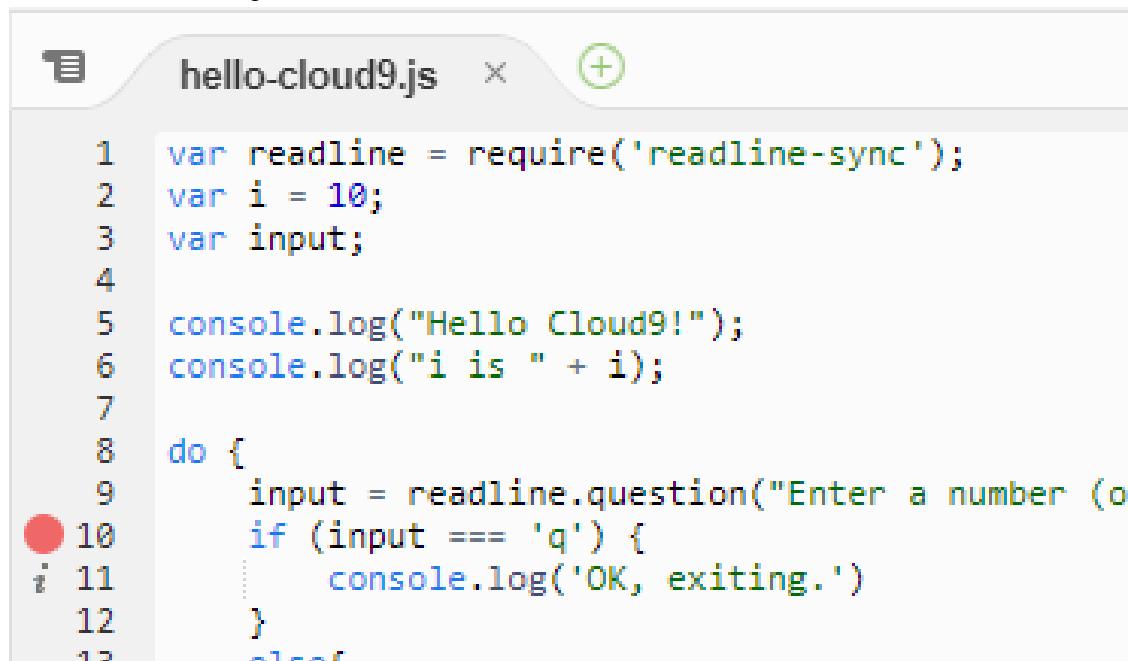
1. Vá para a janela do terminal usada anteriormente (ou abra uma nova).
2. Na janela do terminal, insira ls no prompt do terminal e verifique se o arquivo de código está na lista de arquivos.
3. Insira node hello-cloud9.js no prompt para iniciar o aplicativo.
4. Interaja com o aplicativo inserindo um número no prompt.
5. Visualize a saída do código na janela do terminal. Ela deve ser semelhante à indicada a seguir.

```
node - "ip-172-31x" hello-cloud9.js - ! x +  
Admin:~/environment $ node hello-cloud9.js  
Hello Cloud9!  
i is 10  
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←  
i is now 15  
Enter a number (or 'q' to quit): q ←  
OK, exiting.  
Goodbye!  
Admin:~/environment $
```

## Depurar o código

Por fim, é possível depurar o código usando a janela Debugger (Depurador).

1. Adicione um ponto de interrupção ao código na linha 10 (`if (input === 'q')`) escolhendo a margem ao lado da linha 10. Um círculo vermelho é exibido ao lado desse número de linha, da maneira indicada a seguir.



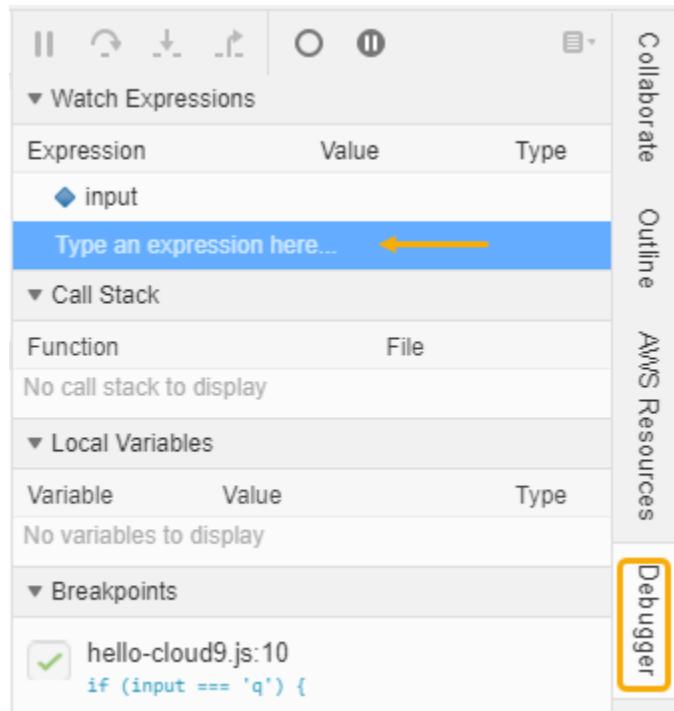
The screenshot shows a code editor window titled "hello-cloud9.js". The code is as follows:

```
1 var readline = require('readline-sync');
2 var i = 10;
3 var input;
4
5 console.log("Hello Cloud9!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 do {
9     input = readline.question("Enter a number (o
10    if (input === 'q') {
11        console.log('OK, exiting.')
12    }
13 }
```

A red circle is placed at the margin of line 10, indicating a breakpoint has been set.

2. Abra a janela Debugger (Depurador) selecionando o botão Debugger (Depurador) no lado direito do IDE. Como alternativa, selecione Window (Janela),Debugger (Depurador) na barra de menus.

Depois, coloque um alerta na variável `input` selecionando Type an expression here (Digite uma expressão aqui) na seção Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador).



3. Vá para a janela Run Configuration (Configuração de execução) usada anteriormente para executar o código. Escolha Run (Executar).

Como alternativa, é possível abrir uma nova janela Run Configuration (Configuração de execução) e começar a executar o código selecionando Run (Executar), Run With (Executar com), Node.js, na barra de menus.

4. Insira um número no prompt Run Configuration (Configuração de execução) e verifique se o código é pausado na linha 10. A janela Debugger (Depurador) mostra o valor inserido em Watch Expressions (Expressões de observação).

```
hello-cloud9.js x +  
1 var readline = require('readline-sync');  
2 var i = 10;  
3 var input;  
4  
5 console.log("Hello Cloud9!");  
6 console.log("i is " + i);  
7  
8 do {  
9     input = readline.question("Enter a number (or 'q' to quit): ");  
10    if (input === 'q') {  
11        console.log('OK, exiting.')  
12    }  
13    else{  
14        i += Number(input);  
15        console.log("i is now " + i);  
16    }  
17 } while (input != 'q');  
18  
19 console.log("Goodbye!");
```

Expression	Value	Type
input	"5"	string

Watch Expressions  
Type an expression here...  
Call Stack  
Function File  
(anonymous) hello-cloud9.js :10:5  
Module\_compile internal/modules/cj...  
Module\_extensions.js internal/modules/cj...  
Module\_load internal/modules/cj...  
tryModuleLoad internal/modules/cj...  
Module\_load internal/modules/cj...  
Module.runMain internal/modules/cj...  
internal/functions/internal/functions

5. Na janela Debugger (Depurador), selecione Resume (Retomar), que é o ícone de seta azul destacado na captura de tela anterior.  
6. Selecione Stop (Interromper) na janela Run Configuration (Configuração de execução) para interromper o depurador.

```
bash - "ip-172-31×" bash - "ip-172-31×" hello-cloud9.js - | ↵  
Stop Command: hello-cloud9.js  
  
Debugger listening on [REDACTED]  
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector  
Debugger attached.  
Hello Cloud9!  
i is 10  
Enter a number (or 'q' to quit): 5  
i is now 15  
Enter a number (or 'q' to quit):
```

## Próxima etapa

[Etapa 3: Limpar \(p. 47\)](#)

## Etapa 3: Limpar

(Etapa anterior: [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 43\)](#))

Para evitar cobranças contínuas na conta da AWS relacionadas a esse tutorial, exclua o ambiente.

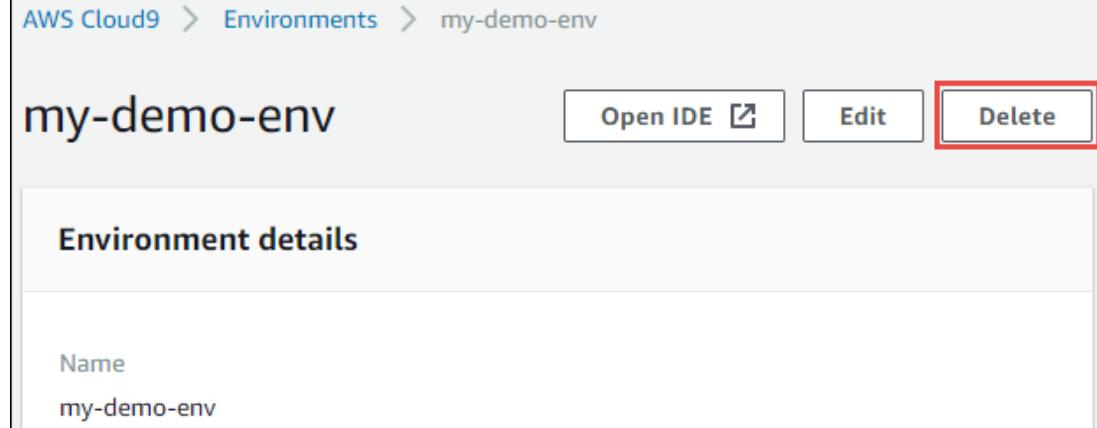
Warning

A exclusão de um ambiente não pode ser desfeita.

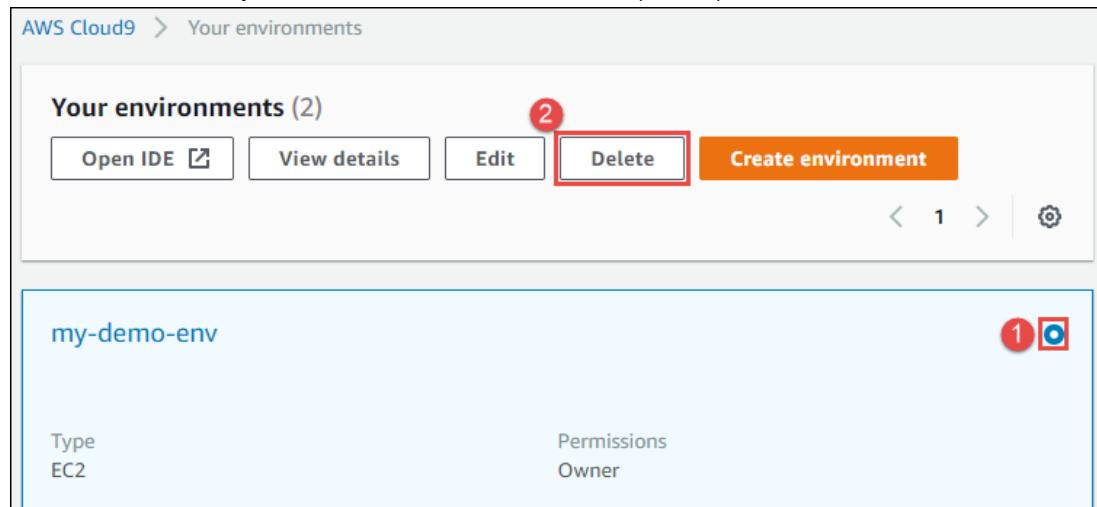
## Excluir o Ambiente usando o console do AWS Cloud9

1. Para abrir o painel, na barra de menus no IDE selecione AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (Acessar o painel), como mostrado a seguir.
2. Faça uma das coisas a seguir:

- Escolha o título no cartão my-demo-ambiente e escolha Delete (Excluir).



- Selecione o cartão my-demo-ambiente e, escolha Delete (Excluir).



3. Na caixa de diálogo Delete (Excluir), insira Delete e selecione Delete (Excluir). A operação de exclusão levará alguns minutos.

### Note

Se você seguiu exatamente este tutorial, o ambiente era um Ambiente do EC2 e AWS Cloud9 também encerra a instância do Amazon EC2 que estava conectada a esse ambiente. No entanto, se você usou um Ambiente SSH em vez de seguir o tutorial e esse ambiente estava conectado a uma instância do Amazon EC2, o AWS Cloud9 não encerrará essa instância. Se você não encerrar essa instância mais tarde, sua conta da AWS poderá continuar a receber cobranças contínuas para o Amazon EC2 relacionadas a essa instância.

## Próxima etapa

Informações relacionadas (p. 49)

## Informações relacionadas

Veja a seguir informações adicionais sobre o [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(console\) \(p. 40\)](#).

- Ao criar um Ambiente do EC2, o ambiente não contém código de exemplo por padrão. Para criar um ambiente com código de exemplo, consulte um dos seguintes tópicos.
  - [Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 294\)](#)
  - [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 301\)](#)
- Durante a criação do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, você direcionou o AWS Cloud9 para criar uma instância do Amazon EC2. O AWS Cloud9 criou a instância e conectou o ambiente a ela. Como alternativa, é possível usar uma instância de computação em nuvem existente ou seu próprio servidor (que é chamado de Ambiente SSH). Para obter mais informações, consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#).

### Próximas etapas opcionais

Explore um ou todos os tópicos a seguir para continuar a se familiarizar com o AWS Cloud9.

Tarefa	Consulte este tópico
Saiba mais sobre o que é possível fazer com um ambiente.	<a href="#">Trabalhar com os Ambientes no AWS Cloud9 (p. 60)</a>
Experimente outras linguagens de computador.	<a href="#">Tutoriais e amostras do AWS Cloud9 (p. 345)</a>
Saiba mais sobre o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE (p. 108)</a> em <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 (p. 87)</a>
Crie Ambientes SSH (ambientes que usam instâncias de computação em nuvem ou servidores que você cria, em vez de uma instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 cria para você).	<a href="#">Criar um Ambiente no AWS Cloud9 (p. 60)</a> e <a href="#">Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 (p. 508)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Lambda.	<a href="#">AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 (p. 345)</a> , <a href="#">Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 (p. 363)</a> e <a href="#">Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 303)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Amazon Lightsail.	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 294)</a>

Tarefa	Consulte este tópico
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodeStar.	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 301)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodePipeline.	<a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 342)</a>
Use o AWS Cloud9 com a AWS CLI, o aws-shell, o AWS CodeCommit, o Kit de Desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK), o GitHub ou o Amazon DynamoDB, bem como o Node.js, o Python ou outras linguagens de programação.	<a href="#">Tutoriais e amostras (p. 345)</a>
Trabalhe com código para aplicativos de robótica inteligentes no AWS RoboMaker.	<a href="#">Desenvolver com o AWS Cloud9 no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker</a>

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 da comunidade, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.)

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 diretamente na AWS, consulte as opções de suporte na página [AWS Support](#).

## Tutorial: Olá, AWS Cloud9 (CLI)

Este tutorial fornece uma primeira visão do AWS Cloud9. Ele usa a [AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#), que permite configurar e descartar os recursos necessários usando uma linha de comando em vez de uma [interface gráfica de usuário \(p. 40\)](#).

Neste tutorial, você configura um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e usa o AWS Cloud9 IDE para codificar, executar e depurar seu primeiro aplicativo.

Este tutorial deve levar aproximadamente uma hora.

### Warning

A conclusão deste tutorial pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças pelo Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Pré-requisitos

Para concluir este tutorial com êxito, primeiro é necessário concluir as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#).

## Etapas

- [Etapa 1: Criar um Ambiente \(p. 51\)](#)
- [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 52\)](#)
- [Etapa 3: Limpar \(p. 57\)](#)

- [Informações relacionadas \(p. 57\)](#)

## Etapa 1: Criar um Ambiente

(Primeira etapa de [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(CLI\) \(p. 50\)](#))

Nesta etapa, use a AWS CLI para criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

No AWS Cloud9, um ambiente de desenvolvimento (ou apenas ambiente) é um local para armazenar os arquivos do projeto de desenvolvimento e executar as ferramentas para desenvolver seus aplicativos. Neste tutorial, crie um tipo especial de ambiente chamado de Ambiente do EC2 e trabalhe com os arquivos e ferramentas nesse ambiente.

### Criar um Ambiente do EC2 com a AWS CLI

#### Note

No momento, não é possível usar a AWS CLI para criar um Ambiente do EC2 baseado no Ubuntu Server — apenas Amazon Linux. Suporte para Ubuntu Server é esperado no futuro.

1. Instale e configure a AWS CLI, caso ainda não tenha feito. Para fazer isso, consulte o seguinte no Guia do usuário do AWS Command Line Interface:
  - [Instalar a interface de linha de comando da AWS](#)
  - [Configuração Rápida](#)

É recomendável configurar a AWS CLI usando as credenciais para um destes:

- O usuário do IAM criado em [Configuração de equipe para o AWS Cloud9 \(p. 8\)](#).
  - Um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS, se você trabalhará regularmente com recursos do AWS Cloud9 para vários usuários em toda a conta. Se não for possível configurar a AWS CLI como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.
  - Um usuário raiz da conta da AWS, mas somente se você será sempre o único a usar sua própria conta da AWS e não precisar compartilhar seus ambientes com outras pessoas. Para obter mais informações, consulte [Criação, desabilitação e exclusão de chaves de acesso para a conta da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services.
  - Para obter outras opções, consulte o administrador da conta da AWS ou o instrutor da sala de aula.
2. No comando do AWS Cloud9 a seguir, forneça um valor para `--region` e `--subnet-id`. Depois, execute o comando e anote o valor "environmentId" para limpeza posterior.

```
aws cloud9 create-environment-ec2 --name my-demo-ambiente --description "This ambiente  
is for the AWS Cloud9 tutorial." --instance-type t2.micro --region MY-REGION --subnet-  
id subnet-12a3456b
```

No comando anterior:

- `--name` representa o nome do ambiente. Neste tutorial, usamos o nome `my-demo-ambiente`.
- `--description` representa uma descrição opcional para o ambiente.
- `--instance-type` representa o tipo de instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 inicializará e conectará ao novo ambiente. Esse exemplo especifica `t2.micro`, que possui uma quantidade relativamente baixa de RAM e vCPUs, o que é suficiente para esse tutorial. Especificar tipos de instância com mais RAM e vCPUs pode gerar cobranças adicionais em sua conta da AWS para

o Amazon EC2. Para obter uma lista dos tipos de instância disponíveis, consulte o assistente de criação de ambiente no console do AWS Cloud9.

- `--region` representa o ID da região da AWS na qual o AWS Cloud9 criará o ambiente. Para obter uma lista das regiões da AWS disponíveis, consulte [AWS Cloud9](#) no Referência geral do Amazon Web Services.
  - `--subnet-id` representa a sub-rede que deseja que o AWS Cloud9 use. Substitua `subnet-12a3456b` pelo ID da sub-rede de uma Amazon Virtual Private Cloud (VPC), que deve ser compatível com o AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte [Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 \(p. 505\)](#) em [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).
  - Por padrão, o AWS Cloud9 desliga automaticamente a instância do Amazon EC2 para o ambiente 30 minutos após todas as instâncias do navegador da web conectadas ao IDE para o ambiente serem encerradas. Para alterar isso, adicione `--automatic-stop-time-minutes` e o número de minutos. Um período menor pode gerar cobranças menores em sua conta da AWS. Da mesma forma, um período mais longo pode resultar em mais cobranças.
  - Por padrão, a entidade que chama esse comando possui o ambiente. Para alterar isso, adicione `--owner-id` e o nome de recurso da Amazon (ARN) da entidade proprietária.
3. Após executar esse comando com êxito, abra o AWS Cloud9 IDE para o ambiente recém-criado. Para fazer isso, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#). Retorne a este tópico e continue com [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 43\)](#) para saber como usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com o novo ambiente.

Se você tentar abrir o ambiente, mas o AWS Cloud9 não exibir o IDE depois de pelo menos cinco minutos, talvez haja um problema com o navegador da Web, com as permissões de acesso à AWS, com a instância ou com a nuvem privada virtual (VPC) associada. Para obter as possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#) em Solução de problemas.

## Próxima etapa

[Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 52\)](#)

## Etapa 2: Tour básico pelo IDE

(Etapa anterior: [Etapa 1: Criar um Ambiente \(p. 51\)](#))

Esta parte do tutorial apresenta algumas das maneiras como é possível usar o IDE do AWS Cloud9 para criar e testar aplicativos.

- É possível usar uma janela do editor para criar e editar código.
- É possível usar uma janela do terminal ou uma janela Run Configuration (Configuração de execução) para executar seu código sem depurá-lo.
- Use a janela Debugger (Depurador) para depurar o código.

Você executará essas três tarefas usando o mecanismo Node.js e JavaScript. Consulte [Tutoriais e amostras \(p. 345\)](#) para ver outras linguagens de programação.

### Tópicos

- [Preparar seu ambiente \(p. 53\)](#)
- [Escrever alguns códigos \(p. 53\)](#)
- [Executar o código \(p. 53\)](#)
- [Depurar o código \(p. 55\)](#)
- [Próxima etapa \(p. 57\)](#)

## Preparar seu ambiente

A maioria das ferramentas necessárias para executar e depurar o código JavaScript já está instalada para você. No entanto, é necessário um pacote Node.js adicional para este tutorial. Instale-o da maneira indicada a seguir.

1. Na barra de menus (na parte superior do AWS Cloud9 IDE), selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal) (ou use uma janela de terminal existente).
2. Na janela do terminal (uma das guias na parte inferior do IDE), insira o indicado a seguir.

```
npm install readline-sync
```

Verifique se o resultado é semelhante ao indicado a seguir.

```
+ readline-sync@1.4.10
added 1 package from 1 contributor and audited 5 packages in 0.565s
found 0 vulnerabilities
```

## Escrever alguns códigos

Comece escrevendo alguns códigos.

1. Na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo).
2. Adicione o JavaScript a seguir ao novo arquivo.

```
var readline = require('readline-sync');
var i = 10;
var input;

console.log("Hello Cloud9!");
console.log("i is " + i);

do {
    input = readline.question("Enter a number (or 'q' to quit): ");
    if (input === 'q') {
        console.log('OK, exiting.')
    }
    else{
        i += Number(input);
        console.log("i is now " + i);
    }
} while (input != 'q');

console.log("Goodbye!");
```

3. Selecione File (Arquivo), Save (Salvar) e salve o arquivo como hello-cloud9.js.

## Executar o código

Depois, é possível executar o código.

Dependendo da linguagem de programação que está sendo usada, pode haver várias maneiras de executar o código. Para este tutorial, estamos usando JavaScript, que é possível executar usando uma janela do terminal ou uma janela Run Configuration (Configuração de execução).

### Como executar o código usando uma janela de configuração de execução

1. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na nova janela Run Configuration (Configuração de execução) (uma das guias na parte inferior do IDE), insira hello-cloud9.js no campo Command (Comando) e selecione Run (Executar).
3. Certifique-se de que o prompt Run Configuration (Configuração de execução) esteja ativo e interaja com o aplicativo inserindo um número no prompt.
4. Visualize a saída do código na janela Run Configuration (Configuração de execução). Ela deve ser semelhante à indicada a seguir.

```
bash - "ip-172-31-1-100" ~ % bash - "ip-172-31-1-100" ~ % hello-cloud9.js - > +  
Run Command: hello-cloud9.js  
Debugger listening on [unintelligible]  
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector  
Debugger attached.  
Hello Cloud9!  
i is 10  
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←  
i is now 15  
Enter a number (or 'q' to quit): q ←  
OK, exiting.  
Goodbye!  
Waiting for the debugger to disconnect...  
  
Process exited with code: 0
```

### Como executar o código usando uma janela do terminal

1. Vá para a janela do terminal usada anteriormente (ou abra uma nova).
2. Na janela do terminal, insira ls no prompt do terminal e verifique se o arquivo de código está na lista de arquivos.
3. Insira node hello-cloud9.js no prompt para iniciar o aplicativo.
4. Interaja com o aplicativo inserindo um número no prompt.
5. Visualize a saída do código na janela do terminal. Ela deve ser semelhante à indicada a seguir.

The screenshot shows a terminal window with two tabs: "node - "ip-172-31" and "hello-cloud9.js - !". The "hello-cloud9.js" tab contains the following output:

```
Admin:~/environment $ node hello-cloud9.js
Hello Cloud9!
i is 10
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←
i is now 15
Enter a number (or 'q' to quit): q ←
OK, exiting.
Goodbye!
Admin:~/environment $
```

## Depurar o código

Por fim, é possível depurar o código usando a janela Debugger (Depurador).

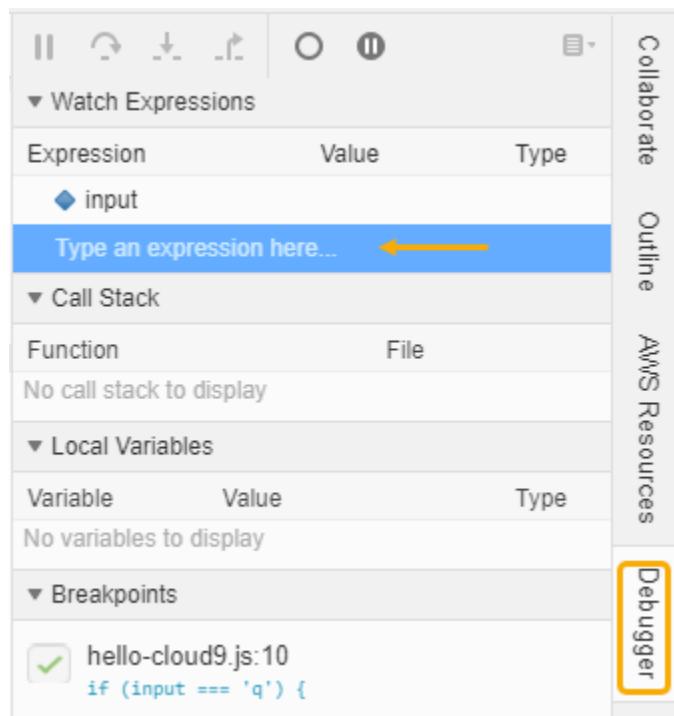
1. Adicione um ponto de interrupção ao código na linha 10 (`if (input === 'q')`) escolhendo a margem ao lado da linha 10. Um círculo vermelho é exibido ao lado desse número de linha, da maneira indicada a seguir.

The screenshot shows the code editor with the file "hello-cloud9.js" open. A red circle highlights the number 10 on the left margin, indicating a breakpoint has been set at that line. The code itself is:

```
1 var readline = require('readline-sync');
2 var i = 10;
3 var input;
4
5 console.log("Hello Cloud9!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 do {
9     input = readline.question("Enter a number (o
10    if (input === 'q') {
11        console.log('OK, exiting.')
12    }
13}
```

2. Abra a janela Debugger (Depurador) selecionando o botão Debugger (Depurador) no lado direito do IDE. Como alternativa, selecione Window (Janela),Debugger (Depurador) na barra de menus.

Depois, coloque um alerta na variável `input` selecionando Type an expression here (Digite uma expressão aqui) na seção Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador).



- Vá para a janela Run Configuration (Configuração de execução) usada anteriormente para executar o código. Escolha Run (Executar).

Como alternativa, é possível abrir uma nova janela Run Configuration (Configuração de execução) e começar a executar o código selecionando Run (Executar), Run With (Executar com), Node.js, na barra de menus.

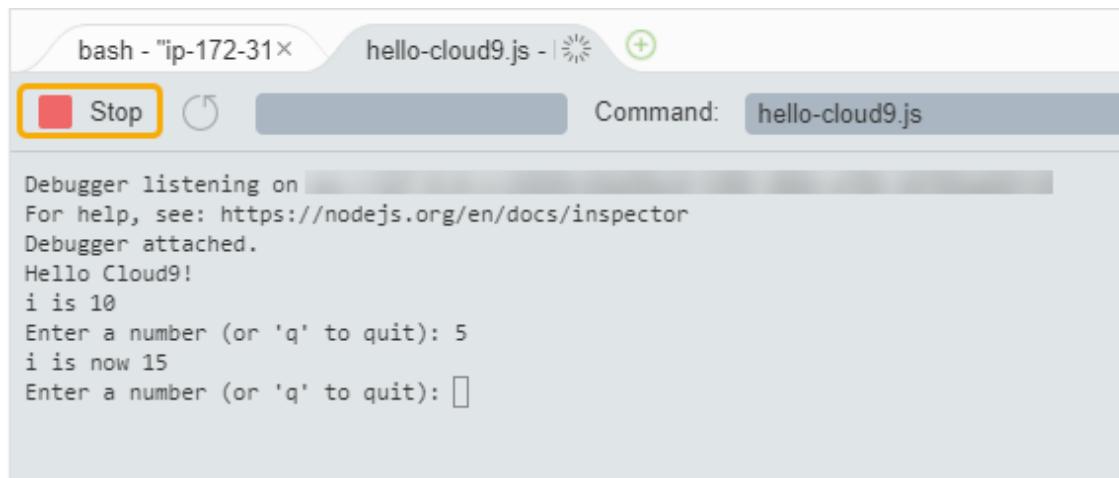
- Insira um número no prompt Run Configuration (Configuração de execução) e verifique se o código é pausado na linha 10. A janela Debugger (Depurador) mostra o valor inserido em Watch Expressions (Expressões de observação).

```

1 var readline = require('readline-sync');
2 var i = 10;
3 var input;
4
5 console.log("Hello Cloud9!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 do {
9     input = readline.question("Enter a number (or 'q' to quit): ");
10    if (input === 'q') {
11        console.log('OK, exiting.')
12    }
13    else{
14        i += Number(input);
15        console.log("i is now " + i);
16    }
17 } while (input != 'q');
18
19 console.log("Goodbye!");

```

- Na janela Debugger (Depurador), selecione Resume (Retomar), que é o ícone de seta azul destacado na captura de tela anterior.
- Selecione Stop (Interromper) na janela Run Configuration (Configuração de execução) para interromper o depurador.



The screenshot shows a terminal window in the AWS Cloud9 IDE. The title bar says "bash - "ip-172-31...x" and "hello-cloud9.js -". Below the title bar are buttons for "Stop" (highlighted with a yellow box), "Run", and "Command: hello-cloud9.js". The terminal output shows the following text:

```
Debugger listening on [REDACTED]
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector
Debugger attached.
Hello Cloud9!
i is 10
Enter a number (or 'q' to quit): 5
i is now 15
Enter a number (or 'q' to quit): 
```

## Próxima etapa

[Etapa 3: Limpar \(p. 57\)](#)

## Etapa 3: Limpar

(Etapa anterior: [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 52\)](#))

Para evitar cobranças contínuas na conta da AWS relacionadas a esse tutorial, exclua o ambiente.

Warning

A exclusão de um ambiente não pode ser desfeita.

### Excluir o Ambiente com a AWS CLI

- Execute o comando `delete-environment` do AWS Cloud9, especificando o ID do ambiente a ser excluído.

```
aws cloud9 delete-environment --region MY-REGION --environment-id
12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1
```

No comando anterior, substitua `MY-REGION` pela região da AWS na qual o ambiente foi criado e `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` pelo ID do ambiente a ser excluído.

Se você não salvou o ID quando criou o ambiente, ele pode ser encontrado usando o console do AWS Cloud9. Selecione o nome do ambiente no console do e localize a última parte do Environment ARN (ARN do ambiente).

- Se você criou uma Amazon VPC para este tutorial e não precisa mais dele, exclua a VPC usando o console da Amazon VPC em <https://console.aws.amazon.com/vpc>.

## Próxima etapa

[Informações relacionadas \(p. 57\)](#)

## Informações relacionadas

Veja a seguir informações adicionais sobre o [Tutorial: Olá, AWS Cloud9 \(CLI\) \(p. 50\)](#).

- Ao criar um Ambiente do EC2, o ambiente não contém código de exemplo por padrão. Para criar um ambiente com código de exemplo, consulte um dos seguintes tópicos.
  - [Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 294\)](#)
  - [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 301\)](#)
- Durante a criação do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, você direcionou o AWS Cloud9 para criar uma instância do Amazon EC2. O AWS Cloud9 criou a instância e conectou o ambiente a ela. Como alternativa, é possível usar uma instância de computação em nuvem existente ou seu próprio servidor (que é chamado de Ambiente SSH). Para obter mais informações, consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#).

#### Próximas etapas opcionais

Explore um ou todos os tópicos a seguir para continuar a se familiarizar com o AWS Cloud9.

Tarefa	Consulte este tópico
Saiba mais sobre o que é possível fazer com um ambiente.	<a href="#">Trabalhar com os Ambientes no AWS Cloud9 (p. 60)</a>
Experimente outras linguagens de computador.	<a href="#">Tutoriais e amostras do AWS Cloud9 (p. 345)</a>
Saiba mais sobre o AWS Cloud9 IDE.	<a href="#">Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE (p. 108)</a> em <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o novo ambiente junto com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto.	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 (p. 87)</a>
Crie Ambientes SSH (ambientes que usam instâncias de computação em nuvem ou servidores que você cria, em vez de uma instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 cria para você).	<a href="#">Criar um Ambiente no AWS Cloud9 (p. 60)</a> e <a href="#">Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 (p. 508)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Lambda.	<a href="#">AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 (p. 345)</a> , <a href="#">Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 (p. 363)</a> e <a href="#">Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 303)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Amazon Lightsail.	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 294)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodeStar.	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 301)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodePipeline.	<a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 342)</a>
Use o AWS Cloud9 com a AWS CLI, o aws-shell, o AWS CodeCommit, o Kit de Desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK), o GitHub ou o Amazon	<a href="#">Tutoriais e amostras (p. 345)</a>

Tarefa	Consulte este tópico
DynamoDB, bem como o Node.js, o Python ou outras linguagens de programação.	
Trabalhe com código para aplicativos de robótica inteligentes no AWS RoboMaker.	<a href="#">Desenvolver com o AWS Cloud9</a> no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 da comunidade, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.)

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 diretamente na AWS, consulte as opções de suporte na página [AWS Support](#).

# Trabalhar com os Ambientes no AWS Cloud9

Um ambiente de desenvolvimento é um local no AWS Cloud9 onde você armazena os arquivos do projeto e executa as ferramentas para desenvolver os aplicativos.

O AWS Cloud9 fornece dois tipos de ambientes de desenvolvimento: Ambientes do EC2 e Ambientes SSH. Para entender as principais semelhanças e diferenças entre esse ambientes de desenvolvimento, consulte [Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH em AWS Cloud9 \(p. 494\)](#).

Saiba como trabalhar com um ambiente no AWS Cloud9 lendo um ou mais desses tópicos.

## Tópicos

- [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#)
- [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#)
- [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#)
- [Alteração das configurações do ambiente no AWS Cloud9 \(p. 83\)](#)
- [Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 \(p. 87\)](#)
- [Mover ou redimensionar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 99\)](#)
- [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#)

## Criar um Ambiente no AWS Cloud9

Para criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, siga um desses conjuntos de procedimentos, dependendo de como planeja usar o AWS Cloud9.

Se você não tiver certeza sobre o que escolher, recomendamos [Como criar um Ambiente do EC2 \(p. 61\)](#).

Criar um Ambiente do EC2 é a opção mais fácil. O AWS Cloud9 cria e configura automaticamente uma nova instância do Amazon EC2 em sua conta da AWS. O AWS Cloud9 então conecta automaticamente essa nova instância ao ambiente para você.

Para entender as principais semelhanças e diferenças entre o desenvolvimento ambientes, consulte [Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH em AWS Cloud9 \(p. 494\)](#).

Código-fonte fornecido por	Host do ambiente de desenvolvimento fornecido por	Siga esses procedimentos
Você	AWS Cloud9	<a href="#">Este tópico (criar um Ambiente do EC2 (p. 61))</a>
Você	Você	<a href="#">Este tópico (criar um Ambiente SSH (p. 70))</a>
<a href="#">Amazon Lightsail</a> ou você	Você, usando o Lightsail	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 294)</a>

Código-fonte fornecido por	Host do ambiente de desenvolvimento fornecido por	Siga esses procedimentos
<a href="#">AWS CodeStar ou você</a>	AWS Cloud9, usando o AWS CodeStar	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 301)</a>
Você, usando o <a href="#">AWS CodePipeline</a>	AWS Cloud9 ou você	Este tópico (criar um ambiente do EC2 (p. 61) ou do SSH (p. 70)) e consulte <a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 342)</a>
Você, usando o <a href="#">AWS CodeCommit</a>	AWS Cloud9 ou você	<a href="#">Amostra do AWS CodeCommit do AWS Cloud9 (p. 377)</a>
Você, usando o <a href="#">GitHub</a>	AWS Cloud9 ou você	Este tópico (criar um ambiente do EC2 (p. 61) ou do SSH (p. 70)) e consulte <a href="#">Amostra do GitHub para o AWS Cloud9 (p. 383)</a>

#### Tópicos

- [Como criar um Ambiente do EC2 \(p. 61\)](#)
- [Como criar um Ambiente SSH \(p. 70\)](#)

## Como criar um Ambiente do EC2

### Note

A realização desse procedimento pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças pelo Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

Neste procedimento, o AWS Cloud9 cria um Ambiente do EC2, cria uma nova instância do Amazon EC2 e, em seguida, se conecta ao ambiente para essa instância recém-criada. O AWS Cloud9 gerencia o ciclo de vida da instância, incluindo iniciar, interromper e reiniciar a instância, conforme necessário. Se você em algum momento excluir o ambiente, o AWS Cloud9 encerrará automaticamente essa instância.

Você pode criar um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 com o [console do AWS Cloud9 \(p. 61\)](#) ou com o [código \(p. 69\)](#).

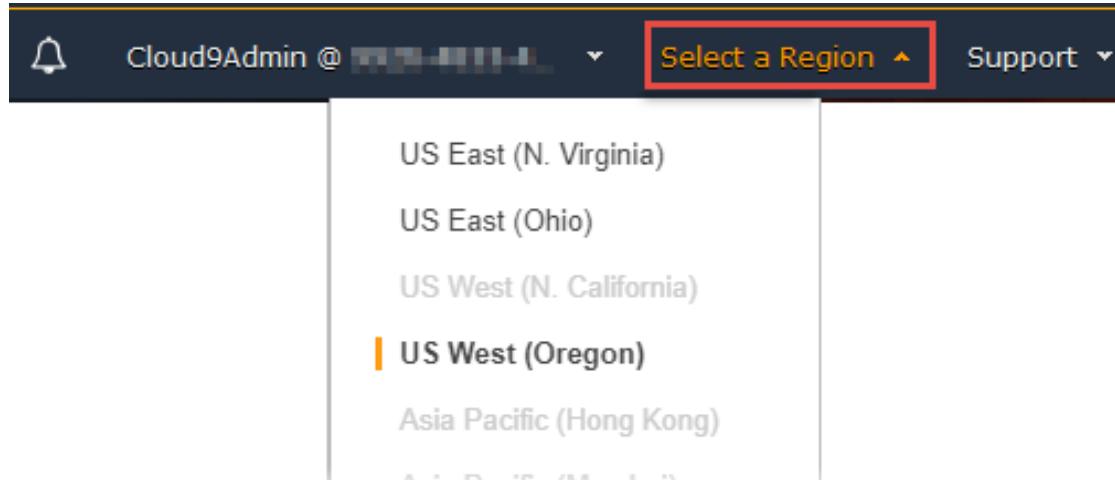
### Pré-requisitos

Conclua as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para que você possa fazer login no console do AWS Cloud9 e criar o ambientes.

## Criar um Ambiente do EC2 com o console

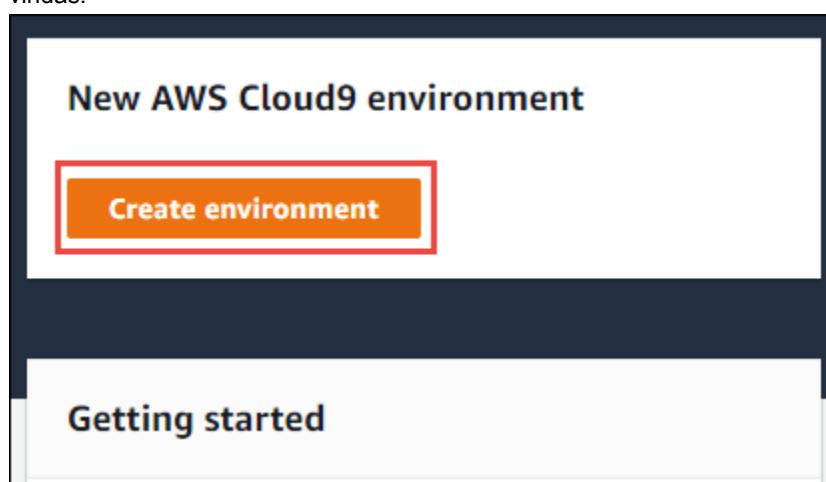
1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa sua conta da AWS ou se for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.

- Se sua organização usar o Logon único da AWS (AWS SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) no Cadastro de estudante individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Depois de fazer login no console do AWS Cloud9, na barra de navegação superior, escolha uma região da AWS na qual criar o ambiente. Para obter uma lista das regiões da AWS disponíveis, consulte [AWS Cloud9](#) no AWS General Reference.



3. Selecione o botão grande Create ambiente (Criar ambiente) em um dos locais mostrados a seguir.

Se você ainda não tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será exibido em uma página de boas-vindas.



Se você já tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será mostrado da forma indicada a seguir.



4. Na página Name ambiente (Nomear ambiente), em Name (Nome), insira um nome para o ambiente.
5. Para adicionar uma descrição ao ambiente, insira-a em Description (Descrição).
6. Escolha Próxima etapa.

7. Na página Configure settings (Definir configurações), para Ambiente type (Tipo de Ambiente), escolha Create a new instance for ambiente (EC2) (Criar uma nova instância para ambiente (EC2)).

Warning

A escolha de Create a new instance for ambiente (EC2) (Criar uma nova instância para o ambiente (EC2)) pode gerar cobranças em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

8. Em Instance type (Tipo de instância), escolha um tipo de instância com a quantidade de RAM e vCPUs que considerar necessária para os tipos de tarefa que deseja realizar.

Warning

A escolha de tipos de instância com mais RAM e vCPUs pode gerar cobranças adicionais em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

9. Em Platform (Plataforma), escolha o tipo de instância do Amazon EC2 que você deseja: Amazon Linux ou Ubuntu. O AWS Cloud9 cria a instância e conecta o ambiente a ela.
10. Escolha um valor para Cost-saving setting (Configuração de economia de custos). Quando todas as instâncias de navegador da web conectadas ao IDE do ambiente forem fechadas, o AWS Cloud9 aguarda essa quantidade de tempo e encerra a instância do Amazon EC2 para o ambiente.

Warning

A escolha de um período maior pode gerar cobranças maiores em sua conta da AWS.

11. Expanda Network settings (advanced) (Configurações de rede [avançado]).
12. O AWS Cloud9 usa a Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) para se comunicar com a instância do Amazon EC2 recém-criada. Dependendo de como a Amazon VPC está configurada, execute uma das ações a seguir.

Se não tiver certeza do que escolher, é recomendável passar para a próxima etapa deste procedimento.

Quando você ignora Network settings (advanced) (Configurações de rede [avançadas]) e deixa as configurações padrão pré-selecionadas, o AWS Cloud9 tenta usar automaticamente a VPC padrão em sua conta com sua única sub-rede na mesma conta da AWS e Região da AWS do novo ambiente.

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
Não	—	—	—	<p>Se não houver nenhuma VPC, crie uma.</p> <p>Para criar uma VPC na mesma conta da AWS e Região da AWS como o novo ambiente, escolha Create new VPC (Criar nova VPC) e, depois, siga</p>

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
				<p>as instruções na tela. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 (p. 505)</a>.</p> <p>Para criar uma VPC em uma conta da AWS diferente do novo ambiente, consulte <a href="#">Como trabalhar com VPCs compartilhadas</a> no Guia do usuário da Amazon VPC.</p>
Sim	Sim	Sim	Sim	<p>Avance para a próxima etapa deste procedimento.</p> <p>Quando você ignora Network settings (advanced) (Configurações de rede [avançadas]) e deixa as configurações padrão pré-selecionadas, o AWS Cloud9 tenta usar automaticamente a VPC padrão em sua conta com sua única sub-rede na mesma conta e região do novo ambiente.</p>

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
Sim	Sim	Sim	Não	<p>Se a VPC padrão tiver várias sub-redes, expanda Network settings (advanced) (Configurações de rede (avançadas)). Em Subnet (Sub-rede), selecione a sub-rede que você deseja que o AWS Cloud9 use na VPC padrão pré-selecionada.</p> <p>Se a VPC padrão não tiver sub-redes, crie uma. Para isso, escolha Create new subnet (Criar nova sub-rede) e siga as instruções na tela. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9 (p. 507)</a>.</p>
Sim	Sim	Não	Sim	Expanda Network settings (Configurações de rede). Em Network (VPC) (Rede (VPC)), selecione a VPC que deseja que o AWS Cloud9 use.

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
Sim	Sim	Não	Não	<p>Expanda Network settings (Configurações de rede). Em Network (VPC) (Rede (VPC)), selecione a VPC que deseja que o AWS Cloud9 use.</p> <p>Se a VPC escolhida tiver várias sub-redes, expanda Network settings (advanced) (Configurações de rede (avançadas)). Em Subnet (Sub-rede), selecione a sub-rede que você deseja que o AWS Cloud9 use na VPC escolhida.</p> <p>Se a VPC escolhida não tiver sub-redes, crie uma. Para isso, escolha Create new subnet (Criar nova sub-rede) e siga as instruções na tela. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9 (p. 507)</a>.</p>

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
Sim	Não	Sim	—	O AWS Cloud9 não pode usar uma VPC padrão em uma conta da AWS diferente da conta da AWS do novo ambiente. Escolha uma opção diferente na lista.
Sim	Não	Não	Sim	<p>Expanda Network settings (Configurações de rede). Em Network (VPC) (Rede (VPC)), selecione a VPC que deseja que o AWS Cloud9 use.</p> <p>Note</p> <p>A VPC deverá estar na mesma região da AWS do novo ambiente, mesmo que a VPC esteja em outra conta da AWS.</p>

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
Sim	Não	Não	Não	<p>Expanda Network settings (Configurações de rede). Em Network (VPC) (Rede (VPC)), selecione a VPC que deseja que o AWS Cloud9 use.</p> <p>Em Subnet (Sub-rede), selecione a sub-rede que você deseja que o AWS Cloud9 use na VPC escolhida.</p> <p>Se a VPC escolhida não tiver sub-redes, para criar uma sub-rede para uma VPC em uma conta da AWS diferente da do novo ambiente, consulte <a href="#">Como trabalhar com VPCs compartilhadas</a> no Guia do usuário da Amazon VPC.</p> <p><b>Note</b></p> <p>A VPC e a sub-rede devem estar na mesma região da AWS que a do novo ambiente, mesmo que a VPC e a sub-rede estejam</p>

A conta da AWS tem acesso a uma Amazon VPC?	Essa VPC está na mesma conta da AWS e região da AWS do novo ambiente?	Essa VPC é a VPC padrão da conta da AWS?	Essa VPC contém uma única sub-rede?	Faça o seguinte
				em uma conta diferente da AWS.

Para obter mais informações sobre essas opções, consulte [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).

13. Escolha Próxima etapa.
14. Na página Review (Revisar), selecione Create environment (Criar ambiente). Aguarde enquanto o AWS Cloud9 cria o ambiente. Isso pode levar vários minutos.

Depois que o AWS Cloud9 cria o ambiente, ele exibe o AWS Cloud9 IDE para o ambiente.

Se o AWS Cloud9 não exibir o IDE depois de pelo menos cinco minutos, pode haver um problema com o navegador da web, com as permissões de acesso da AWS, com a instância ou com a nuvem privada virtual (VPC) associada. Para obter as possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#) em Solução de problemas.

## Criação de um Ambiente do EC2 com código

Para usar código a fim de criar um Ambiente do EC2 no AWS Cloud9, chame a operação do AWS Cloud9 de criação de Ambiente do EC2, da seguinte forma.

### Note

Atualmente, não é possível usar código para criar um Ambiente do EC2 baseado no Ubuntu Server, por exemplo, usando a AWS CLI, o AWS CloudFormation, os AWS SDKs, o Tools para Windows PowerShell ou a API do AWS Cloud9. Atualmente, você só pode usar código para criar um Ambiente do EC2 que esteja conectado ao Amazon Linux. O uso de código para criar um Ambiente do EC2 baseado no Ubuntu Server é esperado no futuro.

AWS CLI	<a href="#">create-environment-ec2</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">CreateEnvironmentEC2Request</a> , <a href="#">CreateEnvironmentEC2Result</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">CreateEnvironmentEC2</a> , <a href="#">CreateEnvironmentEC2Request</a> , <a href="#">CreateEnvironmentEC2WithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">CreateEnvironmentEC2Request</a> , <a href="#">CreateEnvironmentEC2Result</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">createEnvironmentEC2</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">CreateEnvironmentEC2Request</a> , <a href="#">CreateEnvironmentEC2Response</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">createEnvironmentEC2</a>

AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">create_environment_ec2</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">create_environment_ec2</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">New-C9EnvironmentEC2</a>
API do AWS Cloud9	<a href="#">CreateEnvironmentEC2</a>

## Como criar um Ambiente SSH

Você cria um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 com o console do AWS Cloud9. (Não é possível criar um Ambiente SSH com código.)

### Pré-requisitos

- Primeiro você deve concluir as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) para que possa fazer login no console do AWS Cloud9 e criar ambientes.
- Identifique uma instância de computação em nuvem existente (por exemplo, uma instância do Amazon EC2 em sua conta da AWS), ou seu próprio servidor, que você deseja que o AWS Cloud9 conecte ao ambiente.
- Certifique-se de que a instância existente ou seu próprio servidor atende a todos os [Requisitos de host SSH \(p. 509\)](#). Isso inclui ter versões específicas do Python, Node.js e outros componentes instalados; definir permissões específicas no diretório em que você deseja que o AWS Cloud9 seja iniciado após fazer login; e configurar qualquer Amazon Virtual Private Cloud associada.

### Criação do Ambiente SSH

1. Certifique-se de ter cumprido os pré-requisitos anteriores.
2. Conecte-se à sua instância existente ou ao seu próprio servidor usando um cliente SSH, se ainda não estiver conectado a ele. É necessário fazer isso para que você possa adicionar o valor da chave SSH pública necessárias para a instância ou o servidor, conforme descrito posteriormente neste procedimento.

#### Note

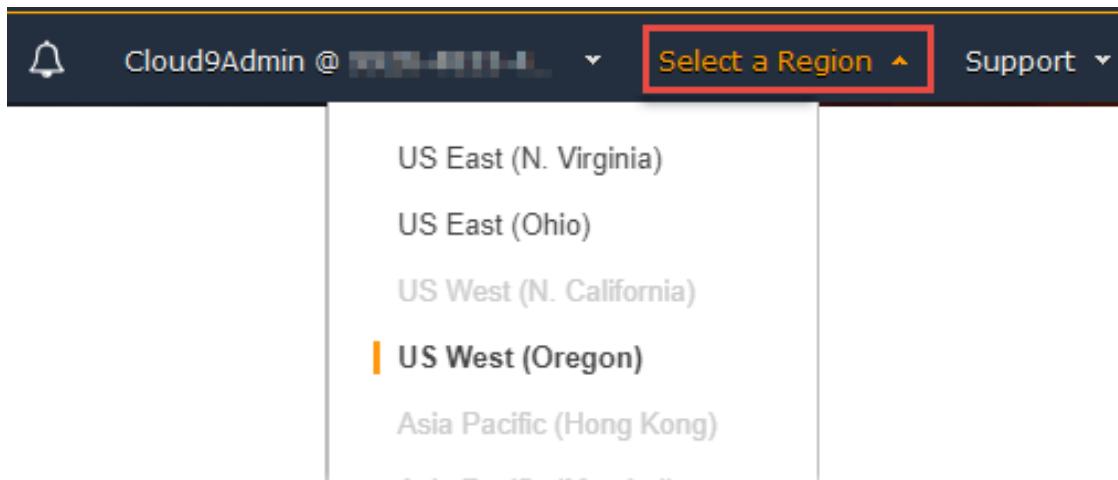
Para conectar-se a uma instância de computação existente na Nuvem AWS, consulte um ou mais dos seguintes recursos:

- Para o Amazon EC2, consulte [Conectar-se a sua instância do Linux](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.
- Para Amazon Lightsail, consulte [Conectar-se a sua instância do Lightsail baseada no Linux/Unix](#) na Documentação do Amazon Lightsail.
- Para o AWS Elastic Beanstalk, consulte [Listar e conectar-se a instâncias de servidor](#) no Guia do desenvolvedor do AWS Elastic Beanstalk.
- Para o AWS OpsWorks, consulte [Usar SSH para fazer login em uma instância do Linux](#) no AWS OpsWorks User Guide.
- Para outros serviços da AWS, consulte a [documentação](#) do serviço.

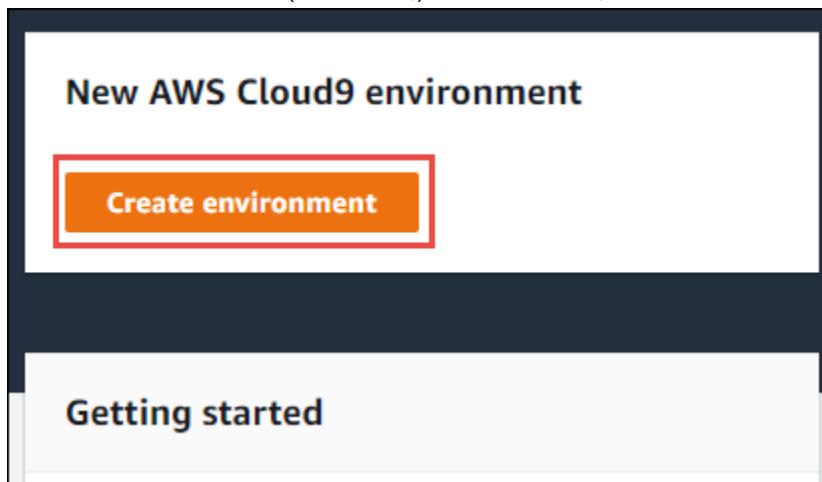
Para se conectar ao seu próprio servidor, você pode fazer uma pesquisa na Internet usando uma frase como "conectar-se a um servidor usando o comando ssh" (do macOS ou Linux) ou "conectar-se a um servidor usando o PuTTY" (no Windows).

3. Faça login no console do AWS Cloud9 no <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.

- Depois de fazer login no console do AWS Cloud9, na barra de navegação superior, escolha uma região da AWS na qual criar o ambiente. Para obter uma lista das regiões da AWS disponíveis, consulte [AWS Cloud9](#) no AWS General Reference.



- Se uma página de boas-vindas for exibida, em New AWS Cloud9 ambiente (Novo &AC9long; &env;), escolha Create ambiente (Criar &env;). Caso contrário, escolha Create ambiente (Criar &env;).



Ou:



- Na página Name ambiente (Nomear &env;), em Name (Nome), digite um nome para o ambiente.
- Para adicionar uma descrição ao ambiente, digite-a em Description (Descrição).
- Escolha Próxima etapa.
- Em Environment type (Tipo de ambiente), selecione Connect and run in remote server (SSH) (Conectar e executar no servidor remoto (SSH)).
- Para User (Usuário), digite o nome de login que você usou para conectar-se à instância ou ao servidor anteriormente neste procedimento. Por exemplo, para uma instância de computação em nuvem da AWS, ele pode ser ec2-user, ubuntu ou root.

#### Note

Para obter melhores resultados, recomendamos que o nome de login seja associado a privilégios administrativos ou a um usuário administrador na instância ou no servidor. Especificamente, este nome de login deve ter a instalação do Node.js na instância ou no servidor. Para verificar isso, a partir do terminal da instância ou do servidor, execute o comando `ls -l $(which node)` (ou `ls -l $(nvm which node)`, se estiver usando nvm). Esse comando exibe o nome do proprietário da instalação do Node.js (além das permissões, nome do grupo e local da instalação).

11. Em Host, digite o endereço IP público (preferencial) ou o nome de host da instância ou servidor.
12. Em Port (Porta), digite a porta que deseja que o AWS Cloud9 use para tentar se conectar à instância ou servidor, ou mantenha a porta padrão.
13. Para especificar o caminho para o diretório na instância ou no servidor em que deseja que o AWS Cloud9 inicie após fazer login, conforme você identificou anteriormente nos pré-requisitos deste procedimento, expanda Advanced settings (Configurações avançadas) e digite o caminho em Ambiente path (Caminho do &env;). Se deixar em branco, o AWS Cloud9 usará o diretório com o qual a instância ou o servidor normalmente inicia após o login. Geralmente é um diretório de início ou padrão.
14. Para especificar o caminho até o binário do Node.js na instância ou no servidor, expanda Advanced settings (Configurações avançadas) e, em seguida, digite o caminho em Node.js binary path (Caminho do binário do Node.js). Para obter o caminho, execute o comando `which node` (ou `nvm which node`, se estiver usando nvm) na instância ou no servidor. Por exemplo, o caminho pode ser `/usr/bin/node`. Se deixar isso em branco, o AWS Cloud9 tentará adivinhar onde o binário do Node.js está ao tentar conectar.
15. Para especificar um jump host usado pela instância ou pelo servidor, expanda Advanced settings (Configurações avançadas) e digite as informações sobre o jump host em SSH jump host, usando o formato `USER_NAME@HOSTNAME:PORT_NUMBER` (por exemplo, `ec2-user@ip-192-0-2-0:22`).

O jump host deve atender aos seguintes requisitos.

- Ele deve ser acessível pela internet pública usando SSH.
  - Ele deve permitir acesso de entrada por qualquer endereço IP através da porta especificada.
  - O valor da chave SSH pública que foi copiada para o arquivo `~/.ssh/authorized_keys` na instância existente ou servidor também deve ser copiado para o arquivo `~/.ssh/authorized_keys` no jump host.
  - O Netcat deve ser instalado.
16. Escolha Copy key to clipboard (Copiar chave para a área de transferência). (Elas se encontram entre View public SSH key (Exibir chave SSH pública) e Advanced settings (Configurações avançadas).) Cole o valor da chave SSH pública que foi copiado no arquivo `~/.ssh/authorized_keys` na instância ou servidor existente ao qual você se conectou anteriormente neste procedimento. (~ representa o diretório inicial para o nome de login especificado anteriormente para o User (Usuário) neste procedimento.)

#### Note

Para ver o valor da chave SSH pública copiada, expanda View public SSH key (Exibir a chave SSH pública).

17. Escolha Próxima etapa.
18. Na página Review (Analisar), escolha Create ambiente (Criar &env;). Aguarde enquanto o AWS Cloud9 cria o ambiente. Isso pode demorar vários minutos.

Se o AWS Cloud9 não exibir o IDE após pelo menos cinco minutos, é provável que haja um problema em seu navegador da web, nas suas permissões de acesso da AWS, na instância ou na rede associada.

Para obter as possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#) em Solução de problemas.

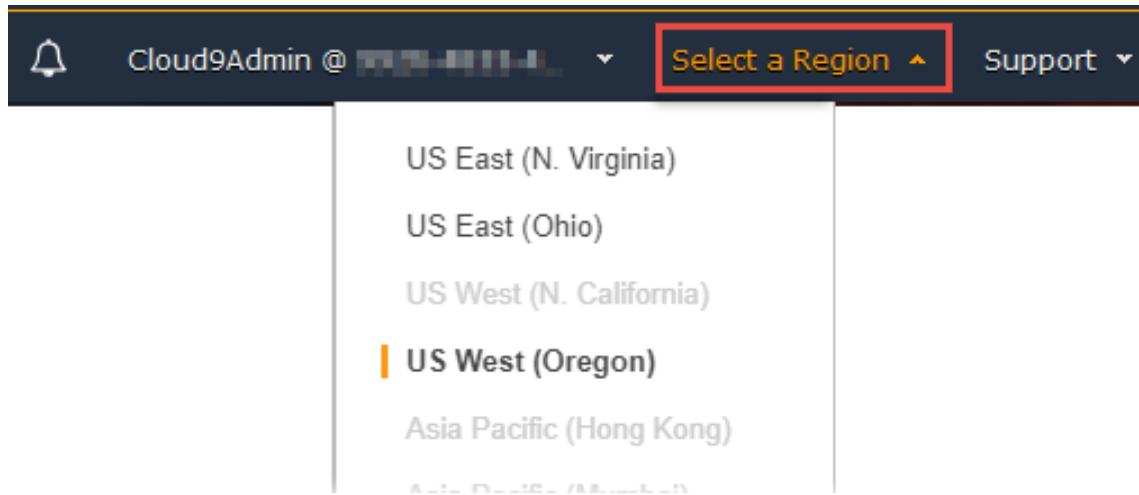
## Abrir um ambiente no AWS Cloud9

Este procedimento descreve como abrir um ambiente no AWS Cloud9.

### Note

Este procedimento pressupõe que você já criou um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Para criar um ambiente, consulte [Criação de um ambiente \(p. 60\)](#).

1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa a conta da AWS ou se você for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se você estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) em Cadastro de aluno individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Na barra de navegação superior, selecione a região da AWS onde o ambiente está localizado.



3. Na lista de ambientes, para o ambiente que deseja abrir, execute uma das seguintes ações.
  - Dentro do cartão, selecione o link Open IDE (Abrir o IDE).

AWS Cloud9 > Environments > my-demo-env

## my-demo-env

**Environment details**

Name  
my-demo-env

**Open IDE**

**Edit** **Delete**

- Selecione o cartão e, em seguida, escolha o botão Open IDE (Abrir o IDE).

2 Your environments (2)

**Open IDE**

**View details** **Edit** **Delete** **Create environment**

**my-demo-env**

Type	Permissions
EC2	Owner

Se o ambiente não for exibido no console, tente fazer uma ou mais das seguintes ações para tentar exibi-lo.

- Na barra de navegação lateral, selecione um ou mais dos seguintes.
- Selecione Your ambientes (Seus ambientes) para exibir todos os ambientes de propriedade de sua entidade da AWS na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
- Escolha Shared with you (Compartilhados com você) para exibir todos os ambientes para os quais sua entidade da AWS foi convidada na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
- Escolha Account ambientes (ambientes da conta) para exibir todos os ambientes na região e conta da AWS para as quais sua entidade da AWS tem permissões de exibição.

**AWS Cloud9**

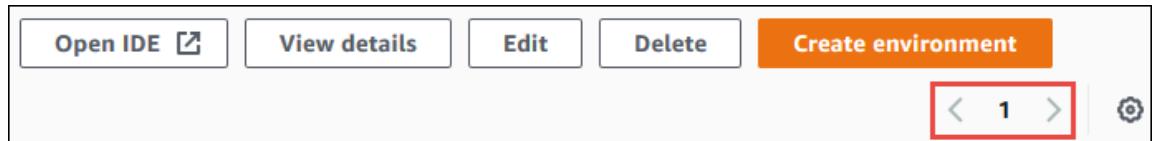
**Your environments** **Shared with you** **Account environments**

**AWS Cloud9** >

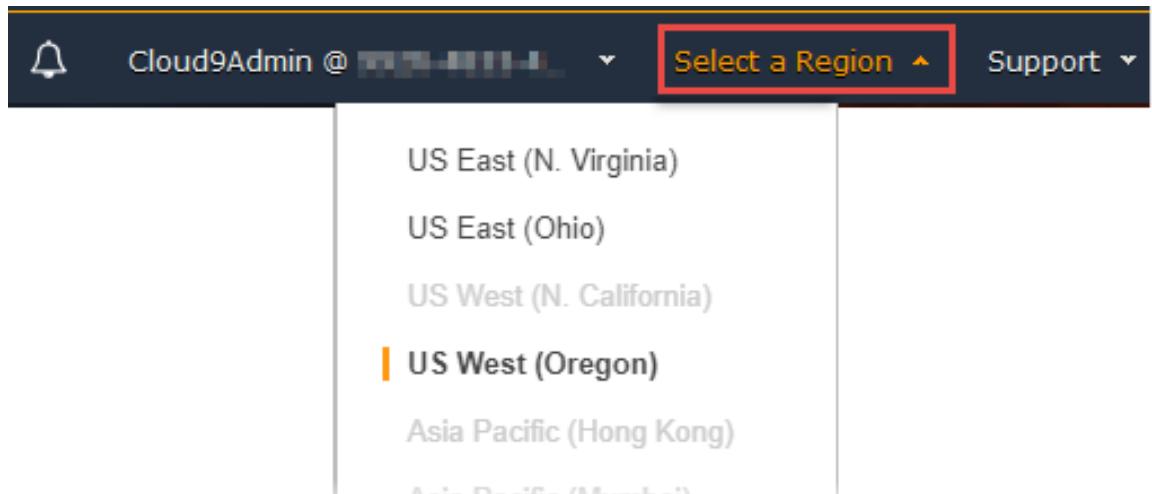
**Account environments**

**Open IDE**

- Escolha a seta para a esquerda ou a seta para a direita ou o botão de número de página para exibir mais ambientes no escopo atual.



- Caso ache que seja membro de um ambiente, mas o ambiente não é exibido na lista Shared with you (Compartilhados com você), verifique com o proprietário do ambiente.
- Na barra de navegação superior, escolha outra região da AWS.



## Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9

Chame serviços da AWS a partir de um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Por exemplo, é possível:

- Fazer upload e download de dados em buckets do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).
- Enviar notificações de transmissão por meio de tópicos do Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS).
- Ler e gravar dados em bancos de dados do Amazon DynamoDB (DynamoDB).

Você pode chamar os serviços da AWS a partir do ambiente de diversas formas. Por exemplo, use a AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou o aws-shell para executar comandos a partir de uma sessão de terminal. Também é possível chamar serviços da AWS a partir de código executado dentro do ambiente, usando SDKs da AWS para linguagens de programação como JavaScript, Python, Ruby, PHP, Go e C++. Para obter mais informações, consulte a [Amostra da CLI da AWS e aws-shell \(p. 373\)](#), o [Guia do usuário do AWS Command Line Interface](#) e os [SDKs da AWS](#).

Cada vez que a AWS CLI, o aws-shell ou seu código chamar um serviço da AWS, a AWS CLI, o aws-shell ou o código devem fornecer um conjunto de credenciais de acesso da AWS junto com a chamada. Essas credenciais determinam se o chamador tem as permissões apropriadas para realizar a chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Existem diversas formas de fornecer as credenciais para o ambiente. A tabela a seguir descreve algumas abordagens.

Ambiente type	Abordagem
EC2	<p>Use Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS.</p> <p>Recomendamos essa abordagem para um Ambiente do EC2. Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS gerenciar credenciais de acesso da AWS em um Ambiente do EC2 em seu nome, e, ao mesmo tempo, seguindo as melhores práticas de segurança da AWS.</p> <p>Se estiver usando um ambiente do EC2, ignore o restante deste tópico, uma vez que as credenciais gerenciadas pela AWS temporárias já estão configuradas para você no ambiente.</p> <p>Para obter mais informações, consulte <a href="#">Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS (p. 531)</a>.</p>
EC2	<p>Anexe um perfil de instância do IAM à instância.</p> <p>Use essa abordagem somente se, por algum motivo, não conseguir usar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS. Semelhante às Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS, um perfil de instância gerencia as credenciais de acesso da AWS em seu nome. No entanto, é necessário criar, gerenciar e anexar o perfil de instância à instância do Amazon EC2 por conta própria.</p> <p>Para obter instruções, consulte <a href="#">Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias (p. 77)</a>.</p>
EC2 ou SSH	<p>Armazene as credenciais de acesso da AWS permanentes dentro do ambiente.</p> <p>Essa abordagem não é tão segura quanto usar credenciais de acesso da AWS temporárias. No entanto, é a única abordagem compatível para um Ambiente SSH.</p> <p>Para obter instruções, consulte <a href="#">Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um ambiente (p. 80)</a>.</p>
EC2 ou SSH	<p>Insira suas credenciais de acesso da AWS permanentes diretamente no código.</p> <p>Não encorajamos essa abordagem pois ela não segue as melhores práticas de segurança da AWS.</p> <p>Como não recomendamos essa abordagem, ela não será abordada nesse tópico.</p>

## Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias

### Note

Não é possível usar esse procedimento para um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9. Em vez disso, avance para [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um ambiente \(p. 80\)](#).

Recomendamos usar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS em vez de um perfil de instância. Siga essas instruções somente se, por algum motivo, não conseguir usar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

Neste procedimento, você usará o IAM e o Amazon EC2 para criar e anexar um perfil de instância do IAM à instância do Amazon EC2 que se conecta ao ambiente. Esse perfil de instância gerenciará as credenciais temporárias em seu nome. Este procedimento pressupõe que você já criou um ambiente no AWS Cloud9. Para criar um ambiente, consulte [Criar um ambiente \(p. 60\)](#).

Você pode concluir essas tarefas com os [Consoles do IAM e do Amazon EC2 \(p. 77\)](#) ou com a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 78\)](#).

## Criar um perfil de instância com o console do IAM

### Note

Se já possui uma função do IAM que contém um perfil de instância, avance para [Anexar um perfil de instância a uma instância com o console do Amazon EC2 \(p. 79\)](#).

1. Faça login no console do IAM em <https://console.aws.amazon.com/iam>.

Para esta etapa, recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

2. Na barra de navegação, selecione Roles (Funções).

### Note

Não é possível usar o console do IAM para criar um perfil de instância por si só. É necessário criar uma função do IAM, que contém um perfil de instância.

3. Selecione Create role.
4. Na página Select type of trusted entity (Selecionar o tipo de entidade confiável), com o AWS service (Serviço da AWS) já selecionado, em Choose the service that will use this role (Selecionar o serviço que usará essa função), selecione EC2.
5. Em Select your use case (Selecionar o caso de uso), escolha EC2.
6. Escolha Próximo: Permissões.
7. Na página Attach permissions policies (Anexar políticas de permissões), na lista de políticas, marque a caixa ao lado de AdministratorAccess e, em seguida, selecione Next: Review (Próximo: revisão).

### Note

A política AdministratorAccess concede acesso ilimitado a todas as ações e recursos da AWS para sua conta da AWS. Ela deve ser usada somente para fins de experimentação. Para obter mais informações, consulte [Políticas do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

8. Na página Review (Revisar), em Role Name (Nome da função), digite um nome para a função (por exemplo my-demo-cloud9-instance-profile).
9. Selecione Create Role.

Avance para [Anexar um perfil de instância a uma instância com o console do Amazon EC2 \(p. 79\)](#).

## Criar um perfil de instância com a AWS CLI

### Note

Se já possui uma função do IAM que contém um perfil de instância, avance para [Anexar um perfil de instância a uma instância com a CLI da AWS \(p. 80\)](#).

Para este tópico, recomendamos que configure a AWS CLI usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Defina uma relação de confiança na AWS para a função do IAM necessária do perfil de instância. Para fazer isso, crie e salve um arquivo com o seguinte conteúdo (por exemplo, como `my-demo-cloud9-instance-profile-role-trust.json`).

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Sid": "",  
            "Effect": "Allow",  
            "Principal": {  
                "Service": "ec2.amazonaws.com"  
            },  
            "Action": "sts:AssumeRole"  
        }  
    ]  
}
```

2. Usando o terminal ou o prompt de comando, alterne para o diretório onde acabou de salvar esse arquivo.
3. Crie uma função do IAM para o perfil de instância. Para fazer isso, execute o comando `create-role` do IAM, especificando um nome para a nova função do IAM (por exemplo, `my-demo-cloud9-instance-profile-role`), e o nome do arquivo que acabou de salvar.

```
aws iam create-role --role-name my-demo-cloud9-instance-profile-role --assume-role-policy-document file://my-demo-cloud9-instance-profile-role-trust.json
```

4. Anexe permissões de acesso da AWS à função do IAM do perfil de instância. Para fazer isso, execute o comando `attach-role-policy` do IAM, especificando o nome da função do IAM existente e o nome de recurso da Amazon (ARN) da política gerenciada pela AWS chamada `AdministratorAccess`.

```
aws iam attach-role-policy --role-name my-demo-cloud9-instance-profile-role --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/AdministratorAccess
```

### Note

A política `AdministratorAccess` concede acesso ilimitado a todas as ações e recursos da AWS para sua conta da AWS. Ela deve ser usada somente para fins de experimentação. Para obter mais informações, consulte [Políticas do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

- Crie o perfil de instância. Para fazer isso, execute o comando `create-instance-profile` do IAM, especificando um nome para o novo perfil de instância (por exemplo, `my-demo-cloud9-instance-profile`).

```
aws iam create-instance-profile --instance-profile-name my-demo-cloud9-instance-profile
```

- Anexe a função do IAM ao perfil de instância. Para fazer isso, execute o comando `add-role-to-instance-profile` do IAM, especificando os nomes da função do IAM existente e do perfil de instância.

```
aws iam add-role-to-instance-profile --role-name my-demo-cloud9-instance-profile-role --instance-profile-name my-demo-cloud9-instance-profile
```

Avance para [Criar um perfil de instância com a CLI da AWS \(p. 78\)](#).

## Anexar um perfil de instância a uma instância com o console do Amazon EC2

- Faça login no console do Amazon EC2 em <https://console.aws.amazon.com/ec2>.

Para esta etapa, recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

- Na barra de navegação, verifique se o seletor de região exibe a região da AWS que corresponde àquela do ambiente. Por exemplo, se você criou o ambiente na região Leste dos EUA (Ohio), selecione US East (Ohio) (Leste dos EUA (Ohio)) no seletor de região.
- Selecione o link Running Instances (Instâncias em execução) ou, no painel de navegação, expanda Instances (Instâncias) e, em seguida, selecione Instances (Instâncias).
- Na lista de instâncias, selecione a instância com o Name (Nome) que inclui o nome do ambiente. Por exemplo, se o nome do ambiente for `my-demo-environment`, selecione a instância com o Name (Nome) que inclui `my-demo-environment`.
- Selecione Actions (Ações), Instance Settings (Configurações de instâncias), Attach/Replace IAM Role (Anexar/substituir função do IAM).

### Note

Embora esteja anexando uma função à instância, a função contém um perfil de instância.

- Na página Attach/Replace IAM Role (Anexar/substituir função do IAM), em IAM role (Função do IAM), selecione o nome da função identificada ou criada no procedimento anterior e, em seguida, escolha Apply (Aplicar).
- De volta ao ambiente, use a AWS CLI para executar o comando `aws configure` ou o `aws-shell` para executar o comando `configure`. Não especifique valores para AWS Access Key ID (ID da chave de acesso da AWS) ou AWS Secret Access Key (Chave de acesso secreta da AWS) (pressione `Enter` após cada um desses prompts). Em Default region name (Nome da região padrão), especifique a região da AWS mais próxima de você ou a região onde estão localizados seus recursos da AWS. Por exemplo, `us-east-2` para a região Leste dos EUA (Ohio). Para obter uma lista das regiões, consulte [Regiões e endpoints da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services. Opcionalmente, especifique um valor para Default output format (Formato de saída padrão) (por exemplo, `json`).

Agora você pode começar a chamar serviços da AWS a partir do ambiente. Para usar a AWS CLI, o `aws-shell` ou ambos a fim de chamar serviços da AWS, consulte a [Exemplo da CLI da AWS e aws-shell \(p. 373\)](#). Para chamar serviços da AWS a partir do seu código, consulte nossos outros [tutoriais e exemplos \(p. 345\)](#).

## Associar um perfil de instância a uma instância com a AWS CLI

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Execute o comando `associate-iam-instance-profile` do Amazon EC2, especificando o nome do perfil de instância, o ID e o ID da região da AWS da instância do Amazon EC2 para o ambiente.

```
aws ec2 associate-iam-instance-profile --iam-instance-profile Name=my-demo-cloud9-instance-profile --region us-east-2 --instance-id i-12a3b45678cdef9a0
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pelo ID da região da AWS para a instância e `i-12a3b45678cdef9a0` pelo ID da instância.

Para obter o ID da instância você pode, por exemplo, executar o comando `describe-instances` do Amazon EC2, especificando o nome e o ID da região da AWS do ambiente.

```
aws ec2 describe-instances --region us-east-2 --filters Name=tag:Name,Values=*my-environment* --query "Reservations[*].Instances[*].InstanceId" --output text
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pelo ID da região da AWS para a instância e `my-environment` pelo nome do ambiente.

2. De volta ao ambiente, use a AWS CLI para executar o comando `aws configure` ou o `aws-shell` para executar o comando `configure`. Não especifique valores para AWS Access Key ID (ID da chave de acesso da AWS) ou AWS Secret Access Key (Chave de acesso secreta da AWS) (pressione `Enter` após cada um desses prompts). Em Default region name (Nome da região padrão), especifique a região da AWS mais próxima de você ou a região onde estão localizados seus recursos da AWS. Por exemplo, `us-east-2` para a região Leste dos EUA (Ohio). Para obter uma lista das regiões, consulte [Regiões e endpoints da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services. Opcionalmente, especifique um valor para Default output format (Formato de saída padrão) (por exemplo, `json`).

Agora você pode começar a chamar serviços da AWS a partir do ambiente. Para usar a AWS CLI, o `aws-shell` ou ambos a fim de chamar serviços da AWS, consulte a [Exemplo da CLI da AWS e aws-shell \(p. 373\)](#). Para chamar serviços da AWS a partir do seu código, consulte nossos outros [tutoriais e exemplos \(p. 345\)](#).

## Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente

### Note

Se estiver usando um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, recomendamos o uso das Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS em vez das credenciais de acesso permanentes da AWS. Para trabalhar com Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

Nesta seção, use o AWS Identity and Access Management (IAM) para gerar um conjunto de credenciais permanentes que a AWS CLI, o `aws-shell` ou o seu código podem usar ao chamar serviços da AWS. Esse

conjunto inclui um ID da chave de acesso da AWS e uma chave de acesso secreta da AWS, que são exclusivos para o seu usuário na sua conta da AWS. Caso já possua um ID da chave de acesso da AWS e uma chave de acesso secreta da AWS, anote essas credenciais e, em seguida, avance para [Armazenar credenciais de acesso permanentes em um ambiente \(p. 82\)](#).

Você pode criar um conjunto de credenciais permanentes com o [console do IAM \(p. 81\)](#) ou com a [CLI da AWS \(p. 81\)](#).

## Criar credenciais de acesso permanentes com o console

1. Faça login no console do IAM em <https://console.aws.amazon.com/iam>.

Para esta etapa, recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

2. Na barra de navegação, selecione Users (Usuários).
3. Na lista de usuários, selecione o nome do usuário criado ou identificado em [Team Setup \(Configuração de equipe\) \(p. 8\)](#).
4. Selecione a guia Credenciais de segurança.
5. Em Access keys (Chaves de acesso), selecione Create access key (Criar chave de acesso).
6. Na página Create access key (Criar chave de acesso), selecione Show (Mostrar) e anote os valores de Access key ID (ID da chave de acesso) e Secret access key (Chave de acesso secreta). Recomendamos que também selecione Download .csv file (Fazer download do arquivo .csv) e salve essas credenciais em um local seguro.

Avance para [Armazenar credenciais de acesso permanentes em um ambiente \(p. 82\)](#).

## Criar credenciais de acesso permanentes com a AWS CLI

### Note

Para esta seção, recomendamos que configure a AWS CLI usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Execute o comando `create-access-key` do IAM para criar uma nova chave de acesso da AWS e a chave de acesso secreta correspondente para o usuário.

```
aws iam create-access-key --user-name MyUser
```

No comando anterior, substitua `MyUser` pelo nome do usuário.

Em um local seguro, salve os valores `AccessKeyId` e `SecretAccessKey` exibidos. Após executar o comando `create-access-key` do IAM, essa será a única vez que poderá usar a AWS CLI para visualizar a chave de acesso secreta da AWS do usuário. Para gerar uma nova chave de acesso secreta da AWS para o usuário posteriormente, se necessário, consulte [Criação, modificação e exibição das chaves de acesso \(API, CLI, PowerShell\)](#) no Guia do usuário do IAM.

## Armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente

Neste procedimento, use o AWS Cloud9 IDE para armazenar as credenciais de acesso da AWS permanentes no ambiente. Este procedimento pressupõe que você já criou um ambiente no AWS Cloud9, abriu esse ambiente e está exibindo o AWS Cloud9 IDE no navegador da web. Para obter mais informações, consulte [Criação de um ambiente \(p. 60\)](#) e [Abrir um ambiente \(p. 73\)](#).

### Note

O procedimento a seguir mostra como armazenar as credenciais de acesso permanentes usando variáveis de ambiente. Se tiver a AWS CLI ou o aws-shell instalados no ambiente, em vez disso, use o comando **aws configure** para a AWS CLI ou o comando **configure** para o aws-shell a fim de armazenar as credenciais de acesso permanentes. Para obter instruções, consulte [Configuração rápida](#) no Guia do usuário do AWS Command Line Interface.

1. Com o ambiente aberto, no AWS Cloud9 IDE, inicie uma nova sessão de terminal, caso ainda não tenha iniciado. Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).
2. Execute cada um dos seguintes comandos, um por vez, para definir variáveis de ambiente locais que representam as credenciais de acesso permanentes. Nesses comandos, após `AWS_ACCESS_KEY_ID`:, digite o ID da chave de acesso da AWS. Após `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`, digite a chave de acesso secreta da AWS. Após `AWS_DEFAULT_REGION_ID`, digite o identificador da região da AWS associada à região mais próxima de você (ou sua região da AWS preferida). Para obter uma lista dos identificadores disponíveis, consulte [Regiões e endpoints da AWS](#) na Referência geral do Amazon Web Services. Por exemplo, para a região Leste dos EUA (Ohio), use `us-east-2`.

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
export AWS_DEFAULT_REGION=
```

3. Observe que as variáveis de ambiente anteriores são válidas apenas para a sessão de terminal atual. Para tornar essas variáveis de ambiente disponíveis para todas as sessões de terminal, é necessário adicioná-las ao arquivo de perfil de shell como variáveis de ambiente do usuário, da seguinte forma.
  - a. Na janela Environment (Ambiente) do IDE, selecione o ícone de engrenagem e, em seguida, escolha Show Home in Favorites (Exibir o início nos favoritos). Repita essa etapa e selecione também Show Hidden Files (Exibir arquivos ocultos).
  - b. Abra o arquivo `~/.bashrc`.
  - c. Digite ou cole o código a seguir no final do arquivo. Nesses comandos, após `AWS_ACCESS_KEY_ID`:, digite o ID da chave de acesso da AWS. Após `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`, digite a chave de acesso secreta da AWS. Após `AWS_DEFAULT_REGION_ID`, digite o identificador da região da AWS associada à região mais próxima de você (ou sua região da AWS preferida). Para obter uma lista dos identificadores disponíveis, consulte [Regiões e endpoints da AWS](#) na Referência geral do Amazon Web Services. Por exemplo, para a região Leste dos EUA (Ohio), use `us-east-2`.

```
export AWS_ACCESS_KEY_ID=
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
export AWS_DEFAULT_REGION=
```

- d. Salve o arquivo.
- e. Extraia o arquivo `~/.bashrc` para carregar essas novas variáveis de ambiente.

```
. ~/.bashrc
```

Agora você pode começar a chamar serviços da AWS a partir do ambiente. Para usar AWS CLI ou aws-shell a fim de chamar serviços da AWS, consulte a [Exemplo da CLI da AWS e aws-shell \(p. 373\)](#). Para chamar serviços da AWS a partir do seu código, consulte nossos outros [tutoriais e exemplos \(p. 345\)](#).

# Alteração das configurações do ambiente no AWS Cloud9

Altere as preferências ou configurações para um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

- [Alterar as preferências do ambiente \(p. 83\)](#)
- [Alterar as configurações do ambiente com o console \(p. 83\)](#)
- [Alterar as configurações do ambiente com código \(p. 86\)](#)

## Alterar as preferências do Ambiente

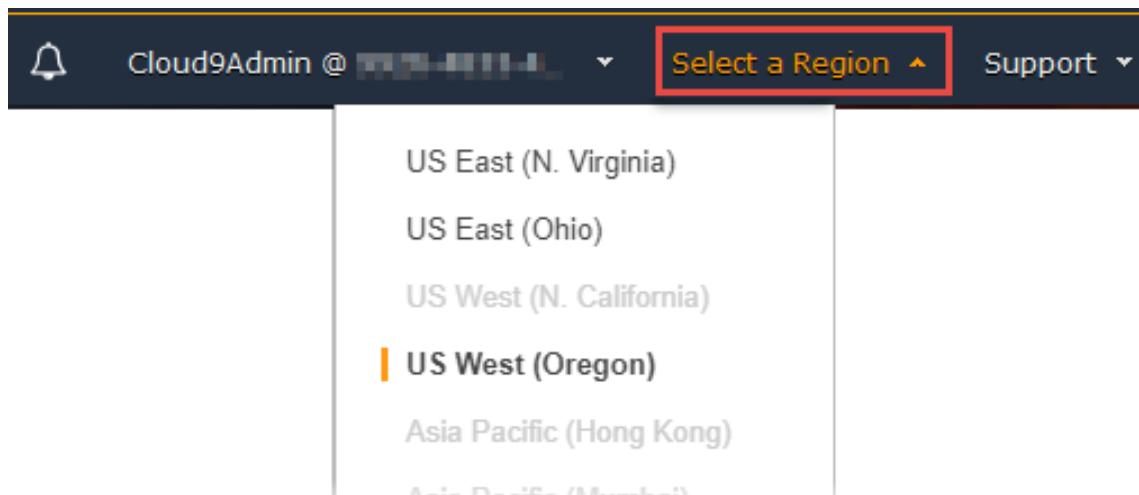
1. Abra o ambiente para o qual deseja alterar as configurações. Para abrir um ambiente, consulte [Abrir um ambiente \(p. 73\)](#).
2. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione AWS Cloud9, Preferences (Preferências).
3. Na janela Preferences (Preferências), selecione Project Settings (Configurações de projeto).
4. Altere qualquer uma das configurações de projeto disponíveis desejadas. Elas incluem configurações como Code Editor (Ace) (Editor de código (Ace)) e Find in Files (Encontrar nos arquivos).

### Note

Para obter mais informações, consulte [Quais alterações você pode fazer nas configurações do projeto \(p. 172\)](#).

## Alterar as configurações do Ambiente com o console

1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa a conta da AWS ou se você for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se você estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) em Cadastro de aluno individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Na barra de navegação superior, selecione a região da AWS onde o ambiente está localizado.



3. Na lista de ambientes, para o ambiente cujas configurações deseja alterar, execute uma das seguintes ações.

- Selecione o título do cartão para o ambiente. Em seguida, selecione Edit (Editar) na próxima página.

This screenshot shows the "Environment details" page for the environment "my-demo-env". At the top, there's a breadcrumb navigation: "AWS Cloud9 > Environments > my-demo-env". Below the title "my-demo-env", there are three buttons: "Open IDE" (with a small icon), "Edit" (which is highlighted with a red box), and "Delete". Under the title, the section "Environment details" is expanded, showing a table with one row. The row contains the field "Name" with the value "my-demo-env".

- Selecione o cartão para o ambiente e, em seguida, escolha o botão Edit (Editar).

This screenshot shows the "Your environments" list page. At the top, there's a breadcrumb navigation: "AWS Cloud9 > Your environments". Below the title, the section "Your environments (2)" is displayed. There are four buttons in a row: "Open IDE" (with a small icon), "View details", "Edit" (which is highlighted with a red box and has a red circle with the number "2" above it), and "Delete". Below this, there's a table with two rows. The first row is for the environment "my-demo-env", which is highlighted with a blue border. The second row is for another environment. Each row has columns for "Type" (with values "EC2" and "Amazon Linux 2 AMI"), "Permissions" (with values "Owner" and "Owner"), and an "Edit" button (which has a red circle with the number "1" above it). At the bottom right of the table, there are navigation icons: '<', '1', '>', and a gear icon.

4. Faça suas alterações e, em seguida, selecione Save changes (Salvar alterações).

Use o console do AWS Cloud9 para alterar as configurações a seguir.

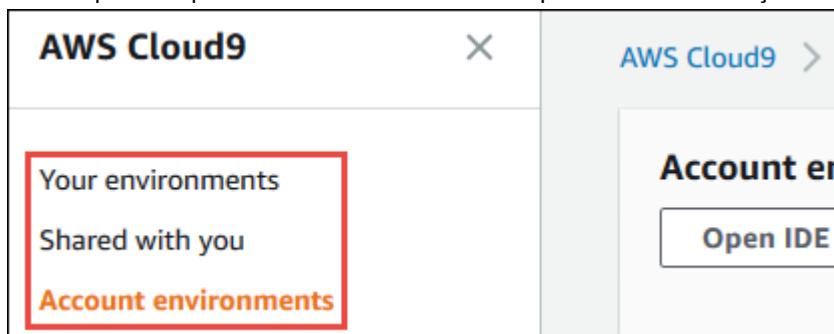
- Para Ambientes do EC2, Name (Nome) e Description (Descrição).
- Para Ambientes SSH: Name (Nome), Description (Descrição), User (Usuário), Host, Port (Porta), Environment path (Caminho do ambiente), Node.js binary path (Caminho do binário do Node.js) e SSH jump host.

Para alterar outras configurações, faça o seguinte.

- Para Ambientes do EC2, faça o seguinte.
  - Não é possível alterar Type (Tipo), Security groups (Grupos de segurança), VPC, Subnet (Sub-rede), Environment path (Caminho do ambiente) ou Environment ARN (ARN do ambiente).
  - Para Permissions (Permissões) ou Number of members (Número de membros), consulte [Alterar a função de acesso de um membro do ambiente \(p. 96\)](#), [Remover o seu usuário \(p. 96\)](#), [Convidar um usuário do IAM \(p. 90\)](#) e [Remover outro membro do ambiente \(p. 98\)](#).
  - Para EC2 instance type (Tipo de instância do EC2), Memory (Memória) ou vCPU, consulte [Movimentação ou redimensionamento de um ambiente \(p. 99\)](#).
- Para Ambientes SSH, faça o seguinte.
  - Não é possível alterar Type (Tipo) ou Environment ARN (ARN do ambiente).
  - Para Permissions (Permissões) ou Number of members (Número de membros), consulte [Alterar a função de acesso de um membro do ambiente \(p. 96\)](#), [Remover o seu usuário \(p. 96\)](#), [Convidar um usuário do IAM \(p. 90\)](#) e [Remover outro membro do ambiente \(p. 98\)](#).

Se o ambiente não for exibido no console, tente fazer uma ou mais das seguintes ações para tentar exibi-lo.

- Na barra de navegação lateral, selecione um ou mais dos seguintes.
  - Selecione Your environments (Seus ambientes) para exibir todos os ambientes de propriedade de sua entidade da AWS na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
  - Escolha Shared with you (Compartilhados com você) para exibir todos os ambientes para os quais sua entidade da AWS foi convidada na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
  - Escolha Account environments (ambientes da conta) para exibir todos os ambientes na região e conta da AWS para as quais sua entidade da AWS tem permissões de exibição.

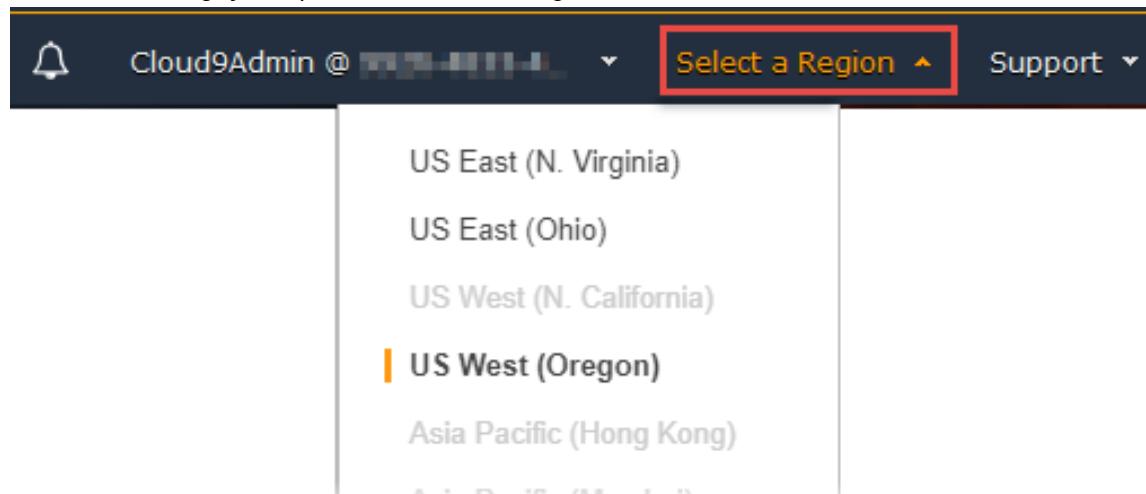


- Escolha a seta para a esquerda ou a seta para a direita ou o botão de número de página para exibir mais ambientes no escopo atual.



- Caso ache que seja membro de um ambiente, mas o ambiente não é exibido na lista Shared with you (Compartilhados com você), verifique com o proprietário do ambiente.

- Na barra de navegação superior, escolha outra região da AWS.



## Alterar as configurações do Ambiente com código

Para usar código para alterar as configurações de um ambiente no AWS Cloud9, chame a operação de atualização de AWS Cloud9 do ambiente, da seguinte forma.

AWS CLI	update-environment
AWS SDK para C++	UpdateEnvironmentRequest, UpdateEnvironmentResult
AWS SDK para Go	UpdateEnvironment, UpdateEnvironmentRequest, UpdateEnvironmentWithContext
AWS SDK for Java	UpdateEnvironmentRequest, UpdateEnvironmentResult
AWS SDK for JavaScript	updateEnvironment
AWS SDK para .NET	UpdateEnvironmentRequest, UpdateEnvironmentResponse
AWS SDK para PHP	updateEnvironment
AWS SDK for Python (Boto)	update_environment
AWS SDK para Ruby	update_environment
AWS Tools para Windows PowerShell	Update-C9Environment
API do AWS Cloud9	UpdateEnvironment

# Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9

Um ambiente compartilhado é um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 do qual vários usuários foram convidados a participar. Este tópico fornece instruções para compartilhar um ambiente no AWS Cloud9 e como participar de um ambiente compartilhado.

Para convidar um usuário para participar de um ambiente que você possui, siga um desses conjuntos de procedimentos, dependendo do tipo de usuário que deseja convidar.

Tipo de usuário	Siga esses procedimentos
Um usuário na mesma conta da AWS que o ambiente.	<a href="#">Convidar um usuário na mesma conta que o ambiente (p. 90)</a>
Um administrador do AWS Cloud9 na mesma conta da AWS que o ambiente, especificamente: <ul style="list-style-type: none"><li>• O usuário raiz da conta da AWS.</li><li>• Um usuário administrador do IAM.</li><li>• Um usuário com a política gerenciada pela AWS que o <code>AWSCloud9Administrator</code> anexou.</li></ul>	Para convidar o administrador do AWS Cloud9 por conta própria, consulte <a href="#">Convidar um usuário na mesma conta que o ambiente (p. 90)</a> .  Para que o administrador do AWS Cloud9 convide a si mesmo (ou outros usuários na mesma conta da AWS), consulte <a href="#">Fazer com que um administrador do AWS Cloud9 na mesma conta que o ambiente convide a si mesmo ou outros (p. 91)</a> .

## Tópicos

- [Cenários de uso do ambiente compartilhado \(p. 88\)](#)
- [Sobre funções de acesso de membro do ambiente \(p. 88\)](#)
- [Convidar um usuário na mesma conta que o ambiente \(p. 90\)](#)
- [Fazer com que um administrador do AWS Cloud9 na mesma conta que o ambiente convide a si mesmo ou outros \(p. 91\)](#)
- [Abrir um ambiente compartilhado \(p. 92\)](#)
- [Consultar uma lista de membros do ambiente \(p. 93\)](#)
- [Abrir o arquivo ativo de um membro do ambiente \(p. 94\)](#)
- [Abrir o arquivo aberto de um membro do ambiente \(p. 94\)](#)
- [Acessar o cursor ativo de um membro do ambiente \(p. 95\)](#)
- [Conversar com outros membros do ambiente \(p. 95\)](#)
- [Exibir mensagens de chat em um ambiente compartilhado \(p. 95\)](#)
- [Excluir uma mensagem de chat de um ambiente compartilhado \(p. 95\)](#)
- [Excluir todas as mensagens de chat de um ambiente compartilhado \(p. 96\)](#)
- [Alterar a função de acesso de um membro do ambiente \(p. 96\)](#)
- [Remover o seu usuário de um ambiente compartilhado \(p. 97\)](#)
- [Remover outro membro do ambiente \(p. 98\)](#)
- [Melhores práticas do compartilhamento de ambiente \(p. 99\)](#)

## Cenários de uso do Ambiente compartilhado

Um ambiente compartilhado é bom para o seguinte.

- Programação pareada (também conhecida como programação em par). Isso é quando dois usuários trabalham juntos no mesmo código em um único ambiente. Na programação pareada, normalmente um usuário escreve código enquanto o outro usuário observa o código sendo escrito. O observador oferece contribuição e feedback imediato ao escritor do código. Essas posições se alternam frequentemente durante um projeto. Sem um ambiente compartilhado, as equipes de programadores em pares normalmente ficam na frente de uma única máquina e apenas um usuário pode escrever código por vez. Com um ambiente compartilhado, ambos os usuários podem ficar na frente de suas próprias máquinas e podem escrever código ao mesmo tempo, mesmo que estejam em escritórios físicos diferentes.
- Aulas de ciência da computação. Isso é útil quando professores ou assistentes de ensino desejam acessar o ambiente de um aluno para analisar suas tarefas ou corrigir problemas no ambiente em tempo real. Os alunos também podem trabalhar junto com seus colegas em projetos de tarefas compartilhadas, escrevendo código juntos em um único ambiente em tempo real. Isso pode ser feito mesmo que estejam em locais diferentes, usando sistemas operacionais diferentes e tipos diferentes de navegadores da web.
- Qualquer outra situação em que vários usuários precisam colaborar no mesmo código em tempo real.

## Sobre funções de acesso de Membro do ambiente

Antes de compartilhar um ambiente ou participar de um ambiente compartilhado no AWS Cloud9, você deve compreender os níveis de permissão de acesso para um ambiente compartilhado. Chamamos esses níveis de permissão de funções de acesso de membro do ambiente.

Um ambiente compartilhado no AWS Cloud9 oferece três funções de acesso de membro do ambiente: proprietário, leitura/gravação e somente leitura.

- Um owner tem controle total sobre um ambiente. Cada ambiente possui um único owner, que é o criador do ambiente. Um owner pode fazer o seguinte.
  - Adicionar, modificar e remover membros do ambiente
  - Abrir, exibir e editar arquivos
  - Executar código
  - Alterar configurações do ambiente
  - Conversar com outros membros
  - Excluir mensagens de chat existentes

No AWS Cloud9 IDE, o proprietário de um ambiente é exibido com acesso Read+Write (Leitura +gravação).

- Um membro leitura/gravação pode fazer o seguinte.
  - Abrir, exibir e editar arquivos
  - Executar código
  - Alterar várias configurações do ambiente de dentro do AWS Cloud9 IDE
  - Conversar com outros membros
  - Excluir mensagens de chat existentes

No AWS Cloud9 IDE, membros leitura/gravação são exibidos com acesso Read+Write (Leitura +gravação).

- Um membro read-only pode fazer o seguinte.
  - Abrir e exibir arquivos

- Conversar com outros membros
- Excluir mensagens de chat existentes

No AWS Cloud9 IDE, membros read-only são exibidos com acesso Read Only (Somente leitura).

Antes que um usuário possa se tornar um proprietário ou ambiente do membro, ele deve atender a um dos seguintes critérios.

- O usuário é um usuário raiz da conta da AWS.
- O usuário é um usuário administrador do IAM. Para obter informações, consulte [Criação do primeiro usuário administrador e grupo de administradores do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.
- O usuário é um usuário que pertence a um grupo do IAM, um usuário que assume uma função ou um usuário federado que assume uma função, e esse grupo ou função tem a política gerenciada pela AWS que `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User` (ou `AWSCloud9EnvironmentMember`, para ser um só membro) anexou. Para obter mais informações, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS \(p. 519\)](#).
  - Para anexar uma das políticas gerenciadas anteriores a um grupo do IAM, use o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 89\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 90\)](#) conforme descrito nos procedimentos a seguir.
  - Para criar uma função no IAM com uma das políticas gerenciadas anteriores para um usuário ou um usuário federado assumir, consulte [Criação de funções](#) no Guia do usuário do IAM. Para que um usuário ou um usuário federado assuma a função, consulte a cobertura de assumir funções em [Uso de funções do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

## Anexar uma política gerenciada pela AWS para o AWS Cloud9 a um grupo usando o console

1. Faça login no Console de Gerenciamento da AWS, caso ainda não tenha feito.

Para esta etapa, recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação do console, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione IAM.
3. Selecione Groups (Grupos).
4. Selecione o nome do grupo.
5. Na guia Permissions (Permissões), em Managed Policies (Políticas gerenciadas), selecione Attach Policy (Anexar política).
6. Na lista de nomes de políticas, marque uma das seguintes caixas.
  - `AWSCloud9User` (preferencial) ou `AWSCloud9Administrator` para permitir que cada usuário do grupo possa ser o proprietário de um ambiente
  - `AWSCloud9EnvironmentMember` para permitir que cada usuário do grupo possa ser apenas um membro(Se não encontrar um desses nomes de políticas na lista, digite o nome da política na caixa Search (Pesquisar) para exibi-los.)
7. Escolha Anexar política.

## Anexar uma política gerenciada pela AWS para o AWS Cloud9 a um grupo usando a AWS CLI

### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Execute o comando `attach-group-policy` do IAM para anexar a política gerenciada pela AWS para o AWS Cloud9 ao grupo, especificando o nome do grupo e o nome de recurso da Amazon (ARN) da política, por exemplo:

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyGroup --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/  
POLICY_NAME
```

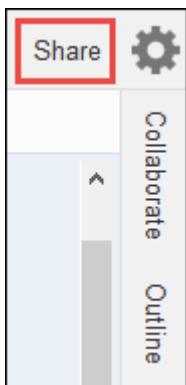
No comando anterior, substitua `MyGroup` pelo nome do grupo. Substitua `POLICY_NAME` pelo nome de uma das seguintes políticas gerenciadas pela AWS.

- `AWSCloud9User` (preferencial) ou `AWSCloud9Administrator` para permitir que cada usuário do grupo possa ser o proprietário de um ambiente
- `AWSCloud9EnvironmentMember` para permitir que cada usuário do grupo possa ser apenas um membro

## Convidar um usuário na mesma conta que o Ambiente

Use as instruções desta seção para compartilhar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 que você possui em sua conta da AWS com um usuário nessa mesma conta.

1. Se o usuário que você deseja convidar não for um dos seguintes tipos de usuários, certifique-se de que ele já tenha a função de acesso de membro de ambiente correspondente. Para obter instruções, consulte [Sobre funções de acesso de membro do ambiente \(p. 88\)](#).
  - O usuário raiz da conta da AWS.
  - Um usuário administrador do IAM.
  - Um usuário que pertence a um grupo do IAM, um usuário que assume uma função ou um usuário federado que assume uma função, e esse grupo ou função tem a política gerenciada pela AWS que `AWSCloud9Administrator` anexou.
2. Abra o ambiente em que você é proprietário e para o qual deseja convidar o usuário, caso o ambiente ainda não esteja aberto.
3. Na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, execute uma das seguintes ações.
  - Selecione Window, Share (Janela, Compartilhar).
  - Selecione Share (Compartilhar) (localizada ao lado do ícone de engrenagem Preferences (Preferências)).



4. Na caixa de diálogo Share this environment (Compartilhar este ambiente), em Invite Members (Convidar membros), digite um dos seguintes.
  - Para convidar um usuário do IAM, digite o nome do usuário.
  - Para convidar o usuário raiz da conta da AWS, digite arn:aws:iam::123456789012:root, substituindo 123456789012 pelo ID da sua conta da AWS.
  - Para convidar um usuário com uma função assumida ou um usuário federado com uma função assumida, digite arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/MyAssumedRole/MyAssumedRoleSession, substituindo 123456789012 pelo ID da sua conta da AWS, MyAssumedRole pelo nome da função assumida e MyAssumedRoleSession pelo nome da sessão da função assumida.
5. Para tornar esse usuário um membro read-only, selecione R. Para tornar esse usuário um leitura/gravação, selecione RW (LG).
6. Escolha Invite.

#### Note

Se tornar esse usuário um membro leitura/gravação, uma caixa de diálogo é exibida, contendo informações sobre a possibilidade de colocar suas credenciais de segurança da AWS em risco. As informações a seguir fornecem mais contexto sobre esse problema.

Compartilhe um ambiente apenas com aqueles que você confia.

Um membro leitura/gravação pode ser capaz de usar a AWS CLI, o aws-shell ou o código do SDK da AWS no ambiente para realizar ações na AWS em seu nome. Além disso, se armazenar suas credenciais de acesso da AWS permanentes dentro do ambiente, esse membro pode, potencialmente, copiar essas credenciais e usá-las fora do ambiente.

Remover as credenciais de acesso da AWS permanentes do ambiente e, em vez disso, usar credenciais de acesso da AWS temporárias não aborda totalmente esse problema. Isso reduz a oportunidade para que o membro copie essas credenciais temporárias e use-as fora do ambiente (uma vez que essas credenciais temporárias funcionarão apenas por um tempo limitado). No entanto, as credenciais temporárias ainda permitem que um membro leitura/gravação realize ações na AWS a partir do ambiente em seu nome.

7. Entre em contato com o usuário para avisá-lo que pode abrir esse ambiente e começar a usá-lo.

## Fazer com que um administrador do AWS Cloud9 na mesma conta que o Ambiente convide a si mesmo ou outros

#### Note

Se você estiver usando o [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#), não poderá usar uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para executar alguns ou todos os

comandos nesta seção. Para abordar as melhores práticas de segurança da AWS, o Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não permite que alguns comandos sejam executados. Em vez disso, você pode executar esses comandos a partir de uma instalação separada da AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Os seguintes tipos de usuário podem convidar a si mesmos (ou outros usuários na mesma conta da AWS) para qualquer ambiente na mesma conta.

- O usuário raiz da conta da AWS.
- Um usuário administrador do IAM.
- Um usuário que pertence a um grupo do IAM, um usuário que assume uma função ou um usuário federado que assume uma função, e esse grupo ou função tem a política gerenciada pela AWS que `AWSCloud9Administrator` anexou.

Se o usuário convidado não for um dos tipos de usuário anteriores, certifique-se de que o usuário já tenha a função de acesso de membro de ambiente correspondente. Para obter instruções, consulte [Sobre funções de acesso de membro do ambiente \(p. 88\)](#).

Para convidar o usuário, use a AWS CLI ou o aws-shell para executar o comando `create-environment-membership` do AWS Cloud9, conforme mostrado a seguir.

```
aws cloud9 create-environment-membership --environment-id 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1  
--user-arn USER_ARN --permissions PERMISSION_LEVEL
```

No comando anterior, substitua `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` pelo ID do ambiente e `PERMISSION_LEVEL` por `read-write` ou `read-only`. Substitua `USER_ARN` por um dos seguintes:

- Para convidar um usuário do IAM, digite `arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser`, substituindo `123456789012` pelo ID da sua conta da AWS e `MyUser` pelo nome do usuário.
- Para convidar o usuário raiz da conta da AWS, digite `arn:aws:iam::123456789012:root`, substituindo `123456789012` pelo ID da sua conta da AWS.
- Para convidar um usuário com uma função assumida ou um usuário federado com uma função assumida, digite `arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/MyAssumedRole/MyAssumedRoleSession`, substituindo `123456789012` pelo ID da sua conta da AWS, `MyAssumedRole` pelo nome da função assumida e `MyAssumedRoleSession` pelo nome da sessão da função assumida.

Por exemplo, para convidar o usuário raiz da conta da AWS com ID de conta `123456789012` para um ambiente com ID `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` como um membro leitura/gravação, execute o comando a seguir.

```
aws cloud9 create-environment-membership --environment-id 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1  
--user-arn arn:aws:iam::123456789012:root --permissions read-write
```

#### Note

Se estiver usando o aws-shell, omita o prefixo `aws` dos comandos anteriores.

## Abrir um Ambiente compartilhado

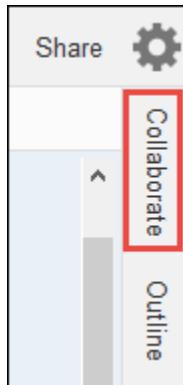
Para abrir um ambiente compartilhado, use o painel do AWS Cloud9. Em seguida, use o AWS Cloud9 IDE para fazer ações em um ambiente compartilhado como trabalhar com arquivos e conversar com outros membros.

1. Verifique se a política de acesso correspondente está anexada ao grupo ou função do seu usuário. Para obter mais informações, consulte [Sobre funções de acesso de membro do ambiente \(p. 88\)](#).
2. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa a conta da AWS ou se você for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
3. Abra o ambiente compartilhado a partir do painel do AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#).

Use a janela Collaborate (Colaborar) para interagir com outros membros, conforme descrito no restante deste tópico.

Note

Se a janela Collaborate (Colaborar) não estiver visível, selecione o botão Collaborate (Colaborar). Se o botão Collaborate (Colaborar) não estiver visível, na barra de menus, selecione Window, Collaborate (Janela, Colaborar).

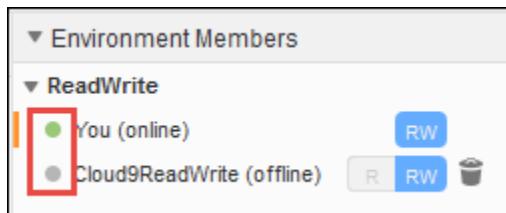


## Consultar uma lista de Membros do ambiente

Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.

Um círculo ao lado de cada membro indica o status online, da seguinte forma.

- membros ativos apresentam um círculo verde.
- membros offline apresentam um círculo cinza.
- membros inativos apresentam um círculo laranja.

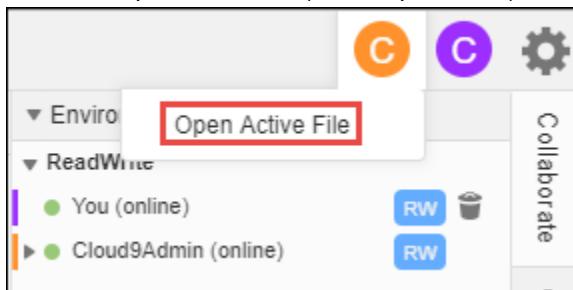


Para usar código para obter uma lista de membros do ambiente, chame a operação de descrição de associações ao AWS Cloud9 do ambiente, conforme mostrado a seguir.

AWS CLI	<a href="#">describe-environment-memberships</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsRequest</a> , <a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsResult</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">DescribeEnvironmentMemberships</a> , <a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsRequest</a> , <a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsWithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsRequest</a> , <a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">describeEnvironmentMemberships</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsRequest</a> , <a href="#">DescribeEnvironmentMembershipsResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">describeEnvironmentMemberships</a>
AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">describe_environment_memberships</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">describe_environment_memberships</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Get-C9EnvironmentMembershipList</a>
API AWS Cloud9	<a href="#">DescribeEnvironmentMemberships</a>

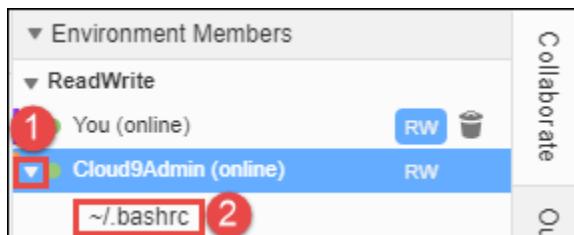
## Abrir o arquivo ativo de um Membro do ambiente

Com o ambiente compartilhado aberto, na barra de menus, selecione o nome do membro. Em seguida, selecione Open Active File (Abrir arquivo ativo).



## Abrir o arquivo aberto de um Membro do ambiente

1. Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.
2. Expanda o nome do usuário cujo arquivo aberto você deseja abrir no seu ambiente.
3. Clique duas vezes no nome do arquivo que deseja abrir.

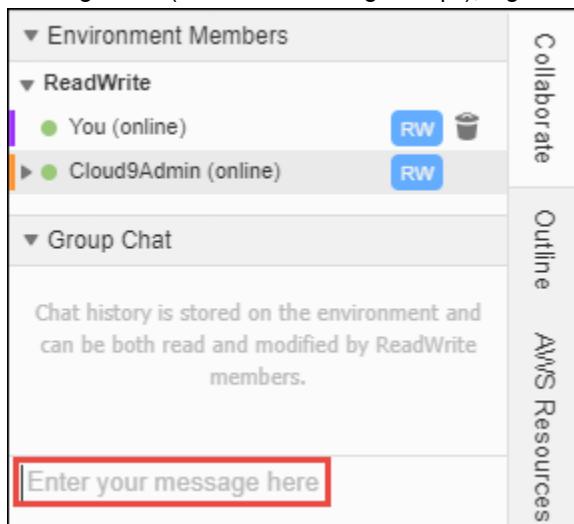


## Acessar o cursor ativo de um Membro do ambiente

1. Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.
2. Clique com o botão direito do mouse no nome do membro e, em seguida, selecione Show Location (Mostrar a localização).

## Conversar com outros Membros do ambiente

Com o ambiente compartilhado aberto, na parte inferior da janela Collaborate (Colaborar), em Enter your message here (Insira sua mensagem aqui), digite sua mensagem de chat e, em seguida, pressione Enter.



## Exibir mensagens de chat em um Ambiente compartilhado

Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), expanda Group Chat (Chat em grupo), se a lista de mensagens de chat não estiver visível.

## Excluir uma mensagem de chat de um Ambiente compartilhado

Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), clique com o botão direito do mouse na mensagem de chat em Group Chat (Chat em grupo) e, em seguida, selecione Delete Message (Excluir mensagem).

Note

Ao excluir uma mensagem de chat, ela é excluída do ambiente para todos os membros.

## Excluir todas as mensagens de chat de um Ambiente compartilhado

Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), clique com o botão direito do mouse em qualquer lugar em Group Chat (Chat em grupo) e, em seguida, selecione Clear history (Ligar histórico).

Note

Ao excluir todas as mensagens de chat, elas são excluídas do ambiente para todos os membros.

## Alterar a função de acesso de um Membro do ambiente

1. Abra o ambiente em que você é proprietário e que contém o membro cuja função de acesso deseja alterar, caso o ambiente ainda não esteja aberto. Para obter mais informações, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#).
2. Na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.
3. Faça uma das coisas a seguir:
  - Ao lado do nome do membro cuja função de acesso você deseja alterar, selecione R (L) ou RW (LG) para tornar esse membro proprietário ou leitura/gravação, respectivamente.
  - Para alterar um membro leitura/gravação para read-only, clique com o botão direito do mouse no nome do membro e, em seguida, selecione Revoke Write Access (Revogar o acesso à gravação).
  - Para alterar um membro read-only para leitura/gravação, clique com o botão direito do mouse no nome do membro e, em seguida, selecione Grant Read+Write Access (Conceder acesso à leitura e gravação).

Note

Se tornar esse usuário um membro leitura/gravação, uma caixa de diálogo é exibida, contendo informações sobre a possibilidade de colocar suas credenciais de segurança da AWS em risco. Não torne um membro leitura/gravação a menos que confie nesse usuário para realizar ações na AWS em seu nome. Para obter mais informações, consulte a observação relacionada em [Convidar um usuário na mesma conta do ambiente \(p. 90\)](#).

Para usar código para alterar a função de acesso de um membro do ambiente, chame a operação de atualização de associação ao AWS Cloud9 do ambiente, como mostrado a seguir.

AWS CLI	update-environment-membership
AWS SDK para C++	UpdateEnvironmentMembershipRequest, UpdateEnvironmentMembershipResult
AWS SDK para Go	UpdateEnvironmentMembership, UpdateEnvironmentMembershipRequest, UpdateEnvironmentMembershipWithContext

AWS SDK for Java	<a href="#">UpdateEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">UpdateEnvironmentMembershipResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">updateEnvironmentMembership</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">UpdateEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">UpdateEnvironmentMembershipResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">updateEnvironmentMembership</a>
AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">update_environment_membership</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">update_environment_membership</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Update-C9EnvironmentMembership</a>
API AWS Cloud9	<a href="#">UpdateEnvironmentMembership</a>

## Remover o seu usuário de um Ambiente compartilhado

### Note

Não é possível remover o seu usuário de um ambiente caso seja o proprietário do ambiente.  
Remover seu usuário de um ambiente não remove o usuário do IAM.

1. Com o ambiente compartilhado aberto, na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.
2. Faça uma das coisas a seguir.
  - Ao lado de You (Você), selecione o ícone de lixeira.
  - Clique com o botão direito do mouse em You (Você) e, em seguida, selecione Leave environment (Deixar o ambiente).
3. Quando solicitado, selecione Leave (Deixar).

Para usar código para remover o seu usuário de um ambiente compartilhado, chame a operação de exclusão de associação ao AWS Cloud9 do ambiente, como mostrado a seguir.

AWS CLI	<a href="#">delete-environment-membership</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResult</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">DeleteEnvironmentMembership</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipWithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">deleteEnvironmentMembership</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">deleteEnvironmentMembership</a>

AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">delete_environment_membership</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">delete_environment_membership</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Remove-C9EnvironmentMembership</a>
API AWS Cloud9	<a href="#">DeleteEnvironmentMembership</a>

## Remover outro Membro do ambiente

### Note

Para remover qualquer outro membro que não seja o seu usuário de um ambiente, é necessário estar conectado ao AWS Cloud9 usando as credenciais do proprietário do ambiente.  
Remover um membro não remove o usuário do IAM.

1. Abra o ambiente que contém o membro que deseja remover, caso o ambiente ainda não esteja aberto. Para obter mais informações, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#).
2. Na janela Collaborate (Colaborar), expanda Environment Members (Membros do ambiente), se a lista de membros não estiver visível.
3. Faça uma das coisas a seguir.
  - Ao lado do nome do membro que deseja excluir, selecione o ícone de lixeira.
  - Clique com o botão direito do mouse no nome do membro que deseja excluir e, em seguida, selecione Revoke Access (Revogar o acesso).
4. Quando solicitado, selecione Remove Member (Remover o membro).

Para usar código para remover um membro de um ambiente, chame a operação de exclusão de associação ao AWS Cloud9 do ambiente, como mostrado a seguir.

AWS CLI	<a href="#">delete-environment-membership</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResult</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">DeleteEnvironmentMembership</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipWithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">deleteEnvironmentMembership</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">DeleteEnvironmentMembershipRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentMembershipResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">deleteEnvironmentMembership</a>
AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">delete_environment_membership</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">delete_environment_membership</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Remove-C9EnvironmentMembership</a>
API AWS Cloud9	<a href="#">DeleteEnvironmentMembership</a>

## Melhores práticas do compartilhamento de Ambiente

Recomendamos as seguintes práticas ao compartilhar ambientes.

- Convide apenas membros para leitura/gravação em quem você confia para seus ambientes.
- Para Ambientes do EC2, membros de leitura/gravação podem usar as credenciais de acesso da AWS do proprietário do ambiente, em vez de suas próprias credenciais, para realizar chamadas a partir do ambiente para serviços da AWS. Para evitar que isso aconteça, o proprietário do ambiente pode desabilitar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS para o ambiente. No entanto, isso também impede que o proprietário do ambiente realize chamadas. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).
- Ative o AWS CloudTrail para rastrear a atividade nos ambientes. Para obter mais informações, consulte [AWS CloudTrail User Guide](#).
- Não use o seu usuário raiz da conta da AWS para criar e compartilhar ambientes. Em vez disso, use usuários do IAM na conta. Para obter mais informações, consulte [Somente no primeiro acesso: suas credenciais de usuário raiz](#) e [Usuários do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

## Mover ou redimensionar um Ambiente no AWS Cloud9

É possível mover um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 de uma instância do Amazon EC2 para outra. Por exemplo, faça uma das seguintes ações.

- Transfira um ambiente de uma instância do Amazon EC2 que está quebrada, ou com comportamento inesperado, para uma instância íntegra.
- Transfira um ambiente de uma instância mais antiga para uma instância que possui as atualizações mais recentes do sistema.
- Aumente os recursos computacionais de uma instância, porque o ambiente está sobrecarregado na instância atual.
- Diminua os recursos computacionais de uma instância, porque o ambiente está subutilizado na instância atual.

Também é possível redimensionar o volume do Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) associado a uma instância do Amazon EC2 para um ambiente. Por exemplo, faça uma das seguintes ações.

- Aumente o tamanho de um volume, pois você está ficando sem espaço de armazenamento na instância.
- Diminua o tamanho de um volume, pois você não quer pagar por espaço de armazenamento adicional que não está usando.

Antes de mover ou redimensionar um ambiente, você pode tentar interromper alguns processos em execução no ambiente ou adicionar um arquivo de troca ao ambiente. Para obter mais informações, consulte [Aviso do IDE: "This Ambiente is Running Low on Memory" \(Este ambiente está ficando sem memória\)](#) ou ["This Ambiente Has High CPU Load" \(Este ambiente tem alta carga de CPU\) \(p. 558\)](#) em Solução de problemas.

Este tópico abrange apenas como mover um ambiente de uma instância do Amazon EC2 para outra, ou como redimensionar um volume do Amazon EBS. Para redimensionar um ambiente de um de seus próprios servidores para outro, ou para alterar o espaço de armazenamento para um de seus próprios servidores, consulte a documentação do servidor.

## Tópicos

- [Mover um Ambiente \(p. 100\)](#)
- [Redimensionar um Ambiente \(p. 101\)](#)

# Mover um Ambiente

Antes de iniciar o processo para mover, observe o seguinte.

- Não é possível mover um ambiente para uma instância do Amazon EC2 do mesmo tipo. Ao mover, é necessário escolher um tipo de instância do Amazon EC2 diferente para a nova instância.
- Você deve interromper a instância do Amazon EC2 que está associada a um ambiente antes que possa alterar o tipo de instância. Enquanto a instância estiver interrompida, você ou qualquer outro membro não poderá usar o ambiente que estiver associado com a instância interrompida.
- Movemos a instância para um novo hardware. No entanto, o ID da instância não é alterado.
- Se a instância estiver sendo executada em uma Amazon VPC e tiver um endereço IPv4 público, liberaremos o endereço e daremos a ela um novo endereço IPv4 público. A instância retém seus endereços IPv4 privados, todos os endereços IP elásticos e todos os endereços IPv6.
- Planeje tempo de inatividade enquanto a instância estiver parada. O processo pode levar vários minutos.

Para mover um ambiente, faça o seguinte.

1. (Opcional) Se o tipo de instância requer drivers que não estejam instalados na instância atual, você deve se conectar à sua instância e instalar os drivers primeiro. Para obter mais informações, consulte [Compatibilidade para redimensionamento de instâncias](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.
2. Feche todas as guias do navegador que estão atualmente exibindo o ambiente.

### Important

Se você não fechar todas as guias do navegador da web que estão atualmente exibindo o ambiente, o AWS Cloud9 pode interferir, impedindo que você conclua completamente o procedimento. Especificamente, o AWS Cloud9 pode tentar reiniciar a instância do Amazon EC2 associada ao ambiente no momento errado durante esse procedimento. A instância deve permanecer interrompida até a última etapa nesse procedimento.

3. Faça login no Console de gerenciamento da AWS, se ainda não estiver conectado, em <https://console.aws.amazon.com>.

Recomendamos fazer login usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

4. Abra o console do Amazon EC2. Para fazer isso, na lista de Services (Serviços), selecione EC2.
5. Na barra de navegação da AWS, selecione a região da AWS que contém o ambiente que você deseja mover (por exemplo, Leste dos EUA (Ohio)).
6. No painel de navegação do serviço, expanda Instances (Instâncias) se ainda não estiver expandida e, em seguida, selecione Instances (Instâncias).
7. Na lista de instâncias, selecione a instância que está associada como ambiente que você deseja mover. Para um Ambiente do EC2, a instância começa com aws-cloud9- seguido pelo nome do ambiente. Por exemplo, se o nome do ambiente for my-demo-ambiente, o nome da instância começará com aws-cloud9-my-demo-ambiente.
8. Se o Instance State (Estado da instância) não for stopped (interrompida), selecione Actions, Instance State, Stop (Ações, Estado da instância, Interromper). Quando solicitado, selecione Yes, Stop (Sim, interrompa). Pode demorar alguns minutos para que a instância pare.

9. Depois que o Instance State (Estado da instância) for stopped (interrompida), com a instância ainda selecionada, selecione Actions, Instance Settings, Change Instance Type (Ações, Configurações da instância, Alterar tipo de instância).
10. Na caixa de diálogo Change Instance Type (Alterar tipo de instância), em Instance Type (Tipo de instância), selecione o novo tipo de instância que você deseja que o ambiente use.

Note

Se o tipo de instância desejado não aparecer na lista, ele não é compatível com a configuração da instância (por exemplo, devido a seu tipo de virtualização).

11. (Opcional) Se o tipo de instância selecionado oferecer suporte a otimização para EBS, selecione EBS-optimized (Otimizado para EBS) ou cancele a seleção de EBS-optimized (Otimizado para EBS) para desabilitar a otimização para EBS.

Note

Se, por padrão, o tipo de instância selecionado for otimizado para EBS, EBS-optimized (Otimizado para EBS) estará selecionado e você não poderá cancelar a seleção.

12. Escolha Apply (Aplicar) para aceitar as novas configurações.

Note

Se você não escolheu um tipo de instância diferente para Instance Type (Tipo de instância) anteriormente neste procedimento, nada acontecerá depois que você selecionar Apply (Aplicar).

13. Reabra o ambiente. Para obter mais informações, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#).

Para obter mais informações sobre o procedimento anterior, consulte [Alterar o tipo de instância](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

## Redimensionar um Ambiente

1. Abra o ambiente associado à instância do Amazon EC2 para o volume do Amazon EBS que você deseja redimensionar.
2. No AWS Cloud9 IDE, para o ambiente, crie um arquivo com o conteúdo a seguir e salve-o com a extensão .sh, por exemplo, `resize.sh`.

Para Amazon Linux:

```
#!/bin/bash

# Specify the desired volume size in GiB as a command-line argument. If not specified,
# default to 20 GiB.
SIZE=${1:-20}

# Install the jq command-line JSON processor.
sudo yum -y install jq

# Get the ID of the environment host Amazon EC2 instance.
INSTANCEID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data//instance-id)

# Get the ID of the Amazon EBS volume associated with the instance.
VOLUMEID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $INSTANCEID | jq -
r .Reservations[0].Instances[0].BlockDeviceMappings[0].Ebs.VolumeId)

# Resize the EBS volume.
aws ec2 modify-volume --volume-id $VOLUMEID --size $SIZE
```

```
# Wait for the resize to finish.  
while [ "$(aws ec2 describe-volumes-modifications --volume-id $VOLUMEID --filters Name=modification-state,Values="optimizing","completed" | jq '.VolumesModifications | length')" != "1" ]; do  
    sleep 1  
done  
  
# Rewrite the partition table so that the partition takes up all the space that it can.  
sudo growpart /dev/xvda 1  
  
# Expand the size of the file system.  
sudo resize2fs /dev/xvda1
```

Para Ubuntu Server:

```
#!/bin/bash  
  
# Specify the desired volume size in GiB as a command-line argument. If not specified,  
# default to 20 GiB.  
SIZE=${1:-20}  
  
# Install the jq command-line JSON processor.  
sudo apt install -y jq  
  
# Get the ID of the environment host Amazon EC2 instance.  
INSTANCEID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data//instance-id)  
  
# Get the ID of the Amazon EBS volume associated with the instance.  
VOLUMEID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $INSTANCEID | jq -r .Reservations[0].Instances[0].BlockDeviceMappings[0].Ebs.VolumeId)  
  
# Resize the EBS volume.  
aws ec2 modify-volume --volume-id $VOLUMEID --size $SIZE  
  
# Wait for the resize to finish.  
while [ "$(aws ec2 describe-volumes-modifications --volume-id $VOLUMEID --filters Name=modification-state,Values="optimizing","completed" | jq '.VolumesModifications | length')" != "1" ]; do  
    sleep 1  
done  
  
# Rewrite the partition table so that the partition takes up all the space that it can.  
sudo growpart /dev/xvda 1  
  
# Expand the size of the file system.  
sudo resize2fs /dev/xvda1
```

3. Em uma sessão do terminal no IDE, mude para o diretório que contém o arquivo `resize.sh`. Em seguida, execute o comando a seguir, substituindo 20 pelo tamanho desejado em GiB para o qual redimensionar o volume do Amazon EBS.

```
sh resize.sh 20
```

## Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9

Para evitar quaisquer cobranças contínuas na conta da AWS relacionadas a um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 que não está mais usando, exclua o ambiente.

- [Exclusão de um ambiente com o console \(p. 103\)](#)

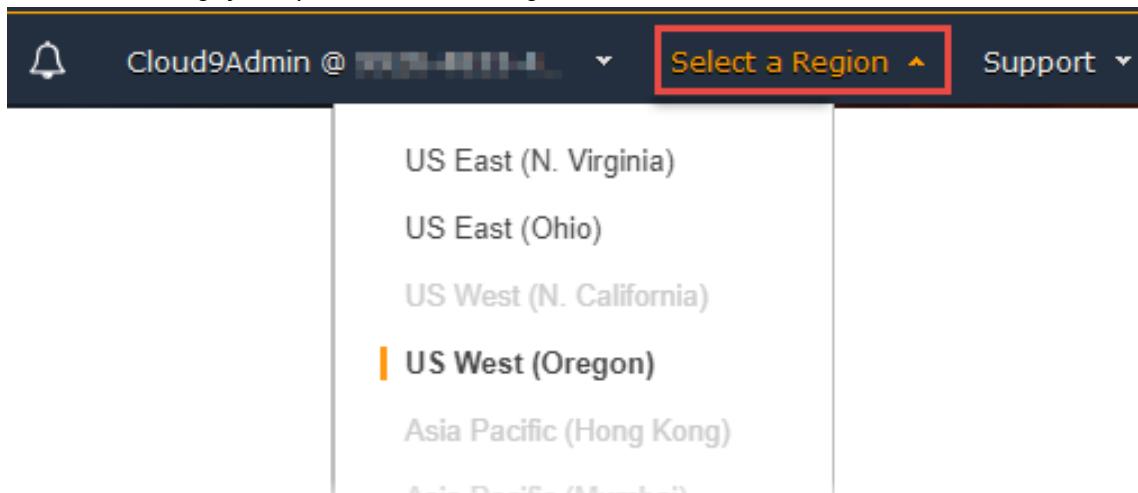
- Exclusão de um ambiente com código (p. 105)

## Exclusão de um Ambiente com o console

### Warning

Ao excluir um ambiente, o AWS Cloud9 excluir o ambiente permanentemente. Isso inclui a exclusão permanente de todas as configurações relacionadas, dados do usuário e código não confirmado. Os ambientes excluídos não podem ser recuperados.

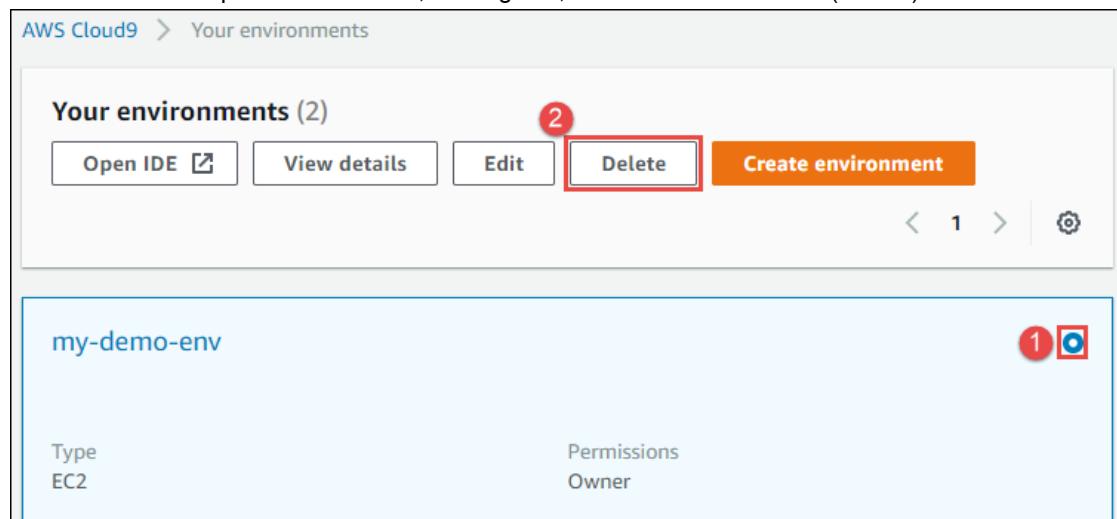
1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa a conta da AWS ou se você for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se você estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) em Cadastro de aluno individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Na barra de navegação superior, selecione a região da AWS onde o ambiente está localizado.



3. Na lista de ambientes, para o ambiente que deseja excluir, execute uma das seguintes ações.
  - Selecione o título do cartão para o ambiente. Em seguida, selecione Delete (Excluir) na próxima página.

The screenshot shows the AWS Cloud9 Environments page. The 'my-demo-env' environment card is displayed. The 'Delete' button in the top right corner of the card is highlighted with a red box. The 'Environment details' section shows the name 'my-demo-env'.

- Selecione o cartão para o ambiente e, em seguida, escolha o botão Delete (Excluir).



- Na caixa de diálogo Delete (Excluir), digite Delete e, em seguida, selecione Delete (Excluir).

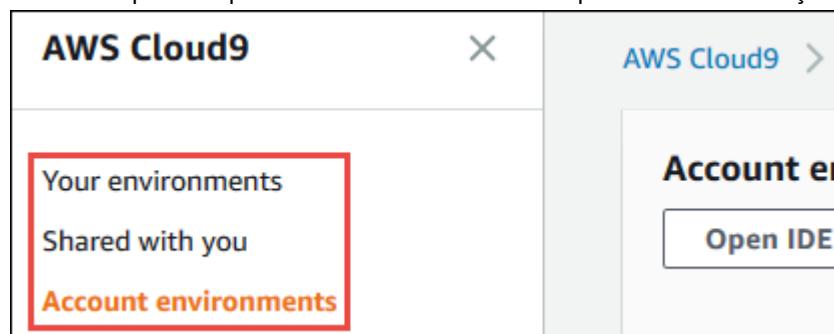
Se o ambiente era um Ambiente do EC2, o AWS Cloud9 também encerra a instância do Amazon EC2 que estava conectado ao ambiente.

No entanto, se o ambiente era um Ambiente SSH e se esse ambiente estava conectado a uma instância do Amazon EC2, o AWS Cloud9 não encerra tal instância. Se você não encerrar essa instância mais tarde, sua conta da AWS poderá continuar a receber cobranças contínuas para o Amazon EC2 relacionadas a essa instância.

- Se o ambiente era um Ambiente SSH, o AWS Cloud9 deixa para trás um subdiretório oculto na instância de computação em nuvem ou no próprio servidor que estava conectado a esse ambiente. Agora você pode excluir com segurança esse subdiretório se desejar. O subdiretório se chama `.c9`. Ele está localizado no diretório Environment path (Caminho do ambiente) especificado ao criar o ambiente.

Se o ambiente não for exibido no console, tente fazer uma ou mais das seguintes ações para tentar exibi-lo.

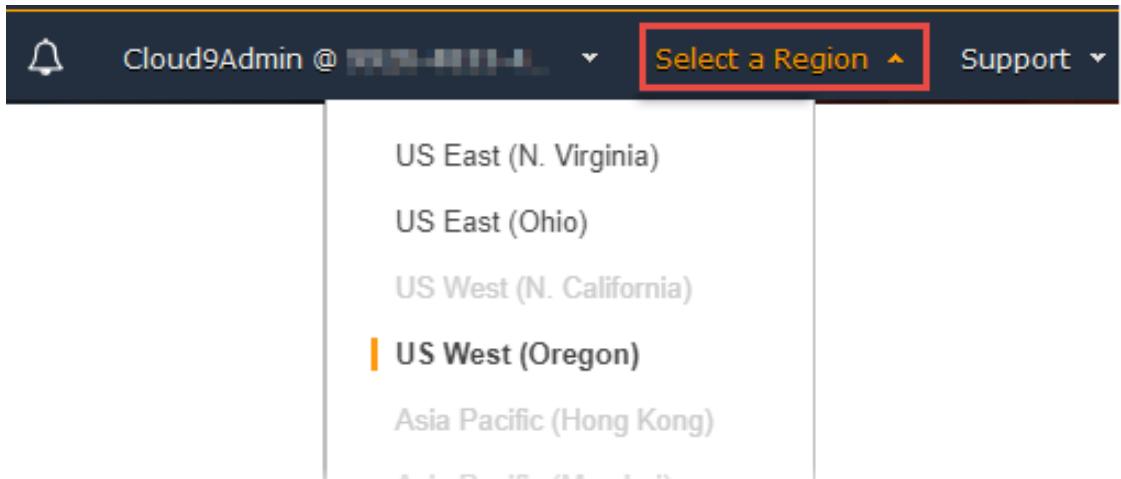
- Na barra de navegação lateral, selecione um ou mais dos seguintes.
  - Selecione Your environments (Seus ambientes) para exibir todos os ambientes de propriedade de sua entidade da AWS na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
  - Escolha Shared with you (Compartilhados com você) para exibir todos os ambientes para os quais sua entidade da AWS foi convidada na região da AWS e na conta da AWS selecionadas.
  - Escolha Account environments (ambientes da conta) para exibir todos os ambientes na região e conta da AWS para as quais sua entidade da AWS tem permissões de exibição.



- Escolha a seta para a esquerda ou a seta para a direita ou o botão de número de página para exibir mais ambientes no escopo atual.



- Caso ache que seja membro de um ambiente, mas o ambiente não é exibido na lista Shared with you (Compartilhados com você), verifique com o proprietário do ambiente.
- Na barra de navegação superior, escolha outra região da AWS.



## Exclusão de um Ambiente com código

### Warning

Ao excluir um ambiente, o AWS Cloud9 exclui o ambiente permanentemente. Isso inclui a exclusão permanente de todas as configurações relacionadas, dados do usuário e código não confirmado. Os ambientes excluídos não podem ser recuperados.

Para usar código para excluir um ambiente no AWS Cloud9, chame a operação do AWS Cloud9 de exclusão de ambiente, da seguinte forma.

AWS CLI	delete-environment
AWS SDK para C++	DeleteEnvironmentRequest, DeleteEnvironmentResult
AWS SDK para Go	DeleteEnvironment, DeleteEnvironmentRequest, DeleteEnvironmentWithContext
AWS SDK for Java	DeleteEnvironmentRequest, DeleteEnvironmentResult
AWS SDK for JavaScript	deleteEnvironment
AWS SDK para .NET	DeleteEnvironmentRequest, DeleteEnvironmentResponse
AWS SDK para PHP	deleteEnvironment
AWS SDK for Python (Boto)	delete_environment

AWS SDK para Ruby	<code>delete_environment</code>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Remove-C9Environment</a>
API do AWS Cloud9	<a href="#">DeleteEnvironment</a>

# Trabalhar com o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) fornece um conjunto de ferramentas de produtividade de programação como um editor de código-fonte, um depurador e ferramentas de compilação.

Saiba como trabalhar com o AWS Cloud9 IDE lendo um ou mais desses tópicos.

## Tópicos

- [Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE \(p. 108\)](#)
- [Suporte para linguagens no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 128\)](#)
- [Referência de comandos da barra de menus do AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 130\)](#)
- [Encontrar e substituir texto no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 141\)](#)
- [Visualização de arquivos no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 145\)](#)
- [Visualização dos aplicativos em execução no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 146\)](#)
- [Trabalhar com revisões de arquivos no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 154\)](#)
- [Trabalhar com arquivos de imagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 155\)](#)
- [Trabalhar com compiladores, executores e depuradores no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 157\)](#)
- [Trabalhar com projetos de linguagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 165\)](#)
- [Trabalhar com variáveis de ambiente personalizadas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 169\)](#)
- [Trabalhar com configurações de projeto no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 171\)](#)
- [Trabalhar com configurações do usuário no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 177\)](#)
- [Trabalhar com configurações de usuário e projeto da AWS no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 185\)](#)
- [Trabalhar com mapeamentos de teclas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 186\)](#)
- [Trabalhar com temas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 189\)](#)
- [Trabalhar com scripts de inicialização no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 191\)](#)
- [Referência dos mapeamentos de teclas padrão do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 192\)](#)
- [Referência dos mapeamentos de teclas Vim do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 203\)](#)
- [Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 214\)](#)

- Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 225)
- Referência dos mapeamentos de teclas padrão do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 237)
- Referência dos mapeamentos de teclas Vim do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 248)
- Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 259)
- Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do Windows/Linux Vim para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 269)
- Referência de comandos do AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 281)

## Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE

Este tópico fornece um tour básico pelo Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) do AWS Cloud9. Para aproveitar ao máximo esse tour, siga as etapas mostradas a seguir em sequência.

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 108\)](#)
- [Etapa 1: Barra de menus \(p. 109\)](#)
- [Etapa 2: Painel \(p. 110\)](#)
- [Etapa 3: Janela do Ambiente \(p. 111\)](#)
- [Etapa 4: Editor, guias e painéis \(p. 111\)](#)
- [Etapa 5: Console \(p. 113\)](#)
- [Etapa 6: Seção Open Files \(Arquivos abertos\) \(p. 114\)](#)
- [Etapa 7: Medianiz \(p. 114\)](#)
- [Etapa 8: Barra de status \(p. 115\)](#)
- [Etapa 9: Janela Outline \(Estrutura de tópicos\) \(p. 116\)](#)
- [Etapa 10: Janela Go \(Ir\) \(p. 117\)](#)
- [Etapa 11: Guia Immediate \(Urgente\) \(p. 119\)](#)
- [Etapa 12: Lista de processos \(p. 120\)](#)
- [Etapa 13: Preferências \(p. 121\)](#)
- [Etapa 14: Terminal \(p. 122\)](#)
- [Etapa 15: Janela Debugger \(Depurador\) \(p. 123\)](#)
- [Considerações finais \(p. 128\)](#)

## Pré-requisitos

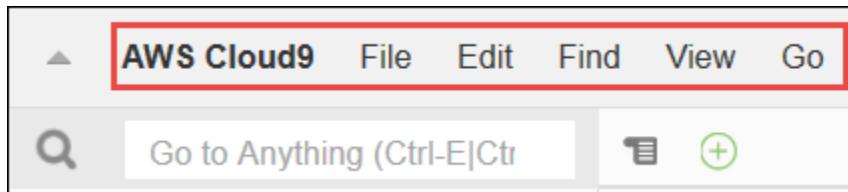
Para fazer esse tour, é necessário ter uma conta da AWS e um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 aberto. Para saber como fazer essas coisas, siga as etapas em [Conceitos básicos: Tutoriais básicos para o AWS Cloud9 \(p. 40\)](#). Como alternativa, é possível explorar tópicos relacionados distintos, como [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#) e [Trabalhar com os Ambientes no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#).

### Warning

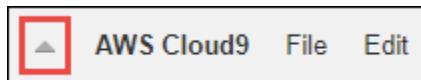
Ter um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 pode resultar em cobranças na sua conta da AWS. Isso inclui possíveis cobranças pelo Amazon EC2 se você estiver usando um Ambiente do EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Etapa 1: Barra de menus

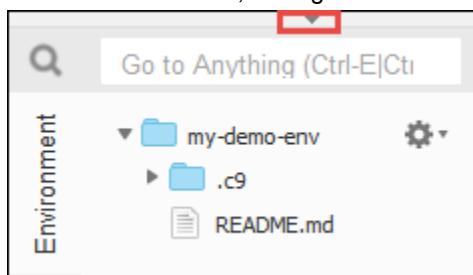
A barra de menus, na parte superior do IDE, contém comandos comuns para trabalhar com arquivos e código e para alterar as configurações do IDE. Também é possível visualizar e executar o código a partir da barra de menus.



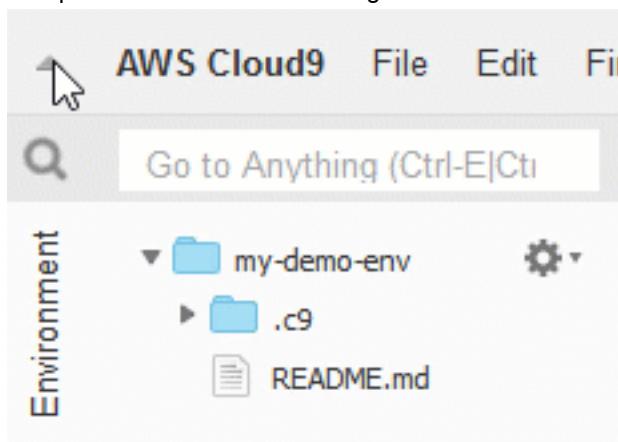
Você pode ocultar a barra de menus ao escolher a seta em sua borda, como mostrado a seguir.



Você pode exibir a barra de menus novamente ao escolher a seta no meio de onde a barra de menus estava anteriormente, da seguinte forma.



Compare os resultados com o seguinte.



É possível usar o IDE para trabalhar com um conjunto de arquivos nas próximas várias seções deste tutorial. Para configurar esses arquivos, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo).

Em seguida, copie o texto a seguir na guia Untitled1 do editor.

```
fish.txt
-----
A fish is any member of a group of organisms that consist of
all gill-bearing aquatic craniate animals that lack limbs with
```

digits. They form a sister group to the tunicates, together forming the olfactores. Included in this definition are lampreys and cartilaginous and bony fish as well as various extinct related groups.

Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar). Nomeie o arquivo `fish.txt` e, em seguida, selecione Save (Salvar).

Repita essas instruções, salvando o segundo arquivo como `cat.txt`, com o seguinte conteúdo.

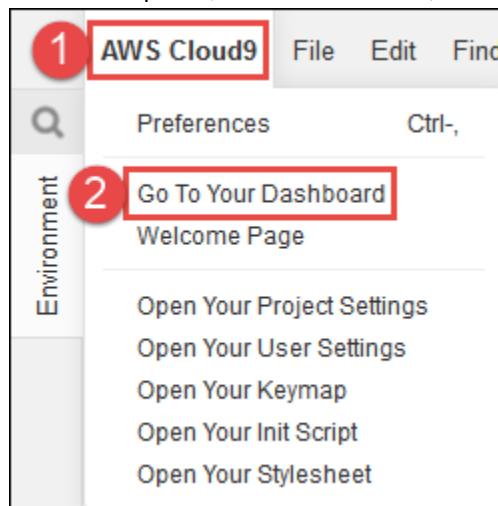
```
cat.txt
-----
The domestic cat is a small, typically furry, carnivorous mammal.
They are often called house cats when kept as indoor pets or
simply cats when there is no need to distinguish them from
other felids and felines. Cats are often valued by humans for
companionship and for their ability to hunt.
```

Geralmente, existem várias formas de fazer as coisas no IDE. Por exemplo, para ocultar a barra de menus, em vez de escolher a seta na borda, selecione View (Exibir), Menu Bar (Barra de menus). Para criar um novo arquivo, em vez de selecionar File, New File (Arquivo, Novo arquivo), pressione Alt-N (para Windows/Linux) ou Control-N (para MacOS). Para reduzir o comprimento desse tutorial, descrevemos apenas uma forma de fazer as coisas. Ao se familiarizar mais com o IDE, fique à vontade para testar e descobrir a forma que funciona melhor para você.

## Etapa 2: Painel

O painel fornece acesso rápido a cada um dos ambientes. No painel, é possível criar, abrir e alterar a configuração de um ambiente.

Para abrir o painel, na barra de menus, escolha AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (Ir para o painel).



Para visualizar as configurações do ambiente, selecione o título dentro do cartão my-demo-ambiente. Para voltar ao painel, use o botão Voltar do navegador da web ou a trilha de navegação chamada Ambientes.

Para abrir o IDE para o ambiente, escolha Open IDE (Abrir o IDE) dentro do cartão my-demo-ambiente.

### Note

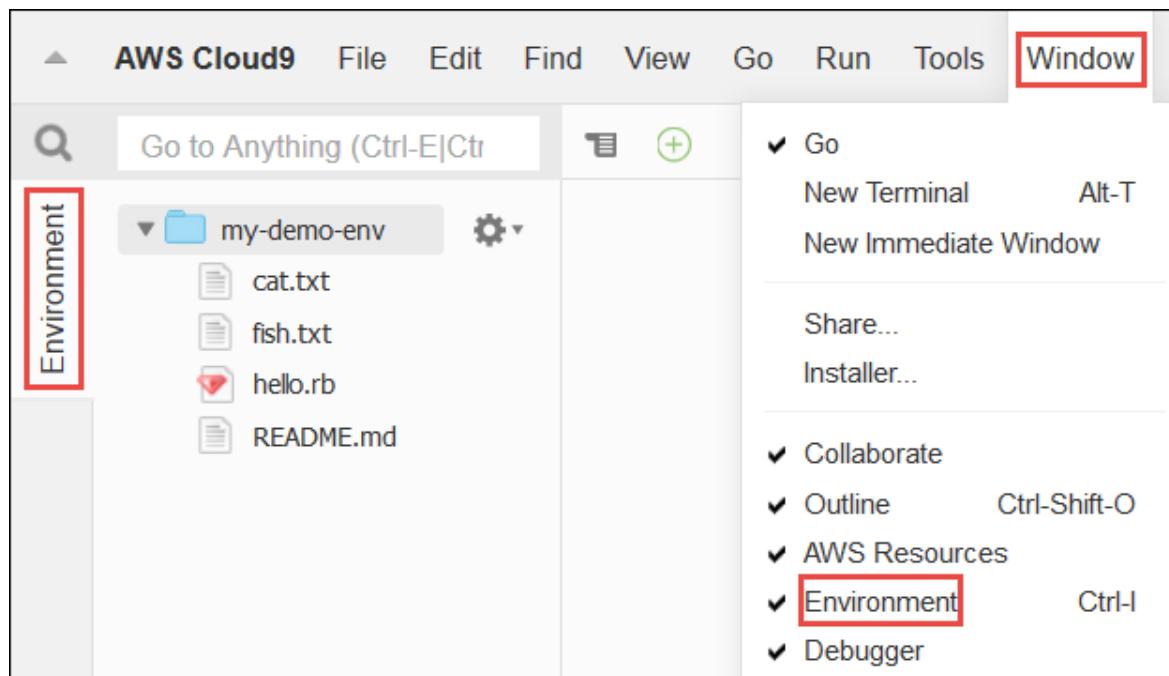
Pode levar alguns instantes para que o IDE seja exibido novamente.

## Etapa 3: Janela do Ambiente

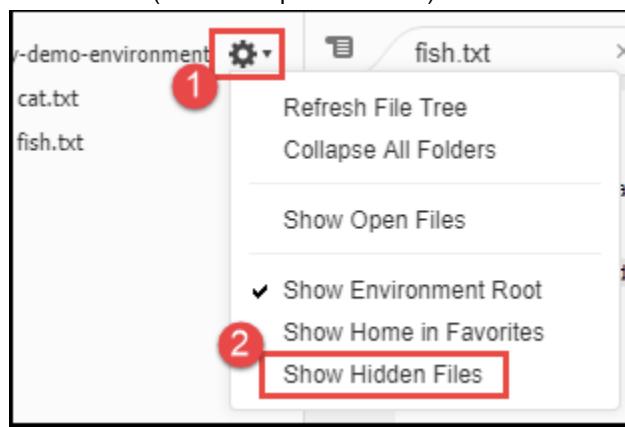
A janela Ambiente mostra uma lista das pastas e arquivos no ambiente. Também é possível exibir diferentes tipos de arquivos, como arquivos ocultos.

Para mostrar ou ocultar o conteúdo da janela Ambiente, escolha o botão Ambiente.

Para mostrar ou ocultar a janela Ambiente e o botão Ambiente, escolha Window (Janela), Ambiente na barra de menus.



Para mostrar ou ocultar arquivos ocultos, na janela Ambiente, selecione o ícone de engrenagem e Show Hidden Files (Mostrar arquivos ocultos).



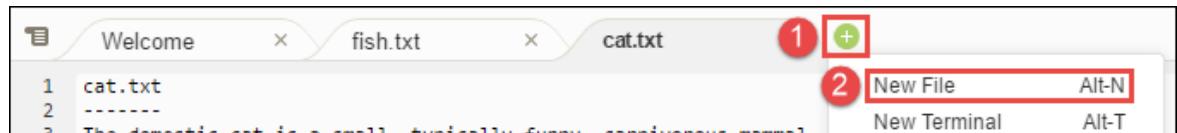
## Etapa 4: Editor, guias e painéis

O editor é onde você pode escrever código, executar uma sessão de terminal e alterar as configurações do IDE. Cada instância de um arquivo aberto, sessão de terminal e assim por diante é representada por uma guia. As guias podem ser agrupadas em painéis. As guias são exibidas na borda dos painéis.

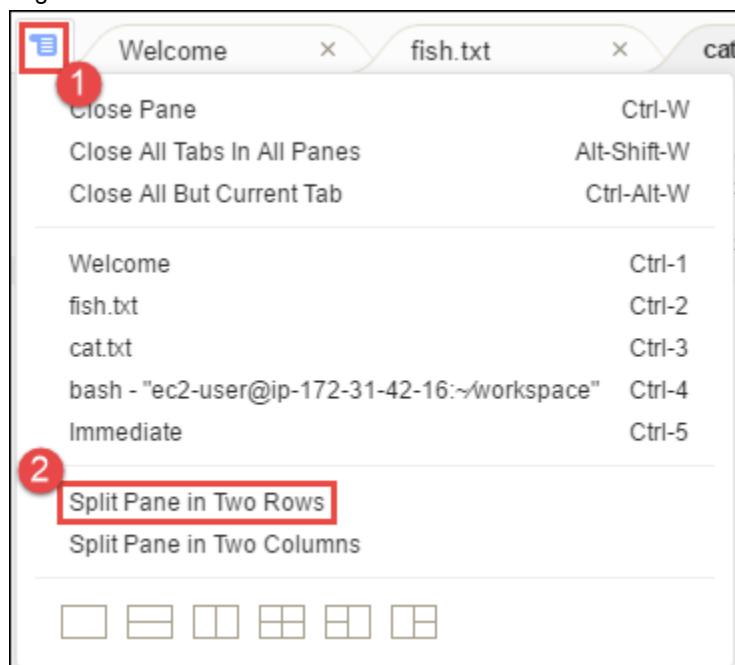


Para mostrar ou ocultar guias, selecione View (Exibir), Tab Buttons (Botões da guia) na barra de menus.

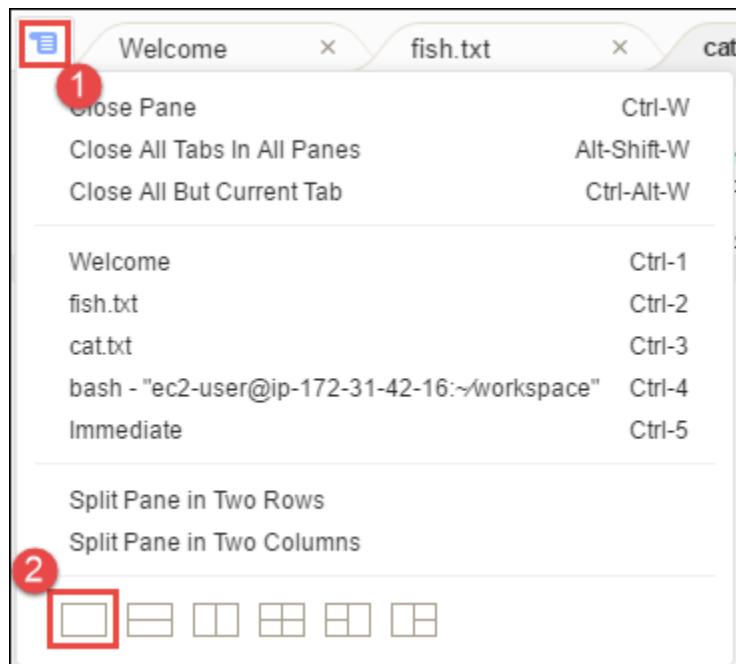
Para abrir uma nova guia, selecione o ícone + na borda da linha de guias. Em seguida, selecione um dos comandos disponíveis, por exemplo, New File (Novo arquivo), da seguinte forma.



Para exibir dois painéis, selecione o ícone que se parece um menu suspenso, que está na borda da linha de guias. Em seguida, selecione Split Pane in Two Rows (Dividir painel em duas linhas), como mostrado a seguir.



Para retornar a um único painel, selecione o ícone de menu suspenso novamente e, em seguida, selecione o ícone de quadrado único, da seguinte forma.



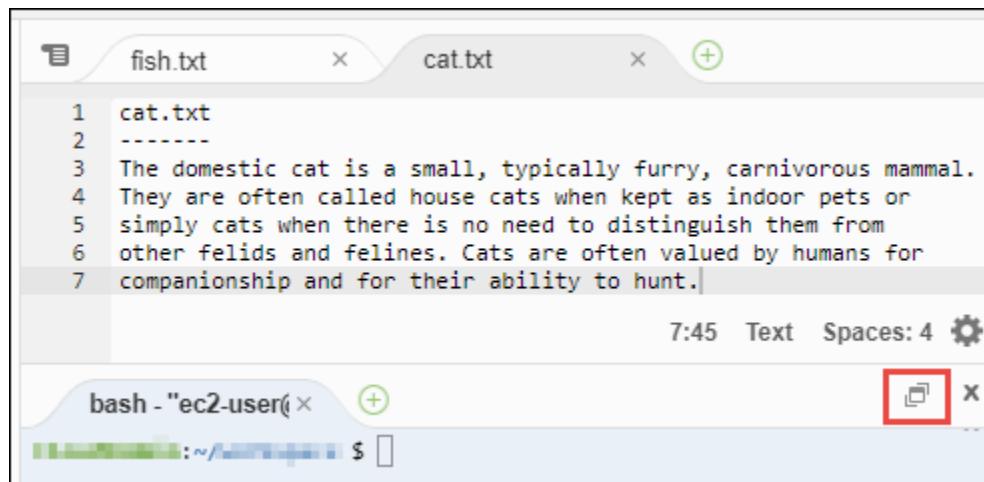
## Etapa 5: Console

O console é um local alternativo para criação e gestão de guias. Por padrão, ele contém uma guia Terminal, mas também pode conter outros tipos de guias.

```
1 cat.txt
2 -----
3 The domestic cat is a small, typically furry, carnivorous mammal.
4 They are often called house cats when kept as indoor pets or
5 simply cats when there is no need to distinguish them from
6 other felids and felines. Cats are often valued by humans for
7 companionship and for their ability to hunt.
```

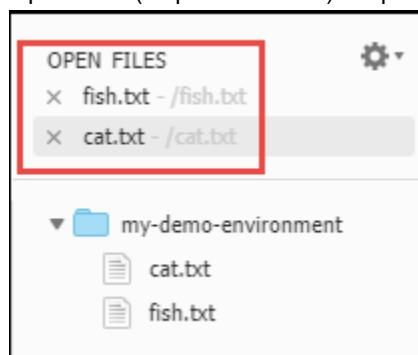
Para mostrar ou ocultar o console, selecione View (Exibir), Console na barra de menus.

Para expandir ou recolher o console, selecione o ícone de redimensionamento, que está na borda do console, como mostrado a seguir.



## Etapa 6: Seção Open Files (Arquivos abertos)

A seção Open Files (Arquivos abertos) exibe uma lista de todos os arquivos atualmente abertos no editor. Open Files (Arquivos abertos) faz parte da janela Ambiente.

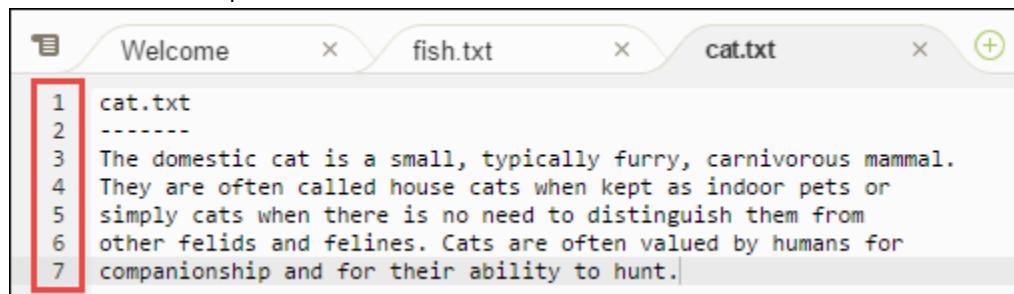


Para mostrar ou ocultar a seção Open Files (Arquivos abertos), selecione View (Exibir), Open Files (Arquivos abertos) na barra de menus.

Para alternar entre arquivos abertos, escolha o arquivo de interesse na lista.

## Etapa 7: Medianiz

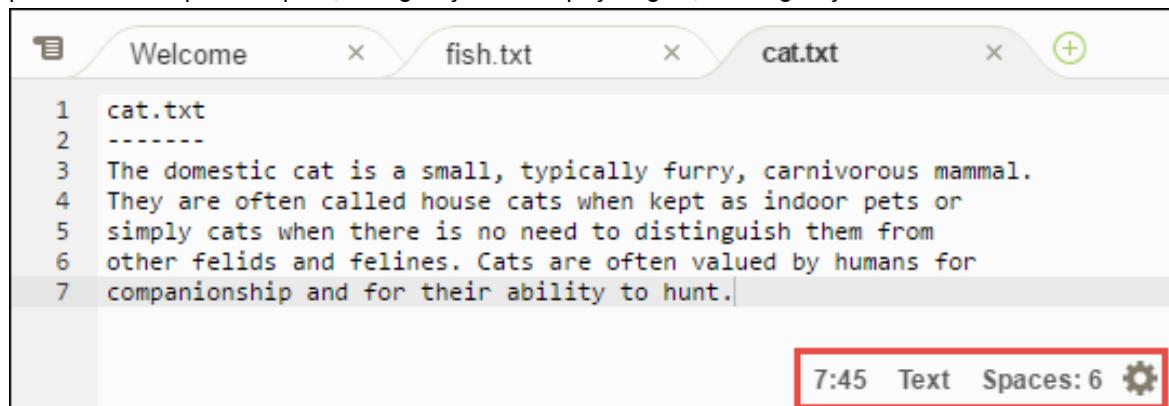
A medianiz, na borda de cada arquivo no editor, exibe itens como números de linha e símbolos contextuais ao trabalhar com arquivos.



Para ocultar a medianiz, selecione View (Exibir), Gutter (Medianiz) na barra de menus.

## Etapa 8: Barra de status

A barra de status, na borda de cada arquivo no editor, exibe itens como números de linha e caractere, preferência de tipo de arquivo, configurações de espaço e guia, e configurações do editor relacionadas.



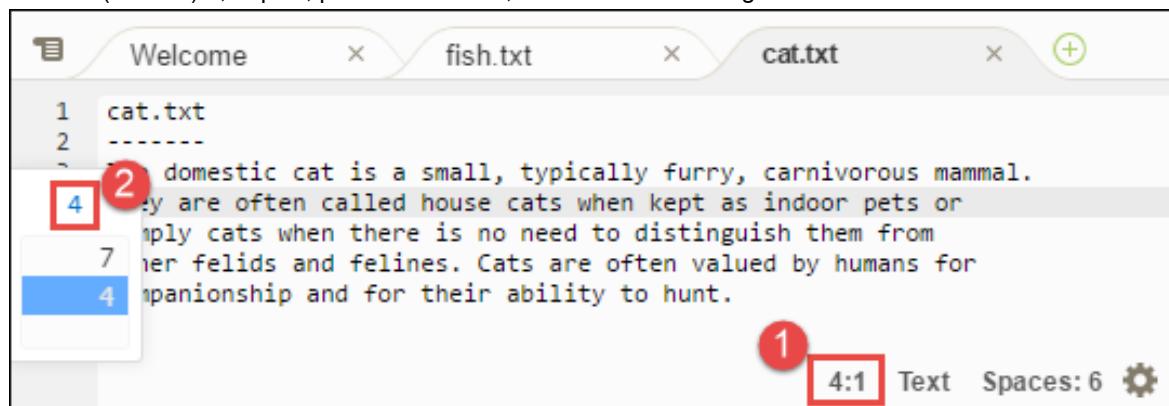
The screenshot shows the AWS Cloud9 code editor interface. At the top, there are tabs for 'Welcome', 'fish.txt', and 'cat.txt'. The 'cat.txt' tab is active, displaying the following text:

```
1 cat.txt
2 -----
3 The domestic cat is a small, typically furry, carnivorous mammal.
4 They are often called house cats when kept as indoor pets or
5 simply cats when there is no need to distinguish them from
6 other felids and felines. Cats are often valued by humans for
7 companionship and for their ability to hunt.
```

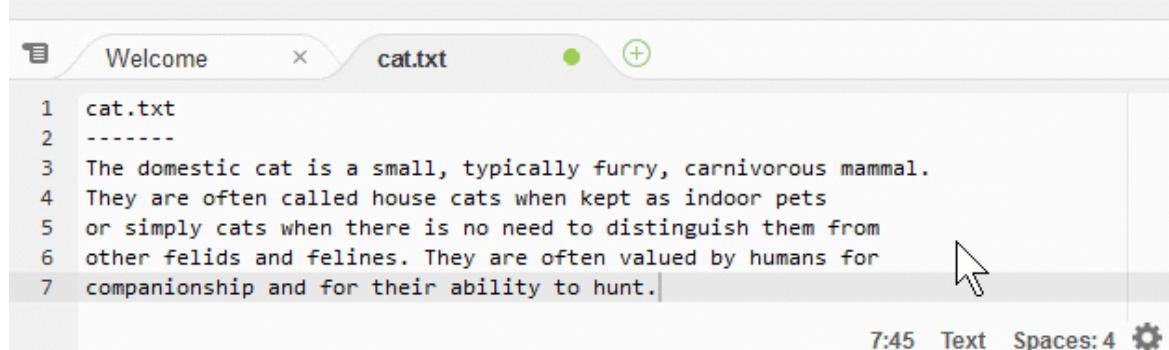
In the bottom right corner of the editor window, there is a status bar with the text '7:45 Text Spaces: 6' followed by a gear icon. A red box highlights this status bar area.

Para mostrar ou ocultar a barra de status, selecione View (Exibir), Status Bar (Barra de status) na barra de menus.

Para acessar um número de linha específico, escolha uma guia com o arquivo de interesse. Depois, na barra de status, selecione os números de linha e caractere (deve ser algo como 7:45). Digite um número de linha (como 4) e, depois, pressione Enter, como mostrado a seguir.

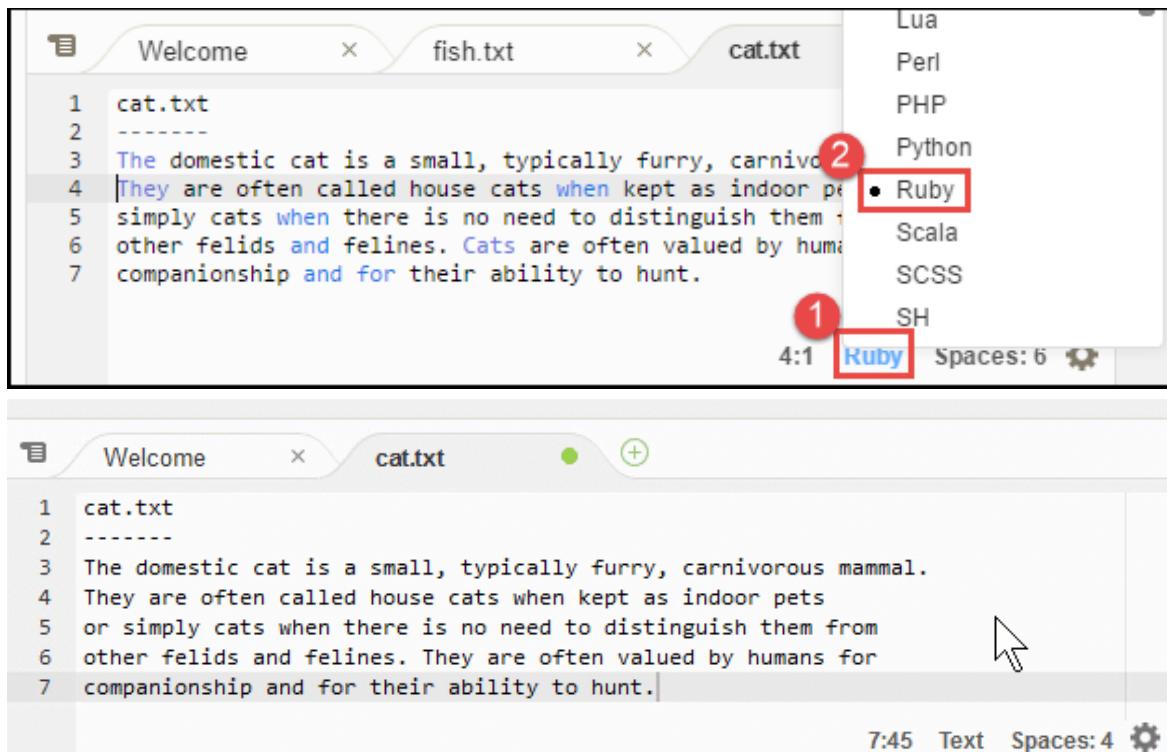


The screenshot shows the AWS Cloud9 code editor interface. The 'cat.txt' tab is active, and the text '4' is highlighted with a blue box and a red circle containing the number '2'. The status bar at the bottom right shows '4:1 Text Spaces: 6' with a gear icon. A red box highlights the status bar area.



The screenshot shows the AWS Cloud9 code editor interface. The 'cat.txt' tab is active, and the text '4' is highlighted with a blue box and a red circle containing the number '1'. The status bar at the bottom right shows '7:45 Text Spaces: 4' with a gear icon. A cursor arrow points towards the status bar.

Para alterar a preferência de tipo de arquivo, na barra de status, selecione um tipo de arquivo diferente. Por exemplo, para cat.txt, selecione Ruby para alterar as cores da sintaxe. Para retornar às cores de texto sem formatação, selecione Plain Text (Texto sem formatação), como mostrado a seguir.



## Etapa 9: Janela Outline (Estrutura de tópicos)

Use a janela Outline (Estrutura de tópicos) para acessar rapidamente um local de arquivo específico.

Para mostrar ou ocultar a janela Outline (Estrutura de tópicos) e o botão Outline (Estrutura de tópicos), selecione Window (Janela), Outline (Estrutura de tópicos) na barra de menus.

Para ver como a janela Outline (Estrutura de tópicos) funciona, crie um arquivo chamado `hello.rb`. Copie o seguinte código no arquivo e salve-o.

```
def say_hello(i)
    puts "Hello!"
    puts "i is #{i}"
end

def say_goodbye(i)
    puts "i is now #{i}"
    puts "Goodbye!"
end

i = 1
say_hello(i)
i += 1
say_goodbye(i)
```

Para mostrar ou ocultar o conteúdo da janela Outline (Estrutura de tópicos), escolha o botão Outline (Estrutura de tópicos).

Depois, na janela Outline (Descrever), selecione `say_hello(i)` e, depois, selecione `say_goodbye(i)`, como mostrado a seguir.

The screenshot shows the AWS Cloud9 IDE interface. At the top, there are tabs labeled 'V X', 'fi X', 'c X', and 'hello.rb'. The main editor window contains the following Ruby code:

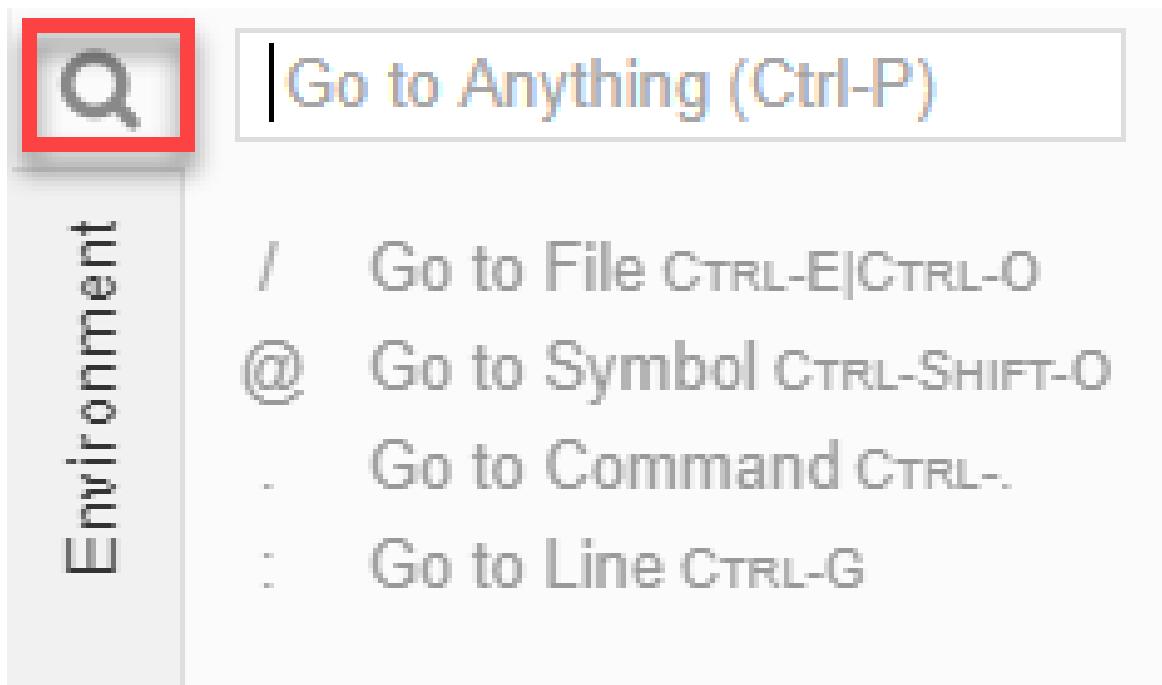
```
1 def say_hello(i)
2   puts "Hello!"
3   puts "i is #{i}"
4 end
5
6 def say_goodbye(i)
7   puts "i is now #{i}"
8   puts "Goodbye!"
9 end
10
11 i = 1
12 say_hello(i)
13 i += 1
14 say_goodbye(i)
```

To the right of the editor is the 'Outline' panel, which lists symbols defined in the current file: 'say\_hello(i)' and 'say\_goodbye(i)'. The 'say\_goodbye(i)' entry is highlighted with a blue background and has a red circle with the number '3' above it. A red box surrounds the list of symbols in the Outline panel.

Below the editor is another instance of the same code in a separate tab labeled 'hello.rb'. The cursor is positioned over the 'say\_goodbye(i)' call at line 14. The status bar at the bottom right shows the time as '14:15', the language as 'Ruby', the number of spaces as 'Spaces: 2', and a gear icon for settings.

## Etapa 10: Janela Go (Ir)

É possível usar a janela Go (Ir) para abrir um arquivo no editor, ir para a definição de um símbolo, executar um comando ou acessar uma linha no arquivo ativo no editor.



Para mostrar o conteúdo da janela Go (Ir), selecione o botão Go (Ir) (a lupa).

Para mostrar ou ocultar a janela Go (Ir) e o botão Go (Ir), escolha Window (Janela), Go (Ir) na barra de menus.

Com a janela Go (Ir) aberta, é possível:

- Digitar uma barra (/) seguida por parte ou o nome completo de um arquivo. Na lista de arquivos correspondentes exibida, escolha um arquivo para abri-lo no editor. Por exemplo, digitar /fish lista fish.txt, enquanto digitar /.txt lista tanto fish.txt quanto cat.txt.

#### Note

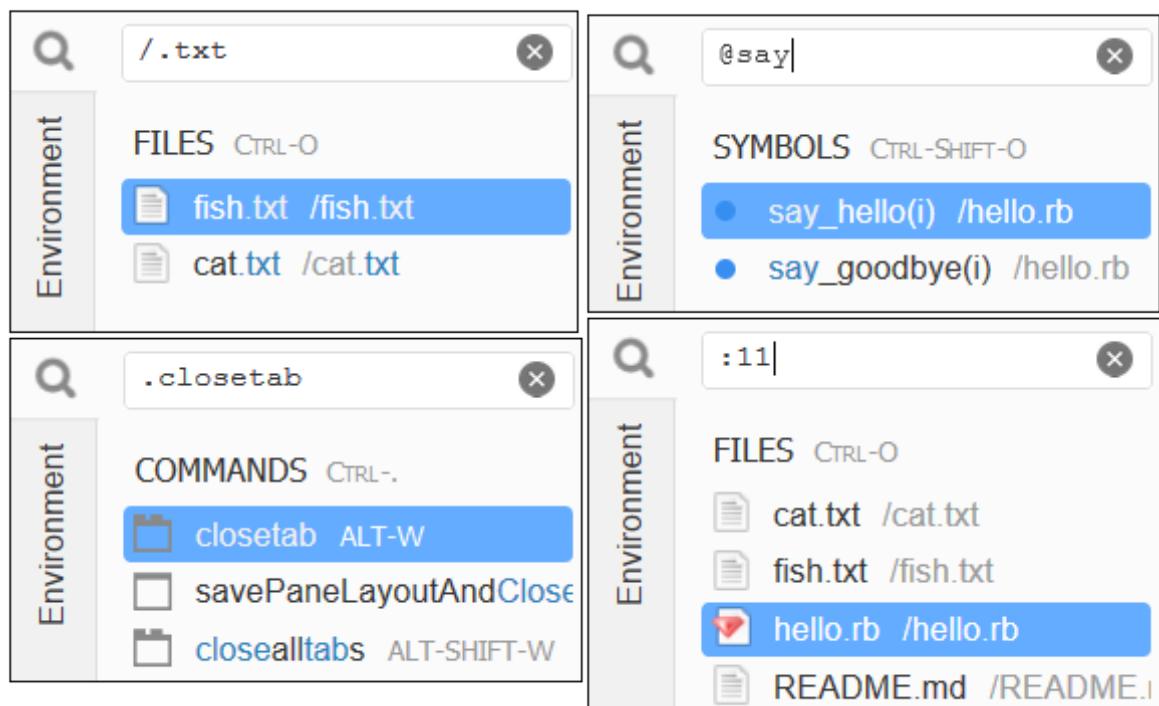
A pesquisa de arquivos tem como escopo apenas arquivos e pastas não ocultos na janela Environment (Ambiente).

- Digitar um símbolo (@) seguido do nome de um símbolo. Na lista de símbolos correspondentes exibida, escolha um símbolo para acessá-lo no editor. Por exemplo, com o arquivo hello.rb aberto e ativo no editor, digite @hello para listar say\_hello(i) ou digite @say para listar tanto say\_hello(i) quanto say\_goodbye(i).

#### Note

Se o arquivo ativo no editor faz parte de um projeto de linguagem compatível, a pesquisa por símbolo tem como escopo o projeto atual. Caso contrário, a pesquisa por símbolo tem escopo apenas para o arquivo ativo no editor. Para obter mais informações, consulte [Trabalhar com projetos de linguagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 165\)](#).

- Digite um ponto (.) seguido pelo nome de um comando. Na lista de comandos exibida, escolha um comando para executá-lo. Por exemplo, digitar .closetab e, em seguida, pressionar Enter fecha a guia atual no editor. Para obter uma lista dos comandos disponíveis, consulte [Referência de comandos do AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 281\)](#).
- Digite dois pontos (:) seguido por um número para ir para esse número de linha no arquivo ativo no editor. Por exemplo, com o arquivo hello.rb aberto e ativo no editor, digite :11 para ir para a linha 11 do arquivo.



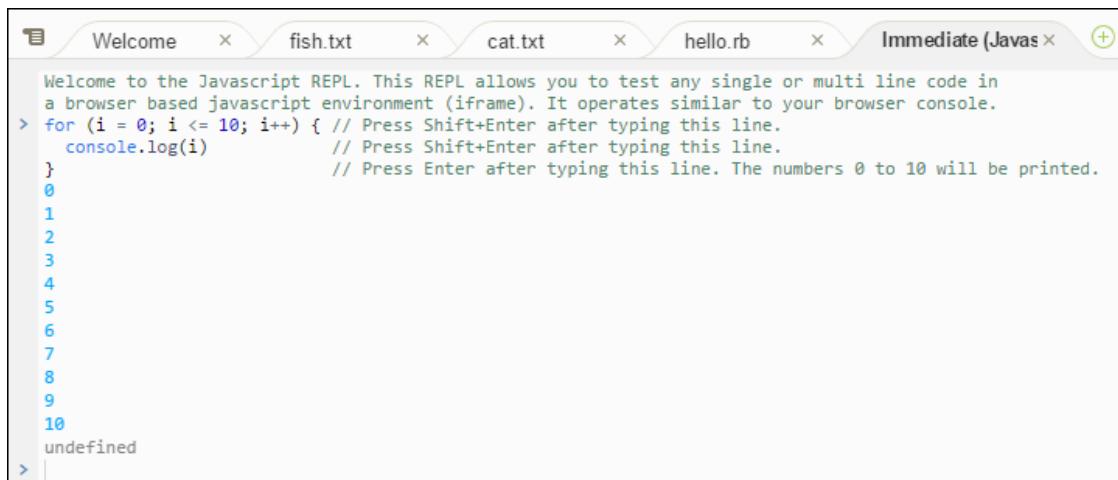
Para ver os mapeamentos de chave para cada uma dessas ações com base no modo de teclado atual e sistema operacional, consulte cada um dos comandos Go To (Ir para) disponíveis no menu Go (Ir) na barra de menus.

## Etapa 11: Guia Immediate (Urgente)

A guia Immediate (Urgente) permite testar pequenos trechos de código JavaScript. Para ver como a guia Immediate (Urgente) funciona, faça o seguinte.

1. Abra uma guia Immediate (Urgente) selecionando Window (Janela), New Immediate Window (Nova janela Urgente) na barra de menus.
2. Execute algum código na guia Immediate (Urgente). Para testar isso, digite o seguinte código na janela, pressionando Shift-Enter após digitar a linha 1 e novamente após a linha 2. Pressione Enter após a linha 3. (Se você pressionar Enter em vez de Shift-Enter após digitar a linha 1 ou a linha 2, o código será executado antes que o desejado.)

```
for (i = 0; i <= 10; i++) { // Press Shift-Enter after typing this line.  
    console.log(i)           // Press Shift-Enter after typing this line.  
}                           // Press Enter after typing this line. The numbers 0 to 10  
                            will be printed.
```



```
Welcome to the Javascript REPL. This REPL allows you to test any single or multi line code in a browser based javascript environment (iframe). It operates similar to your browser console.
> for (i = 0; i <= 10; i++) { // Press Shift+Enter after typing this line.
  console.log(i)           // Press Shift+Enter after typing this line.
}
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
undefined
```

## Etapa 12: Lista de processos

A Process List (Lista de processos) exibe todos os processos em execução. Encerre ou até mesmo interrompa à força processos que não deseja continuar executando. Para ver como a Process List (Lista de processos) funciona, faça o seguinte.

1. Exiba a Process List (Lista de processos) ao escolher Tools (Ferramentas), Process List (Lista de processos) na barra de menus.
2. Encontre um processo. Na Process List (Lista de processos), digite o nome do processo.
3. Encerre ou interrompa à força um processo. Na lista de processos, selecione o processo e, depois, selecione Kill (Encerrar) ou Force Kill (Encerrar à força).

Process List						X
Process Name	CPU	MEM	Process Time	PID	User	
kworker/0:1H	0.0%	0.0%	0:00	1491	root	
init	0.0%	0.4%	0:00	1	root	
ksoftirqd/0	0.0%	0.0%	0:00	3	root	
kworker/0:0	0.0%	0.0%	0:00	4	root	
kworker/0:0H	0.0%	0.0%	0:00	5	root	
rcu_sched	0.0%	0.0%	0:00	7	root	
rcu_bh	0.0%	0.0%	0:00	8	root	
migration/0	0.0%	0.0%	0:00	9	root	
kdevtmpfs	0.0%	0.0%	0:00	10	root	
netns	0.0%	0.0%	0:00	11	root	
perf	0.0%	0.0%	0:00	12	root	
kworker/u30:1	0.0%	0.0%	0:00	13	root	
xenwatch	0.0%	0.0%	0:00	15	root	
kworker/u30:2	0.0%	0.0%	0:00	17	root	

Search input field: |

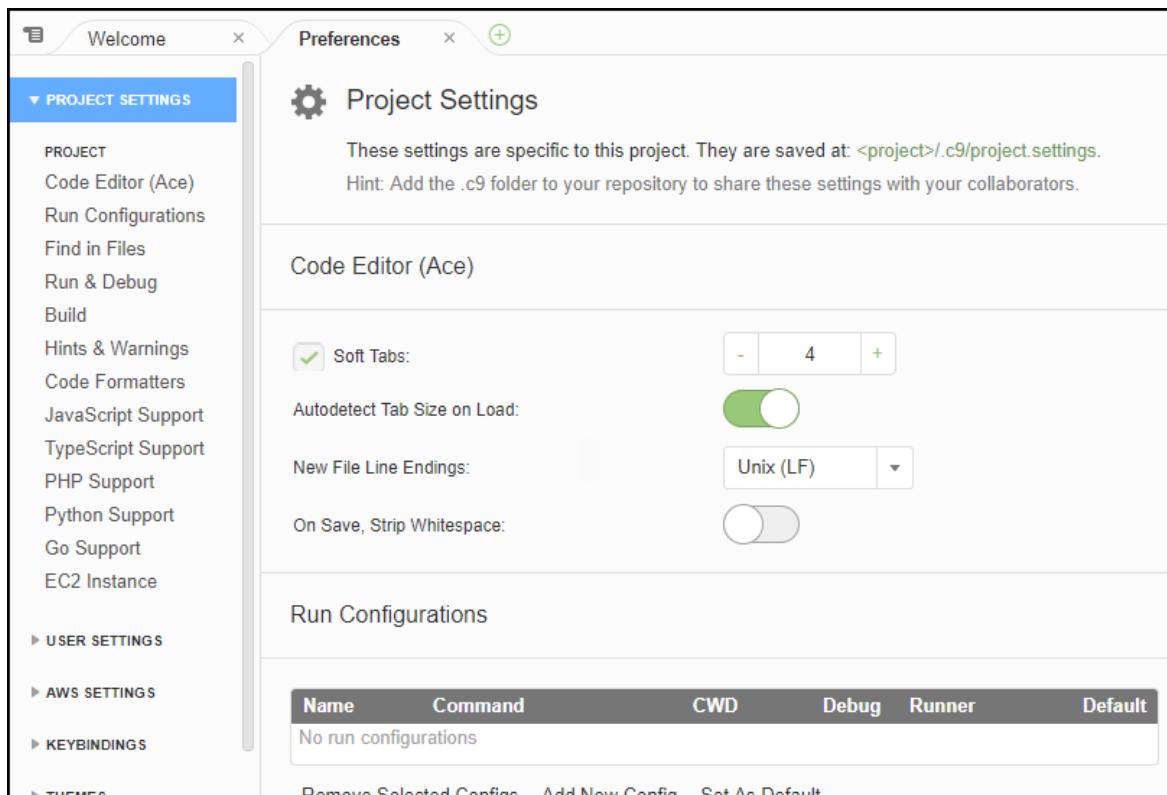
Kill Force Kill

## Etapa 13: Preferências

As Preferências incluem as seguintes configurações.

- Configurações somente para o ambiente atual, como a opção de usar tabulações suaves no editor, os tipos de arquivo a serem ignorados e comportamentos de conclusão de código para linguagens como PHP e Python.
- As configurações do usuário em cada um dos ambientes, como cores, fontes e comportamentos do editor.
- Os mapeamentos de teclas, como as combinações de teclas de atalho preferidas para usar ao trabalhar com arquivos no editor.
- O tema geral do IDE.

Para exibir as preferências, escolha AWS Cloud9, Preferences (Preferências) na barra de menus. Algo como o seguinte é exibido.



## Etapa 14: Terminal

Execute uma ou mais sessões de terminal no IDE. Para iniciar uma sessão de terminal, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal) na barra de menus. Ou escolha o ícone "mais" ao lado das guias Console e escolha New Terminal (Novo terminal).

É possível tentar executar um comando no terminal. Por exemplo, no terminal, digite echo \$PATH e, depois, pressione Enter para imprimir o valor da variável de ambiente PATH.

Também é possível tentar executar comandos adicionais. Por exemplo, tente comandos como os seguintes.

- **pwd** para imprimir o caminho para o diretório atual.
- **aws --version** para imprimir as informações de versão sobre a AWS CLI.
- **ls -l** para imprimir as informações sobre o diretório atual.

```
1 def say_hello(i)
2   puts "Hello!"
3   puts "i is #{i}"
4 end
5
6 def say_goodbye(i)
7   puts "i is now #{i}"
8   puts "Goodbye!"
9 end
10
```

(14 Bytes) 6:19 Ruby Spaces: 2

bash - "ip-172-31 ×

Cloud9Admin:~/environment \$

## Etapa 15: Janela Debugger (Depurador)

Use a janela Debugger (Depurador) para depurar o código. Por exemplo, avance pelo código em execução uma parte por vez, observe os valores das variáveis ao longo do tempo e explore a pilha de chamadas.

### Note

Este procedimento é semelhante a [Etapa 2: Tour básico pelo IDE \(p. 43\)](#) de qualquer um dos [tutoriais básicos de IDE \(p. 40\)](#).

Para mostrar ou ocultar a janela Debugger (Depurador) e o botão Debugger (Depurador), selecione Window (Janela), Debugger (Depurador) na barra de menus.

Para este tutorial, é possível experimentar a janela Debugger (Depurador) e um código JavaScript fazendo o seguinte.

1. Verifique a instalação do Node.js no ambiente executando o seguinte comando em uma sessão de terminal `node --version`. Se o Node.js estiver instalado, o número de versão do Node.js será mostrado na saída, e será possível ir para a etapa 3 deste procedimento para escrever um código JavaScript.
2. Se precisar instalar o Node.js, faça o seguinte.

- a. Execute os dois comandos a seguir, um por vez, para garantir que o ambiente tenha as atualizações mais recentes e, depois, baixe o Gerenciador de versão do Node (nvm). (nvm é um script de shell Bash simples, útil para instalar e gerenciar versões do Node.js. Para obter mais informações, consulte [Gerenciador de versão do Node no GitHub](#).)

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

- b. Use um editor de texto para atualizar o arquivo de perfil do shell (por exemplo, `~/.bashrc`) e permitir que o nvm seja carregado. Por exemplo, na janela Environment (Ambiente) do IDE, selecione o ícone de engrenagem e, em seguida, selecione Show Home in Favorites (Exibir o início nos favoritos). Repita essa etapa e selecione também Show Hidden Files (Exibir arquivos ocultos).
- c. Abra o arquivo `~/.bashrc`.
- d. Digite ou cole o seguinte código no final do arquivo para permitir que o nvm faça upload.

Para Amazon Linux:

```
export NVM_DIR="/home/ec2-user/.nvm"
[ -s "$NVM_DIR/nvm.sh" ] && \. "$NVM_DIR/nvm.sh" # This loads nvm.
```

Para Ubuntu Server:

```
export NVM_DIR="/home/ubuntu/.nvm"
[ -s "$NVM_DIR/nvm.sh" ] && \. "$NVM_DIR/nvm.sh" # This loads nvm.
```

- e. Salve o arquivo.
- f. Feche essa sessão de terminal e inicie uma nova. Depois, execute o comando a seguir para instalar a versão mais recente do Node.js.

```
nvm install node
```

3. Escreva algum código JavaScript para depurar. Por exemplo, crie um arquivo, adicione o seguinte código ao arquivo e salve-o como `hello.js`.

```
var i;
i = 10;
console.log("Hello!");
console.log("i is " + i);
i += 1;
console.log("i is now " + i);
console.log("Goodbye!");
```

4. Adicione alguns pontos de interrupção no código. Por exemplo, no gutter, selecione a margem ao lado das linhas 6 e 10. Um círculo vermelho é exibido ao lado de cada um desses números de linha, como mostrado a seguir.



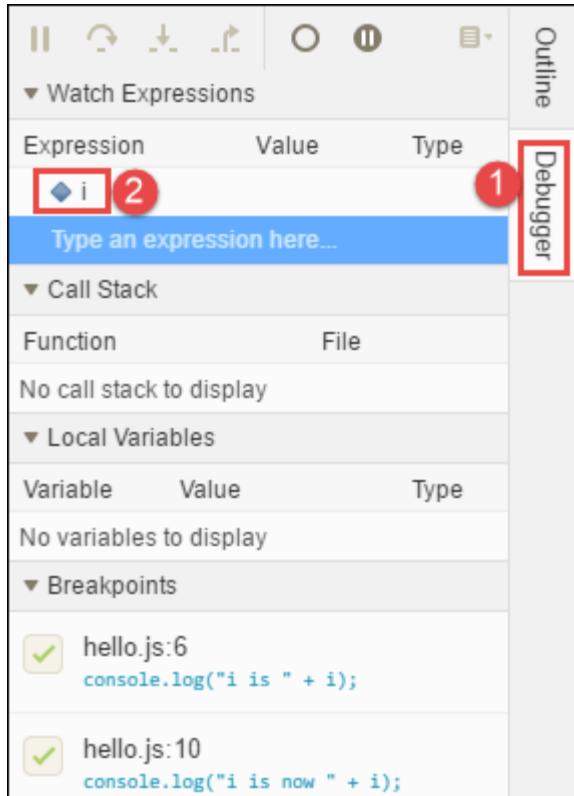
The screenshot shows a code editor window for a file named "hello.js". The code contains the following JavaScript:

```
1 var i;
2
3 i = 10;
4
5 console.log("Hello!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 i += 1;
9
10 console.log("i is now " + i);
11 console.log("Goodbye!");
```

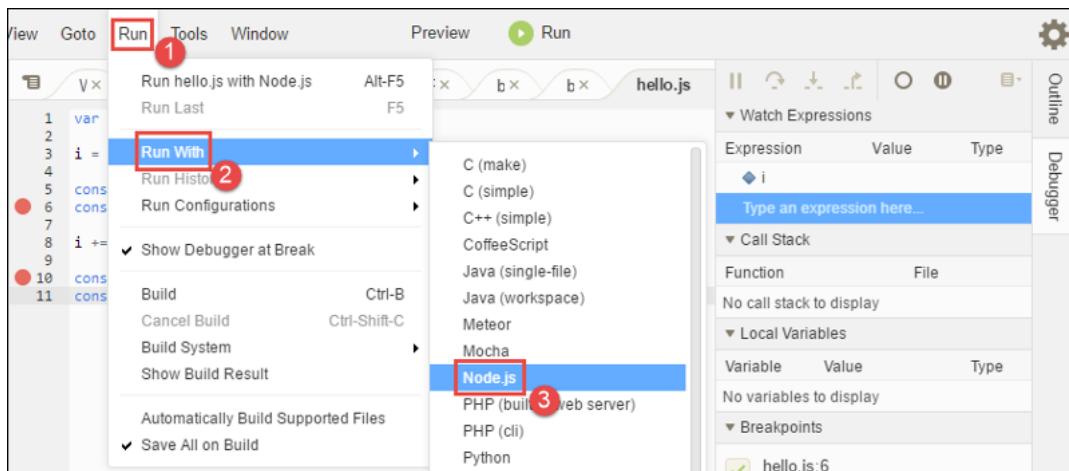
Two red arrows point to the gutter area between lines 6 and 10, indicating where breakpoints were set. Red circles mark the numbers 6 and 10 on the left margin, corresponding to the arrows.

5. Agora você está pronto para depurar o código JavaScript. Para isso, faça o seguinte.

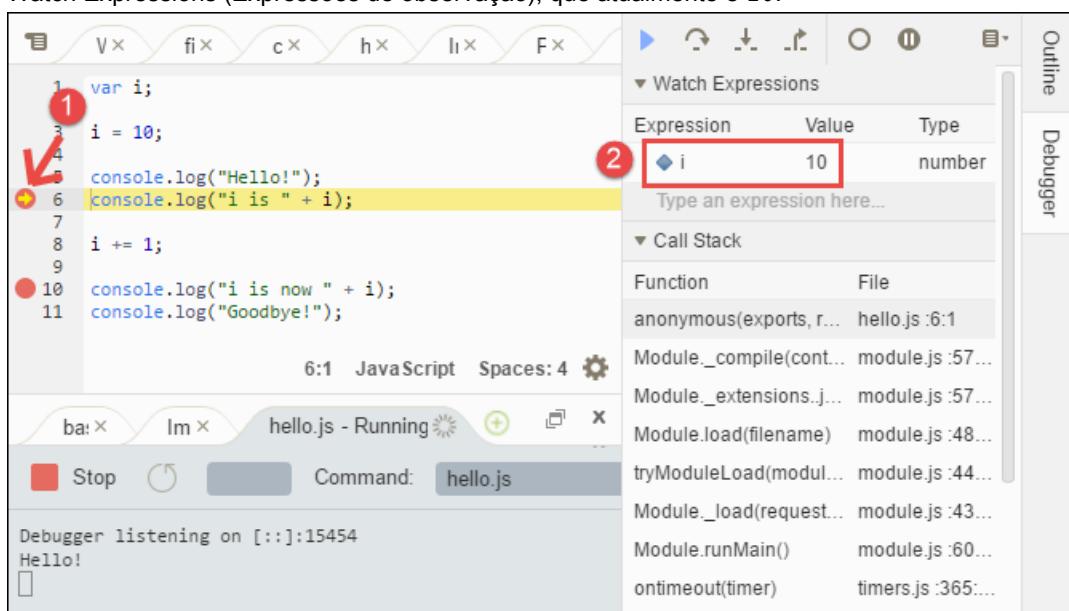
- Para mostrar ou ocultar o conteúdo da janela Debugger (Depurador), escolha o botão Debugger (Depurador), conforme mostrado na próxima etapa.
- Observe o valor da variável denominada `i` enquanto o código está em execução. Na janela Debugger (Depurador), em Watch Expressions (Expressões de observação), selecione Type an expression here (Digite uma expressão aqui). Digite a letra `i` e, em seguida, pressione Enter, como mostrado a seguir.



- Comece a executar o código. Selecione Run (Executar), Run With (Executar com), Node.js, como mostrado a seguir.



- d. O código pausa a execução na linha 6. A janela Debugger (Depurador) exibe o valor de `i` em Watch Expressions (Expressões de observação), que atualmente é 10.



- e. Na janela Debugger (Depurador), selecione Resume (Retomar), que é o ícone de seta azul, como mostrado a seguir.

```

1 var i;
2
3 i = 10;
4
5 console.log("Hello!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 i += 1;
9
10 console.log("i is now " + i);
11 console.log("Goodbye!");

6:1 JavaScript Spaces: 4
  
```

Debugger listening on [::]:15454  
Hello!

- f. O código pausa a execução na linha 10. A janela Debugger (Depurador) agora exibe o novo valor de `i`, que atualmente é 11.
- g. Selecione Resume (Retomar) novamente. O código é executado até o final. A saída é impressa na guia hello.js do console, como mostrado a seguir.

```

1 var i;
2
3 i = 10;
4
5 console.log("Hello!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 i += 1;
9
10 console.log("i is now " + i);
11 console.log("Goodbye!");

10:1 JavaScript Spaces: 4
  
```

Debugger listening on [::]:15454  
Hello!  
i is 10  
i is now 11  
Goodbye!

Process exited with code: 0

Compare os resultados com o seguinte.

```
1 var i;
2
3 i = 10;
4
5 console.log("Hello!");
6 console.log("i is " + i);
7
8 i += 1;
9
10 console.log("i is now " + i);
11 console.log("Goodbye!");
```

## Considerações finais

### Warning

Lembre-se de que ter um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 pode resultar em cobranças na sua conta da AWS. Isso inclui possíveis cobranças pelo Amazon EC2 se você estiver usando um Ambiente do EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

Há tópicos adicionais na seção pai ([Trabalhar com o IDE \(p. 107\)](#)) que você pode querer explorar. No entanto, quando terminar de fazer o tour pelo IDE do AWS Cloud9 e não precisar mais do ambiente, exclua-o e seus recursos associados, conforme descrito em [Exclusão de um ambiente \(p. 102\)](#).

## Suporte para linguagens no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

O AWS Cloud9 IDE é compatível com diversas linguagens de programação. A tabela a seguir lista as linguagens compatíveis e até que nível.

Idioma	Destaque de sintaxe <sup>1</sup>	IU de execução <sup>2</sup>	Exibição de contorno	Dicas de código e lint	Preenchimento de código	Depuração <sup>3</sup>
C++	X	X	X		X <sup>5</sup>	X <sup>4</sup>
C#	X		X		X <sup>5</sup>	

Idioma	Destaque de sintaxe <sup>1</sup>	IU de execução <sup>2</sup>	Exibição de contorno	Dicas de código e lint	Preenchimento de código	Depuração <sup>3</sup>
CoffeeScript	X	X				
CSS	X				X	
Dart	X					
Go	X	X	X	X	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>
Haskell	X					
HTML	X	X	X		X	
Java	X		X		X <sup>5</sup>	
JavaScript	X	X	X	X	X	
Node.js	X	X	X	X	X	X <sup>6</sup>
PHP	X	X	X	X	X <sup>7</sup>	X
Python	X	X	X	X	X <sup>8</sup>	X
Ruby	X	X	X	X	X <sup>5</sup>	
Shell script	X	X	X	X	X <sup>5</sup>	

O AWS Cloud9 IDE fornece suporte adicional para algumas linguagens de programação, como TypeScript, no contexto de um projeto de linguagem. Para obter mais informações, consulte [Como trabalhar com projetos de linguagem \(p. 165\)](#).

#### Observações

<sup>1</sup> O AWS Cloud9 IDE oferece destaque de sintaxe para diversas outras linguagens. Para obter uma lista completa, na barra de menus do IDE, selecione View, Syntax (Exibir, Sintaxe).

<sup>2</sup> Execute programas ou scripts com o clique de um botão para as linguagens marcadas com um X, sem usar a linha de comando. Para as linguagens não marcadas com um X ou não exibidas na barra de menus Run, Run With (Executar, Executar com) no IDE, crie um executor para a linguagem. Para obter instruções, consulte [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#).

<sup>3</sup> Use as ferramentas integradas do IDE para depurar programas ou scripts para linguagens marcadas com um X. Para obter instruções, consulte [Depurar o código \(p. 158\)](#).

<sup>4</sup> Esse recurso está em um estado experimental para essa linguagem. Não está totalmente implementado e não é compatível, nem possui documentação.

<sup>5</sup> Esse recurso é compatível somente com funções locais para essa linguagem.

<sup>6</sup> Esse recurso não é compatível com as versões 7.7.0 e posterior de Node.js.

<sup>7</sup> Para especificar caminhos para que o AWS Cloud9 use a fim de preencher código PHP personalizado, no AWS Cloud9 IDE ative a configuração Project, PHP Support, Enable PHP code completion (Projeto, Suporte PHP, Habilitar o preenchimento de código PHP) em Preferences (Preferências) e, em seguida, adicione os caminhos para o código personalizado na configuração Project, PHP Support, PHP Completion Include Paths (Projeto, Suporte PHP, Incluir caminhos para o preenchimento PHP).

<sup>8</sup> Para especificar caminhos para que o AWS Cloud9 use a fim de preencher código Python personalizado, no AWS Cloud9 IDE ative a configuração Project, Python Support, Enable Python code completion

(Projeto, Suporte Python, Habilitar o preenchimento de código Python) em Preferences (Preferências) e, em seguida, adicione os caminhos para o código personalizado na configuração Project, Python Support, PYTHONPATH (Projeto, Suporte Python, PYTHONPATH).

# Referência de comandos da barra de menus do AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

As listas a seguir descrevem os comandos padrão da barra de menus no AWS Cloud9 IDE. Se a barra de menus não estiver visível, selecione a barra fina na borda superior do IDE para exibi-la.

- [Menu AWS Cloud9 \(p. 130\)](#)
- [Menu File \(p. 131\)](#)
- [Menu Edit \(p. 132\)](#)
- [Menu Find \(p. 134\)](#)
- [Menu View \(p. 135\)](#)
- [Menu Go \(p. 136\)](#)
- [Menu Run \(p. 137\)](#)
- [Menu Tools \(p. 137\)](#)
- [Menu Window \(p. 138\)](#)
- [Menu Support \(p. 140\)](#)
- [Menu Preview \(p. 140\)](#)
- [Outros comandos da barra de menus \(p. 141\)](#)

## Menu AWS Cloud9

Comando	Descrição
Preferências	Faça uma das coisas a seguir: <ul style="list-style-type: none"><li>• Abra a guia Preferences (Preferências), se não estiver aberta.</li><li>• Ative a guia Preferences (Preferências) se estiver aberta, mas não estiver ativa.</li><li>• Oculte a guia Preferences (Preferências), se estiver ativa.</li></ul> Consulte <a href="#">Trabalhar com configurações de projeto (p. 171)</a> , <a href="#">Trabalhar com configurações do usuário (p. 177)</a> , <a href="#">Trabalhar com mapeamentos de teclas (p. 186)</a> , <a href="#">Trabalhar com temas (p. 189)</a> e <a href="#">Trabalhar com scripts de inicialização (p. 191)</a> .
Go To Your Dashboard (Acessar o painel)	Abra o console do AWS Cloud9 em uma guia do navegador da web separada. Consulte <a href="#">Criação de um ambiente (p. 60)</a> , <a href="#">Abertura de um ambiente (p. 73)</a> , <a href="#">Alteração das configurações</a>

Comando	Descrição
	do ambiente (p. 83) e <a href="#">Exclusão de um ambiente</a> (p. 102).
Welcome Page (Página de boas-vindas)	Abra a guia Welcome (Bem-vindo).
Open Your Project Settings (Abrir as configurações de projeto)	Abra o arquivo <code>project.settings</code> do ambiente atual. Consulte <a href="#">Trabalhar com configurações de projeto</a> (p. 171).
Open Your User Settings (Abrir as configurações do usuário)	Abra o arquivo <code>user.settings</code> do usuário atual. Consulte <a href="#">Trabalhar com configurações do usuário</a> (p. 177).
Open Your Keymap (Abrir o mapa de teclas)	Abra o arquivo <code>keybindings.settings</code> do usuário atual. Consulte <a href="#">Trabalhar com mapeamentos de teclas</a> (p. 186).
Open Your Init Script (Abrir o script de inicialização)	Abra o arquivo <code>init.js</code> do usuário atual. Consulte <a href="#">Trabalhar com scripts de inicialização</a> (p. 191).
Open Your Stylesheet (Abrir a folha de estilo)	Abra o arquivo <code>styles.css</code> do usuário atual. Consulte <a href="#">Trabalhar com temas</a> (p. 189).

## Menu File

Comando	Descrição
New File (Novo arquivo)	Criar um novo arquivo.
New From Template (Novo a partir do modelo)	Criar um novo arquivo, com base no modelo de arquivo escolhido.
Aberto	Mostrar e ir até a janela Navigate (Navegar).
Open Recent (Abrir recente)	Abrir o arquivo escolhido.
Save (Salvar)	Salvar o arquivo atual.
Save As (Salvar como)	Salvar o arquivo atual com um nome de arquivo e/ou local diferentes.
Save All (Salvar tudo)	Salvar todos os arquivos não salvos.
Revert to Saved (Reverter para o salvo)	Descartar as alterações para o arquivo atual desde que foi salvo pela última vez.
Revert All to Saved (Reverter todos para o salvo)	Descartar as alterações para todos os arquivos não salvos desde que foram salvos pela última vez.
Show File Revision History (Mostrar o histórico de revisão do arquivo)	Visualize e gerencie as alterações ao arquivo atual no editor. Consulte <a href="#">Trabalhar com revisões de arquivos</a> (p. 154).

Comando	Descrição
Upload Local Files (Fazer upload dos arquivos locais)	Mostrar a caixa de diálogo Upload Files (Fazer upload dos arquivos), permitindo arrastar arquivos do computador local para o ambiente.
Download Project (Fazer download do projeto)	Combinar os arquivos do ambiente em um arquivo .zip que pode ser baixado para o computador local.
Line Endings (Encerramentos de linha)	Usar os encerramentos de linha do Windows (carriage return e nova linha) ou do Unix (somente nova linha).
Close File (Fechar o arquivo)	Fechar o arquivo atual.
Close All Files (Fechar todos os arquivos)	Fechar todos os arquivos abertos.

## Menu Edit

Comando	Descrição
Desfazer	Desfazer a última ação.
Refazer	Refazer a última ação desfeita.
Recortar	Mover a seleção para a área de transferência.
Copiar	Copiar a seleção para a área de transferência.
Colar	Copiar o conteúdo da área de transferência para o ponto de seleção.
Keyboard Mode (Modo do teclado)	O conjunto de mapeamentos de tecla para uso, como Default, Vim, Emacs ou Sublime. Consulte <a href="#">Trabalhar com mapeamentos de teclas (p. 186)</a> .
Selection, Select All (Seleção, Selecionar tudo)	Selecionar todo o conteúdo selecionável.
Selection, Split Into Lines (Seleção, Dividir em linhas)	Adicionar um cursor no final da linha atual.
Selection, Single Selection (Seleção, Seleção única)	Limpar todas as seleções anteriores.
Selection, Multiple Selections, Add Cursor Up (Seleção, Várias seleções, Adicionar cursor acima)	Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo. Se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima deste.
Selection, Multiple Selections, Add Cursor Down (Seleção, Várias seleções, Adicionar cursor abaixo)	Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo. Se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo deste.
Selection, Multiple Selections, Move Active Cursor Up (Seleção, Várias seleções, Mover o cursor ativo acima)	Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo. Se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor para a linha acima.

Comando	Descrição
Selection, Multiple Selections, Move Active Cursor Down (Seleção, Várias seleções, Mover o cursor ativo abaixo)	Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo. Se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor para a linha abaixo.
Selection, Multiple Selections, Add Next Selection Match (Seleção, Várias seleções, Adicionar a próxima correspondência da seleção)	Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção.
Selection, Multiple Selections, Add Previous Selection Match (Seleção, Várias seleções, Adicionar a correspondência anterior da seleção)	Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção.
Selection, Multiple Selections, Merge Selection Range (Seleção, Várias seleções, Combinar o intervalo da seleção)	Adicionar um cursor no final da linha atual.
Selection, Select Word Right (Seleção, Selecionar palavra à direita)	Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção.
Selection, Select Word Left (Seleção, Selecionar palavra à esquerda)	Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção.
Selection, Select to Line End (Seleção, Selecionar até o final da linha)	Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção
Selection, Select to Line Start (Seleção, Selecionar até o início da linha)	Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção.
Selection, Select to Document End (Seleção, Selecionar até o final do documento)	Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção.
Selection, Select to Document Start (Seleção, Selecionar até o início do documento)	Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção.
Line, Indent (Linha, Adicionar recuo)	Adicionar recuo de uma guia à seleção.
Line, Outdent (Linha, Remover recuo)	Remover recuo de uma guia à seleção.
Line, Move Line Up (Linha, Mover para a linha acima)	Mover a seleção para a linha acima.
Line, Move Line Down (Linha, Mover para a linha abaixo)	Mover a seleção para a linha abaixo.
Line, Copy Lines Up (Linha, Copiar linha acima)	Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima.
Line, Copy Lines Down (Linha, Copiar linha abaixo)	Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo.
Line, Remove Line (Linha, Remover linha)	Excluir o conteúdo da linha atual.
Line, Remove to Line End (Linha, Remover até o final da linha)	Excluir a partir do cursor até o final da linha atual.
Line, Remove to Line Start (Linha, Remover até o início da linha)	Excluir a partir do início da linha atual até o cursor.

Comando	Descrição
Line, Split Line (Linha, Dividir linha)	Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha.
Text, Remove Word Right (Texto, Remover palavra à direita)	Excluir a palavra à direita do cursor.
Text, Remove Word Left (Texto, Remover palavra à esquerda)	Excluir a palavra à esquerda do cursor.
Text, Align (Texto, Alinhar)	Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados.
Text, Transpose Letters (Texto, Transpor letras)	Transpor a seleção.
Text, To Upper Case (Texto, Para maiúsculas)	Alterar a seleção para letras maiúsculas.
Text, To Lower Case (Texto, Para minúsculas)	Alterar a seleção para letras minúsculas.
Comment, Toggle Comment (Comentar, Alternar comentário)	Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem.
Code Folding, Toggle Fold (Dobramento de código, Alternar dobra)	Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir.
Code Folding, Unfold (Dobramento de código, Desdobrar)	Desdobrar o código selecionado.
Code Folding, Fold Other (Dobramento de código, Dobrar outro)	Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual.
Code Folding, Fold All (Dobramento de código, Dobrar todos)	Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis.
Code Folding, Unfold All (Dobramento de código, Desdobrar todos)	Remover o dobramento de código em todo o arquivo.
Code Formatting, Apply Code Formatting (Formatação de código, Aplicar formatação de código)	Reformatar o código JavaScript selecionado.
Code Formatting, Open Language & Formatting Preferences (Formatação de código, Abrir as preferências de linguagem e formatação)	Abrir a seção Project Settings (Configurações de projeto) da guia Preferences (Preferências) até as configurações de linguagem de programação.

## Menu Find

Para obter mais informações, consulte [Encontrar e substituir texto \(p. 141\)](#).

Comando	Descrição
Localizar	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão Find (Encontrar).

Comando	Descrição
Find Next (Encontrar próximo)	Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada.
Find Previous (Encontrar anterior)	Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada.
Substituir	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por.
Replace Next (Substituir o próximo)	Substituir a próxima correspondência para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual.
Replace Previous (Substituir o anterior)	Substituir a correspondência anterior para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual.
Replace All (Substituir todos)	Substituir todas as correspondências para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual.
Encontrar nos arquivos	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos.

## Menu View

Comando	Descrição
Editores	Mostrar o editor escolhido.
Open Files (Arquivos abertos)	Mostrar a lista Open Files (Arquivos abertos) na janela Environment (Ambiente), ou ocultar se estiver exibida.
Menu Bar (Barra de menus)	Mostrar a barra de menus, ou ocultar se estiver exibida.
Tab Buttons (Botões da guia)	Mostrar guias, ou ocultar se estiverem exibidas.
Gutter	Mostrar o gutter, ou ocultar se estiver exibido.
Status Bar (Barra de status)	Mostrar a barra de status, ou ocultar se estiver exibida.
Console	Mostrar a janela Console, ou ocultar se estiver exibida.
Layout, Single (Layout, Único)	Mostrar um único painel.
Layout, Vertical Split (Layout, Divisão vertical)	Mostrar dois painéis, superior e inferior.
Layout, Horizontal Split (Layout, Divisão horizontal)	Mostrar dois painéis, lado a lado.
Layout, Cross Split (Layout, Divisão transversal)	Mostrar quatro painéis com o mesmo tamanho.

Comando	Descrição
Layout, Split 1:2 (Layout, Divisão 1:2)	Mostrar um painel à esquerda e dois painéis à direita.
Layout, Split 2:1 (Layout, Divisão 2:1)	Mostrar dois painéis à esquerda e um painel à direita.
Font Size, Increase Font Size (Tamanho da fonte, Aumentar tamanho da fonte)	Aumentar o tamanho da fonte.
Font Size, Decrease Font Size (Tamanho da fonte, Diminuir tamanho da fonte)	Diminuir o tamanho da fonte.
Sintaxe	Mostrar o tipo de sintaxe do documento atual.
Themes (Temas)	Mostrar o tipo de tema do IDE.
Wrap Lines (Quebrar linhas)	Quebrar palavras na borda do painel atual, ou parar de quebrar palavras se a opção já estava ativada.
Wrap To Print Margin (Quebrar na margem de impressão)	Quebrar palavras na borda da margem de impressão atual, ou parar de quebrar palavras se a opção já estava ativada.

## Menu Go

Comando	Descrição
Go To Anything (Acessar tudo)	Mostre a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo).
Go To Symbol (Acessar símbolo)	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).
Go To File (Acessar arquivo)	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).
Go To Command (Acessar comando)	Mostre a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando).
Go To Line (Acessar linha)	Mostre a janela Go (Acessar) no modo Go to Line (Acessar linha).
Next Error (Próximo erro)	Ir até o próximo erro.
Previous Error (Erro anterior)	Ir até o erro anterior.
Word Right (Palavra à direita)	Ir uma palavra para a direita.
Word Left (Palavra à esquerda)	Ir uma palavra para a esquerda.
Line End (Fim da linha)	Ir até o final da linha atual.
Line Start (Início da linha)	Ir até o início da linha atual.
Jump to Definition (Pular para a definição)	Ir até a definição da variável ou função no cursor.

Comando	Descrição
Jump to Matching Brace (Pular para a chave correspondente)	Ir até o símbolo correspondente no escopo atual.
Scroll to Selection (Rolar até a seleção)	Rolar a seleção para melhor exibição.

## Menu Run

Comando	Descrição
Executar	Executar ou depurar o aplicativo atual.
Run Last (Executar o último)	Executar ou depurar o último arquivo executado.
Run With (Executar com)	Executar ou depurar usando o executor escolhido. Consulte <a href="#">Trabalhar com compiladores, executores e depuradores (p. 157)</a> .
Run History (Histórico de execução)	Exibir o histórico de execução.
Run Configurations (Configurações de execução)	Selecionar uma configuração de execução para executar ou depurar, ou criar ou gerenciar configurações de execução. Consulte <a href="#">Trabalhar com compiladores, executores e depuradores (p. 157)</a> .
Show Debugger at Break (Mostrar Depurador na interrupção)	Quando o código em execução alcançar um ponto de interrupção, mostrar a janela Debugger (Depurador).
Build	Compilar o arquivo atual.
Cancel Build (Cancelar a compilação)	Interromper a compilação do arquivo atual.
Build System (Sistema de compilação)	Compilar usando o sistema de compilação selecionado.
Show Build Result (Mostrar o resultado da compilação)	Mostrar o resultado relacionado da compilação.
Automatically Build Supported Files (Compilar automaticamente os arquivos compatíveis)	Compilar automaticamente os arquivos compatíveis.
Save All on Build (Salvar tudo ao compilar)	Ao compilar, salvar todos os arquivos não salvos relacionados.

## Menu Tools

Comando	Descrição
Strip Trailing Space (Modificar espaço final)	Reduzir o espaço em branco nos finais das linhas.
Preview, Preview File (Visualizar, Visualizar o arquivo)	Visualizar o documento atual em um guia de visualização.

Comando	Descrição
Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução)	Visualizar o aplicativo atual em uma guia do navegador da web separada.
Preview, Configure Preview URL (Visualizar, Configurar o URL de visualização)	Abrir a seção Project Settings (Configurações de projeto) da guia Preferences (Preferências) até a caixa Run & Debug, Preview URL (Executar e depurar, URL de visualização).
Preview, Show Active Servers (Visualizar, Mostrar servidores ativos)	Mostrar uma lista dos endereços de servidores ativos disponíveis na caixa de diálogo Process List (Lista de processos).
Process List (Lista de processos)	Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos).
Show Autocomplete (Mostrar preenchimento automático)	Mostrar o menu de contexto de conclusão do código.
Rename Variable (Renomear variável)	Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção.
Toggle Macro Recording (Alternar a gravação de macro)	Iniciar a gravação de teclas, ou interromper se já estiver gravando.
Play Macro (Reproduzir macro)	Reproduzir as teclas registradas anteriormente.

## Menu Window

Comando	Descrição
Go	Mostrar a janela Go (Acessar), ou ocultar, se estiver exibida.
New Terminal (Novo terminal)	Abrir uma nova guia Terminal.
New Immediate Window (Nova janela Urgente)	Abrir uma nova guia Immediate (Urgente).
Compartilhar	Mostrar a caixa de diálogo Share this environment (Compartilhar este ambiente).
Installer (Instalador)	Mostrar a caixa de diálogo AWS Cloud9 Installer (Instalador do AWS Cloud9).
Collaborate (Colaborar)	Mostrar a janela Collaborate (Colaborar), ou ocultar se estiver exibida.
Outline (Descrever)	Mostrar a janela Outline (Descrever), ou ocultar se estiver exibida.
AWS Resources (Recursos da AWS)	Mostrar a janela AWS Resources (Recursos da AWS), ou ocultar se estiver exibida.
Ambiente	Mostrar a janela Environment (Ambiente), ou ocultar se estiver exibida.

Comando	Descrição
Debugger (Depurador)	Mostrar a janela Debugger (Depurador), ou ocultar se estiver exibida.
Navigation, Tab to the Right (Navegação, Mover para a guia à direita)	Ir até a guia à direita.
Navigation, Tab to the Left (Navegação, Mover para a guia à esquerda)	Ir até a guia à esquerda.
Navigation, Next Tab in History (Navegação, Próxima guia no histórico)	Ir até a próxima guia.
Navigation, Previous Tab in History (Navegação, Guia anterior no histórico)	Ir até a guia anterior.
Navigation, Move Tab to Right (Navegação, Mover guia para a direita)	Mover a guia atual para a direita. Se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali.
Navigation, Move Tab to Left (Navegação, Mover guia para a esquerda)	Mover a guia atual para a esquerda. Se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali.
Navigation, Move Tab to Up (Navegação, Mover guia para cima)	Mover a guia atual um painel para cima. Se a guia já estiver no topo, criar uma guia separada ali.
Navigation, Move Tab to Down (Navegação, Mover guia para baixo)	Mover a guia atual um painel para baixo. Se a guia já estiver totalmente embaixo, criar uma guia separada ali.
Navigation, Go to Pane to Right (Navegação, Acessar o painel à direita)	Ir até o painel à direita.
Navigation, Go to Pane to Left (Navegação, Acessar o painel à esquerda)	Ir até o painel à esquerda.
Navigation, Go to Pane to Up (Navegação, Acessar o painel acima)	Ir até o painel acima.
Navigation, Go to Pane to Down (Navegação, Acessar o painel abaixo)	Ir até o painel abaixo.
Navigation, Switch Between Editor and Terminal (Navegação, Alternar entre editor e terminal)	Alternar entre o editor e a guia Terminal.
Navigation, Next Pane in History (Navegação, Próximo painel no histórico)	Ir até o próximo painel.
Navigation, Previous Pane in History (Navegação, Painel anterior no histórico)	Ir até o painel anterior.
Saved Layouts, Save (Layouts salvos, Salvar)	Salvar o layout atual. Para alternar para este layout mais tarde, selecione Saved Layouts, LAYOUT-ID (Layouts salvos, ID-LAYOUT).
Saved Layouts, Save and Close All (Layouts salvos, Salvar e fechar tudo)	Salvar o layout atual e, em seguida, fechar todas as guias e painéis.

Comando	Descrição
Saved Layouts, Show Saved Layouts in File Tree (Layouts salvos, Mostrar layouts salvos na árvore de arquivos)	Mostrar todos os layouts salvos na janela Environment (Ambiente).
Tabs, Close Pane (Guias, Fechar painel)	Fechar o painel atual.
Tabs, Close All Tabs In All Panes (Guias, Fechar todas as guias em todos os painéis)	Fechar todas as guias abertas em todos os painéis.
Tabs, Close All But Current Tab (Guias, Fechar todas as guias exceto a atual)	Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual.
Tabs, Split Pane in Two Rows (Guias, Painel dividido em duas linhas)	Dividir o painel atual em dois painéis, superior e inferior.
Tabs, Split Pane in Two Columns (Guias, Painel dividido em duas colunas)	Dividir o painel atual em dois painéis, à esquerda e à direita.
Presets, Full IDE (Predefinições, IDE total)	Alternar para o modo IDE total.
Presets, Minimal Editor (Predefinições, Editor mínimo)	Alternar para o modo editor mínimo.
Presets, Sublime Mode (Predefinições, Modo Sublime)	Alternar para o modo Sublime.

## Menu Support

Comando	Descrição
Welcome Page (Página de boas-vindas)	Abra a guia Welcome (Bem-vindo).
Get Help (Community) (Obter ajuda (comunidade))	Abrir o site da comunidade online do AWS Cloud9 em uma guia separada do navegador da web.
Read Documentation (Ler documentação)	Abrir o Guia do usuário da AWS Cloud9 em uma guia separada do navegador da web.

## Menu Preview

Comando	Descrição
Preview File (Arquivo de visualização)	Visualizar o documento atual em um guia de visualização.
Preview Running Application (Visualizar o aplicativo em execução)	Visualizar o aplicativo atual em uma guia do navegador da web separada.
Configure Preview URL (Configurar o URL de visualização)	Abrir a seção Project Settings (Configurações de projeto) da guia Preferences (Preferências) até a caixa Run & Debug, Preview URL (Executar e depurar, URL de visualização).

Comando	Descrição
Show Active Servers (Mostrar servidores ativos)	Mostrar uma lista dos endereços de servidores ativos disponíveis na caixa de diálogo Process List (Lista de processos).

## Outros comandos da barra de menus

Comando	Descrição
Executar	Executar ou depurar o aplicativo atual.
Compartilhar	Abre a caixa de diálogo Share this environment (Compartilhar este ambiente).
Preferences (Preferências) (ícone de engrenagem)	Abrir a guia Preferences (Preferências).

## Encontrar e substituir texto no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use a barra "encontrar e substituir" no AWS Cloud9 IDE para encontrar e substituir texto em um único arquivo ou em vários arquivos.

- [Encontrar texto em um único arquivo \(p. 141\)](#)
- [Substituir texto em um único arquivo \(p. 141\)](#)
- [Encontrar texto em vários arquivos \(p. 142\)](#)
- [Substituir texto em vários arquivos \(p. 143\)](#)
- [Opções para encontrar e substituir \(p. 144\)](#)

### Encontrar texto em um único arquivo

1. Abra o arquivo em que deseja encontrar texto. Se o arquivo já estiver aberto, selecione a guia do arquivo para torná-lo ativo.
2. Na barra de menus, selecione Find, Find (Encontrar, Encontrar).
3. Na barra "encontrar e substituir", em Find (Encontrar), digite o texto que deseja encontrar.
4. Para especificar opções adicionais de encontrar, consulte [Opções para encontrar e substituir \(p. 144\)](#).
5. Se houver alguma correspondência, 0 of 0 (0 de 0) na caixa Find (Encontrar) altera para números diferentes de zero. Se houver alguma correspondência, o editor vai para a primeira correspondência. Se houver mais de uma correspondência, para ir até a próxima correspondência, selecione a seta para a direita na caixa Find (Encontrar) ou selecione Find, Find Next (Encontrar, Encontrar próximo) na barra de menus. Para ir até a correspondência anterior, selecione a seta para a esquerda na caixa Find (Encontrar) ou selecione Find, Find Previous (Encontrar, Encontrar anterior) na barra de menus.

### Substituir texto em um único arquivo

1. Abra o arquivo em que deseja substituir texto. Se o arquivo já estiver aberto, selecione a guia do arquivo para torná-lo ativo.

2. Na barra de menus, selecione Find, Replace (Encontrar, Substituir).
3. Na barra "encontrar e substituir", em Find (Encontrar), digite o texto que deseja encontrar.
4. Em Replace With (Substituir por), digite o texto que deseja usar para substituir em Find (Encontrar).
5. Para especificar opções adicionais de encontrar e substituir, consulte [Opções para encontrar e substituir \(p. 144\)](#).
6. Se houver alguma correspondência, 0 of 0 (0 de 0) na caixa Find (Encontrar) altera para números diferentes de zero. Se houver alguma correspondência, o editor vai para a primeira correspondência. Se houver mais de uma correspondência, para ir até a próxima correspondência, selecione a seta para a direita na caixa Find (Encontrar) ou selecione Find, Find Next (Encontrar, Encontrar próximo) na barra de menus. Para ir até a correspondência anterior, selecione a seta para a esquerda na caixa Find (Encontrar) ou selecione Find, Find Previous (Encontrar, Encontrar anterior) na barra de menus.
7. Para substituir a correspondência atual pelo texto em Replace With (Substituir por) e, em seguida, ir até a próxima correspondência, selecione Replace (Substituir). Para substituir todas as correspondências pelo texto em Replace With (Substituir por), selecione Replace All (Substituir todos).

## Encontrar texto em vários arquivos

1. Na barra de menus, selecione Find, Find in Files (Encontrar, Encontrar nos arquivos).
2. Na barra "encontrar e substituir", em Find (Encontrar), digite o texto que deseja encontrar.
3. Para especificar opções adicionais de encontrar, consulte [Opções para encontrar e substituir \(p. 144\)](#).
4. Na caixa à direita do botão Find (Encontrar) (a caixa com \*.\* , -.\*), digite qualquer conjunto de arquivos para incluir ou excluir da procura. Por exemplo:
  - Em branco, \* ou \*.\*: encontrar todos os arquivos.
  - my-file.txt: encontrar somente o arquivo chamado my-file.txt.
  - my\*: encontrar somente arquivos com nomes de arquivo que começam com my.
  - my\*.txt: encontrar somente arquivos com nomes que começam com my e que possuem a extensão de arquivo .txt.
  - my\*.htm\*: encontrar todos os arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm.
  - my\*.htm, my\*.html: encontrar todos os arquivos com nomes que começam com my e a extensão de arquivo .htm ou .html.
  - -my-file.txt: não pesquisar o arquivo chamado my-file.txt.
  - -my\*: não pesquisar arquivos que começam com my.
  - -my\*.htm\*: não pesquisar arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm.
  - my\*.htm\*, -my\*.html: pesquisar todos os arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm. No entanto, não pesquisar arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .html.
5. Na lista suspensa ao lado da caixa anterior, selecione uma das seguintes opções para restringir ainda mais a procura a apenas locais específicos:
  - Environment (Ambiente): encontrar somente arquivos na janela Environment (Ambiente).
  - Project (excludes .gitignore'd) (Projeto ((exclui .gitignore'd))): encontra qualquer arquivo no ambiente, exceto arquivos ou tipos de arquivos listados no arquivo .gitignore no ambiente, se existir um arquivo .gitignore.
  - Selection: (Seleção:): encontrar somente arquivos selecionados atualmente na janela Environment (Ambiente).

### Note

Para restringir ainda mais a procura a apenas uma única pasta, selecione uma pasta na janela Environment (Ambiente) e, em seguida, selecione Selection (Seleção). Como

alternativa, clique com o botão direito do mouse na pasta na janela Environment (Ambiente) e, em seguida, selecione Search In This Folder (Pesquisar nesta pasta) no menu de contexto.

- Favorites (Favoritos): encontrar somente arquivos na lista Favorites (Favoritos) na janela Environment (Ambiente).
  - Active File (Arquivo ativo): encontrar somente o arquivo ativo.
  - Open Files (Arquivos abertos): encontrar somente arquivos na lista Open Files (Arquivos abertos) na janela Environment (Ambiente).
6. Selecione Find (Encontrar).
7. Para acessar um arquivo que contém correspondências, clique duas vezes no nome do arquivo na guia Search Results (Resultados da pesquisa). Para acessar uma correspondência específica, clique duas vezes na correspondência na guia Search Results (Resultados da pesquisa).

## Substituir texto em vários arquivos

1. Na barra de menus, selecione Find, Find in Files (Encontrar, Encontrar nos arquivos).
2. Na barra "encontrar e substituir", em Find (Encontrar), digite o texto que deseja encontrar.
3. Para especificar opções adicionais de encontrar, consulte [Opções para encontrar e substituir \(p. 144\)](#).
4. Na caixa à direita do botão Find (Encontrar) (a caixa com \*.\* , -.\*), digite qualquer conjunto de arquivos para incluir ou excluir da procura. Por exemplo:
  - Em branco, \* ou \*.\*: todos os arquivos.
  - my-file.txt: somente o arquivo chamado my-file.txt.
  - my\*: somente arquivos com nomes de arquivo que começam com my.
  - my\*.txt: somente arquivos com nomes que começam com my e que possuem a extensão de arquivo .txt.
  - my\*.htm\*: todos os arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm.
  - my\*.htm, my\*.html: todos os arquivos com nomes que começam com my e a extensão de arquivo .htm ou .html.
  - -my-file.txt: não pesquisar o arquivo chamado my-file.txt.
  - -my\*: não pesquisar arquivos que começam com my.
  - -my\*.htm\*: não pesquisar arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm.
  - my\*.htm\*, -my\*.html: pesquisar todos os arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .htm. No entanto, não pesquisar arquivos com nomes que começam com my e uma extensão de arquivo que começa com .html.
5. Na lista suspensa ao lado da caixa anterior, selecione uma das seguintes opções para restringir ainda mais a procura a apenas locais específicos:
  - Environment (Ambiente): somente arquivos na janela Environment (Ambiente).
  - Project (excludes .gitignore'd) (Projeto ((exclui .gitignore'd))): qualquer arquivo no ambiente, exceto arquivos ou tipos de arquivos listados no arquivo .gitignore no ambiente, se existir um arquivo .gitignore.
  - Selection: / (Seleção: /): somente arquivos selecionados atualmente.
  - Favorites (Favoritos): somente arquivos na lista Favorites (Favoritos) na janela Environment (Ambiente).
  - Active File (Arquivo ativo): somente o arquivo ativo.
  - Open Files (Arquivos abertos): somente arquivos na lista Open Files (Arquivos abertos) na janela Environment (Ambiente).
6. Em Replace With (Substituir por), digite o texto que deseja usar para substituir em Find (Encontrar).

7. Selecione Replace (Substituir).

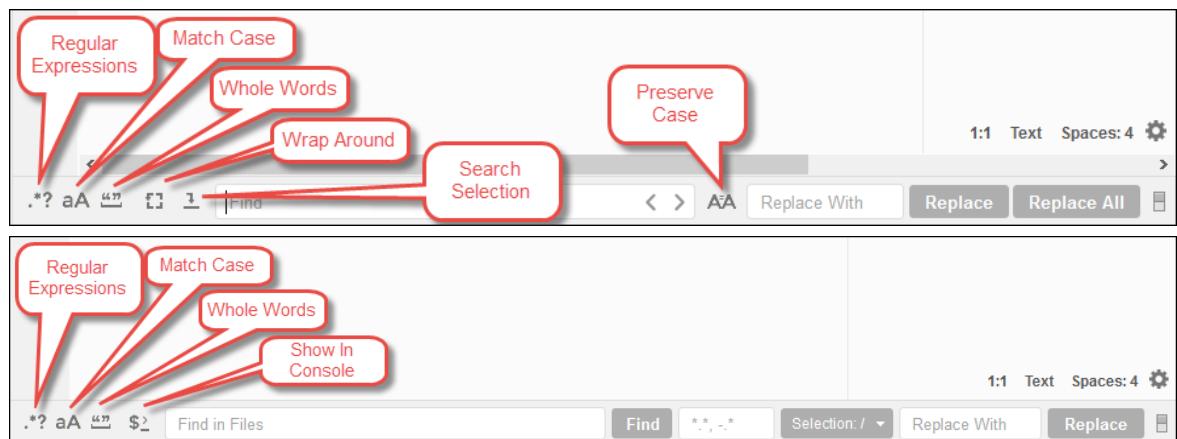
Note

A operação de substituição acontece imediatamente em todos os arquivos no escopo. Essa operação não pode ser desfeita com facilidade. Se desejar ver o que será alterado antes de iniciar a operação de substituição, selecione Find (Encontrar) em vez disso.

8. Para acessar um arquivo que contém substituições, clique duas vezes no nome do arquivo na guia Search Results (Resultados da pesquisa). Para acessar uma substituição específica, clique duas vezes na substituição no painel Search Results (Resultados da pesquisa).

## Opções para encontrar e substituir

Selecione qualquer um dos seguintes botões na barra "encontrar e substituir" para modificar as operações de encontrar e substituir.



- Regular Expressions (Expressões regulares): encontrar texto que corresponde a expressão regular especificada em Find (Encontrar) ou Find in Files (Encontrar nos arquivos). Consulte [Escrever um padrão de expressão regular](#) no tópico Expressões regulares do JavaScript na Mozilla Developer Network (Rede de desenvolvedores do Mozilla).
- Match Case (Diferenciar maiúsculas de minúsculas): encontrar texto que corresponde à capitalização especificada em Find (Encontrar) ou Find in Files (Encontrar nos arquivos).
- Whole Words (Palavras inteiras): usar regras de caractere em palavra padrão para encontrar texto em Find (Encontrar) ou Find in Files (Encontrar nos arquivos).
- Wrap Around (Voltar ao início): somente para um único arquivo, não parar no final ou início do arquivo ao acessar a próxima correspondência ou a anterior.
- Search Selection (Pesquisar na seleção): somente para um único arquivo, encontrar somente na seleção.
- Show in Console (Mostrar no console): para vários arquivos, mostrar a guia Search Results (Resultados da pesquisa) no Console em vez do painel ativo.
- Preserve Case (Preservar maiúsculas e minúsculas): somente para um único arquivo, preservar a capitalização conforme aplicável ao substituir texto.

# Visualização de arquivos no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para visualizar os arquivos em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 a partir do IDE.

- [Abrir um arquivo para visualização \(p. 145\)](#)
- [Recarregar uma visualização de arquivo \(p. 146\)](#)
- [Alterar o tipo de visualização de arquivo \(p. 146\)](#)
- [Abrir uma visualização de arquivo em uma guia separada do navegador da web \(p. 146\)](#)
- [Alternar para uma visualização de arquivo diferente \(p. 146\)](#)

## Abrir um arquivo para visualização

Siga um destes procedimentos no AWS Cloud9 IDE para abrir uma guia de visualização de arquivo dentro do ambiente:

- Na janela Environment (Ambiente), clique com o botão direito do mouse no arquivo que deseja visualizar e, em seguida, selecione Preview (Visualizar).

### Note

Embora você possa usar essa abordagem para visualizar qualquer arquivo, a visualização funciona melhor com arquivos com as seguintes extensões:

- `.htm`
- `.html`
- `.pdf`
- `.svg`
- `.xhtml`
- Qualquer arquivo que contém conteúdo no formato Markdown.
- Abra um arquivo com uma das seguintes extensões de arquivo:
  - `.pdf`
  - `.svg`
- Com o arquivo que deseja visualizar aberto e ativo, na barra de menus, selecione Preview, Preview File FILE\_NAME (Visualizar, Visualizar arquivo FILE\_NAME). Ou selecione Tools, Preview, Preview File FILE\_NAME (Ferramentas, Visualizar, Visualizar arquivo FILE\_NAME), onde FILE\_NAME é o nome do arquivo que deseja visualizar.

### Note

Esses comandos funcionam apenas com os seguintes tipos de arquivo:

- `.htm`
- `.html`
- `.markdown`
- `.md`
- `.pdf`
- `.svg`
- `.txt`: a visualização funciona melhor se o conteúdo do arquivo estiver no formato Markdown.

- **.xhtml**: a visualização funciona melhor se o arquivo contém, ou faz referência a, informações de apresentação de conteúdo.

#### Note

O menu Preview Settings (Configurações de visualização) na guia de visualização de arquivos não está funcionando no momento e escolher qualquer comando do menu não terá efeito.

## Recarregar uma visualização de arquivo

Na guia de visualização de arquivos, selecione o botão Refresh (Atualizar) (seta circular).

## Alterar o tipo de visualização de arquivo

Na guia de visualização de arquivos, escolha um dos seguintes na lista de tipos de visualização:

- Browser (Navegador): visualiza o arquivo em um formato de navegador da web, somente para os seguintes tipos de arquivo:
  - **.htm**
  - **.html**
  - **.pdf**
  - **.svg**
  - **.xhtml**: a visualização funciona melhor se o arquivo contém, ou faz referência a, informações de apresentação de conteúdo.
- Raw Content (UTF-8) (Conteúdo bruto (UTF-8)): visualiza o conteúdo original do arquivo no formato Unicode Transformation Format 8-bit (UTF-8). Isso pode exibir conteúdo inesperado para alguns tipos de arquivo.
- Markdown: visualiza qualquer arquivo que contém o formato Markdown. Tenta visualizar qualquer outro tipo de arquivo, mas pode exibir conteúdo inesperado.

## Abrir uma visualização de arquivo em uma guia separada do navegador da web

Na guia de visualização de arquivos, selecione Pop Out Into New Window (Exibir em nova janela).

## Alternar para uma visualização de arquivo diferente

Na guia de visualização de arquivos, digite o caminho para um arquivo diferente na barra de endereços. A barra de endereços está localizada entre o botão Refresh (Atualizar) e a lista de tipos de visualização.

# Visualização dos aplicativos em execução no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para visualizar um aplicativo em execução de dentro do IDE.

#### Tópicos

- [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#)

- [Visualizar um aplicativo em execução \(p. 148\)](#)
- [Recarregar uma visualização de aplicativo \(p. 149\)](#)
- [Alterar o tipo de visualização de aplicativo \(p. 149\)](#)
- [Abrir uma visualização de aplicativo em uma guia do navegador da web separada \(p. 149\)](#)
- [Alternar para um URL de visualização diferente \(p. 149\)](#)
- [Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet \(p. 149\)](#)

## Executar um aplicativo

Antes que possa visualizar o aplicativo de dentro do IDE, ele deve estar em execução no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 usando HTTP nas portas 8080, 8081, ou 8082 com os IPs de 127.0.0.1, localhost, ou 0.0.0.0.

### Note

Não é necessário executar usando HTTP pelas portas 8080, 8081 ou 8082 com os IPs de 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0. No entanto, não será possível visualizar o aplicativo em execução de dentro do IDE.

Se você executar com o IP de 0.0.0.0, qualquer pessoa pode acessar o aplicativo em execução. Para obter abordagens a fim de resolver esse problema, consulte o seguinte:

- [Etapa 2: Configurar o grupo de segurança para a instância \(p. 151\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela internet.
- [Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância \(p. 152\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela internet.

Para escrever o código a fim de executar o aplicativo em uma porta e IP específicos, consulte a documentação do aplicativo.

Para executar o aplicativo, consulte [Executar o código \(p. 158\)](#).

Para testar esse comportamento, por exemplo, adicione o seguinte código JavaScript em um arquivo com um nome como `server.js` na raiz do ambiente. Esse código executa um servidor usando Node.js, da seguinte forma.

```
var http = require('http');
var fs = require('fs');
var url = require('url');

http.createServer( function (request, response) {
    var pathname = url.parse(request.url).pathname;
    console.log("Trying to find '" + pathname.substr(1) + "'...");

    fs.readFile(pathname.substr(1), function (err, data) {
        if (err) {
            response.writeHead(404, {'Content-Type': 'text/html'});
            response.write("ERROR: Cannot find '" + pathname.substr(1) + "'.");
            console.log("ERROR: Cannot find '" + pathname.substr(1) + "'.");
        } else {
            console.log("Found '" + pathname.substr(1) + "'.");
            response.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/html'});
            response.write(data.toString());
        }
        response.end();
    });
}).listen(8080, 'localhost'); // Or 8081 or 8082 instead of 8080. Or '127.0.0.1' instead of 'localhost'.
```

Ou adicione o seguinte código Python em um arquivo com um nome como `server.py` na raiz do ambiente. Esse código executa um servidor usando Python, da seguinte forma.

```
import os
import SimpleHTTPServer
import SocketServer

ip = 'localhost' # Or '127.0.0.1' instead of 'localhost'.
port = '8080' # Or '8081' or '8082' instead of '8080'.
Handler = SimpleHTTPServer.SimpleHTTPRequestHandler
httpd = SocketServer.TCPServer((ip, int(port)), Handler)
httpd.serve_forever()
```

Em seguida, adicione o seguinte código HTML em um arquivo com um nome como `index.html` na raiz do ambiente.

```
<html>
  <head>
    <title>Hello Home Page</title>
  </head>
  <body>
    <p style="font-family:Arial;color:blue">Hello, World!</p>
  </body>
</html>
```

Para ver a saída HTML desse arquivo na guia de visualização do aplicativo, execute `server.js` com Node.js ou o arquivo `server.py` com Python. Em seguida, siga as instruções do próximo procedimento para visualizá-la. Na guia de visualização do aplicativo, adicione `/index.html` ao final do URL e, em seguida, pressione Enter.

## Visualizar um aplicativo em execução

Com o aplicativo já em execução usando HTTP nas portas 8080, 8081 ou 8082 com os IPs de `127.0.0.1`, `localhost` ou `0.0.0.0` no ambiente e com o arquivo de código do aplicativo correspondente aberto e ativo no AWS Cloud9 IDE, selecione uma das seguintes opções na barra de menus:

- Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução)
- Tools, Preview, Preview Running Application (Ferramentas, Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução)

Isso abre uma guia de visualização do aplicativo no ambiente e, em seguida, exibe a saída do aplicativo na guia.

Se a guia de visualização do aplicativo exibir um erro ou estiver em branco, tente seguir as etapas de solução de problemas em [A guia de visualização do aplicativo exibe um erro ou está em branco \(p. 553\)](#).

Para permitir que outras pessoas visualizem o aplicativo em execução fora do IDE, consulte [Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet \(p. 149\)](#).

### Note

Se o aplicativo ainda não estiver em execução, será exibido um erro na guia de visualização do aplicativo. Execute ou reinicie o aplicativo e, em seguida, selecione o comando da barra de menus novamente.

Se não for possível executar o aplicativo em nenhuma das portas ou IPs anteriores, ou se for necessário executar o aplicativo em mais de uma porta ao mesmo tempo (por exemplo, o

aplicativo deve ser executado nas portas 8080 e 3000 ao mesmo tempo), a guia de visualização do aplicativo pode exibir um erro ou pode estar em branco. Isso ocorre porque a guia de visualização do aplicativo dentro do ambiente funciona somente com as portas e IPs anteriores e funciona somente com uma única porta de cada vez.

Não recomendamos compartilhar o URL na guia de visualização do aplicativo com outras pessoas. (A URL é exibida no formato

`https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/`, em que 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 é o ID que o AWS Cloud9 atribui ao ambiente, e us-east-2 é o ID da região da AWS do ambiente.) Esse URL funciona somente quando o IDE do ambiente está aberto e o aplicativo está em execução no mesmo navegador da web.

Se você tentar acessar o IP de 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0 usando a guia de visualização do aplicativo no IDE ou em uma guia separada do navegador fora do IDE, o comportamento integrado padrão do AWS Cloud9 IDE tentará acessar seu computador local, em vez de tentar acessar a instância ou seu próprio servidor que está conectado ao ambiente.

## Recarregar uma visualização de aplicativo

Na guia de visualização do aplicativo, selecione o botão Refresh (Atualizar) (seta circular).

Note

Esse comando não reinicia o servidor. Ele apenas atualiza o conteúdo da guia de visualização do aplicativo.

## Alterar o tipo de visualização de aplicativo

Na guia de visualização do aplicativo, escolha um dos seguintes na lista de tipos de visualização:

- Browser (Navegador): visualiza a saída no formato de um navegador da web.
- Raw Content (UTF-8) (Conteúdo bruto (UTF-8)): tenta visualizar a saída no formato Unicode Transformation Format 8-bit (UTF-8), se aplicável.
- Markdown: tenta visualizar a saída no formato Markdown, se aplicável.

## Abrir uma visualização de aplicativo em uma guia do navegador da web separada

Na guia de visualização do aplicativo, selecione Pop Out Into New Window (Exibir em nova janela).

Note

A visualização do aplicativo não será exibida em uma guia separada do navegador da web, a menos que o AWS Cloud9 IDE também esteja em execução em pelo menos uma outra guia no mesmo navegador.

## Alternar para um URL de visualização diferente

Na guia de visualização do aplicativo, digite o caminho para um URL diferente na barra de endereços. A barra de endereços está localizada entre o botão Refresh (Atualizar) e a lista de tipos de visualização.

## Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet

Após visualizar o aplicativo em execução, você pode disponibilizá-lo para outras pessoas pela Internet.

Para fazer isso, se uma instância do Amazon EC2 estiver conectada ao ambiente, siga essas etapas. Caso contrário, consulte a documentação do servidor.

#### Tópicos

- [Etapa 1: Obter o ID e o endereço IP da instância \(p. 150\)](#)
- [Etapa 2: Configurar o grupo de segurança para a instância \(p. 151\)](#)
- [Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância \(p. 152\)](#)
- [Etapa 4: Alterar o IP do aplicativo em execução \(p. 153\)](#)
- [Etapa 5: Compartilhar o URL do aplicativo em execução \(p. 153\)](#)

## Etapa 1: Obter o ID e o endereço IP da instância

Nesta etapa, anote o ID da instância e o endereço IP público para a instância do Amazon EC2 que está conectada ao ambiente. O ID da instância é necessário em uma etapa posterior para permitir solicitações de aplicativo de entrada. Em seguida, forneça o endereço IP público a outros usuários, para que possam acessar o aplicativo em execução.

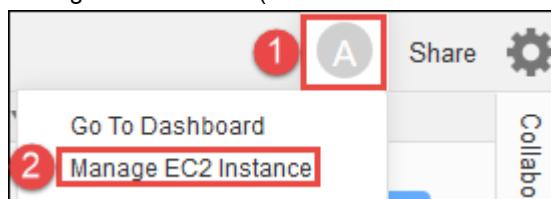
1. Obtenha o ID da instância do Amazon EC2. Para isso, execute um dos seguintes procedimentos:

- Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE para o ambiente, execute o seguinte comando para obter o ID da instância do Amazon EC2.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id
```

O ID da instância será semelhante a: i-12a3b456c789d0123. Anote esse ID da instância.

- No IDE do ambiente, na barra de menus, selecione o ícone do seu usuário e, em seguida, escolha Manage EC2 Instance (Gerenciar instância do EC2).



No console do Amazon EC2 exibido, anote o ID da instância exibido na coluna Instance ID (ID da instância). O ID da instância será semelhante a: i-12a3b456c789d0123.

2. Obtenha o endereço IP público da instância do Amazon EC2. Para isso, execute um dos seguintes procedimentos:

- No IDE do ambiente, na barra de menus, selecione Share (Compartilhar). Na caixa de diálogo Share this environment (Compartilhar esse ambiente), anote o endereço IP público na caixa Application (Aplicativo). O endereço IP público será semelhante a: 192.0.2.0.
- Em uma sessão de terminal no IDE para o ambiente, execute o seguinte comando para obter o endereço IP público da instância do Amazon EC2.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
```

O endereço IP público será semelhante a: 192.0.2.0. Anote esse endereço IP público.

- No IDE do ambiente, na barra de menus, selecione o ícone do seu usuário e, em seguida, escolha Manage EC2 Instance (Gerenciar instância do EC2). No console do Amazon EC2 exibido, na guia Description (Descrição), anote o endereço IP público para o campo IPv4 Public IP (IP público IPv4). O endereço IP público será semelhante a: 192.0.2.0.

Note

O endereço IP público da instância pode mudar sempre que a instância reiniciar. Para evitar que esse endereço IP mude, uma solução é alocar um endereço IP elástico e, em seguida, atribuir esse endereço à instância em execução. Para obter instruções, consulte [Alocar um endereço IP elástico](#) e [Associar um endereço IP elástico a uma instância em execução](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux. Observe também que a alocação de um endereço IP elástico pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Etapa 2: Configurar o grupo de segurança para a instância

Nesta etapa, use o console do Amazon EC2 a fim de configurar o grupo de segurança do Amazon EC2 para a instância que está conectada ao ambiente, a fim de permitir solicitações HTTP de entrada pelas portas 8080, 8081 ou 8082.

Note

Não é necessário executar usando HTTP pelas portas 8080, 8081 ou 8082. Se estiver executando em outro protocolo ou porta, substitua-os durante essa etapa. Não será possível visualizar o aplicativo em execução de dentro do IDE até que você volte a executar usando HTTP por uma das portas e IPs descritos em [Visualizar um aplicativo em execução \(p. 148\)](#).

Para obter uma camada adicional de segurança, também é possível configurar lista de controle de acesso (ACL) à rede para uma sub-rede em uma nuvem privada virtual (VPC) que pode ser usada pela instância. Para obter mais informações sobre security groups e Network ACLs, consulte o seguinte:

- [Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância \(p. 152\)](#)
  - [Segurança](#) no Guia do usuário da Amazon VPC
  - [Grupos de segurança para a VPC](#) no Guia do usuário da Amazon VPC
  - [Network ACLs](#) no Guia do usuário da Amazon VPC
1. No IDE do ambiente, na barra de menus, selecione o ícone do seu usuário e, em seguida, escolha Manage EC2 Instance (Gerenciar instância do EC2). Em seguida, vá para a etapa 3 deste procedimento.
  2. Se a escolha de Manage EC2 Instance (Gerenciar instância do EC2) ou outras etapas deste procedimento exibirem erros, recomendamos fazer login no console do Amazon EC2 usando as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS e executar as instruções a seguir. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.
    - a. Faça login no Console de gerenciamento da AWS, se ainda não estiver conectado, em <https://console.aws.amazon.com>.
    - b. Abra o console do Amazon EC2. Para fazer isso, na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços). Em seguida, selecione EC2.
    - c. Na barra de navegação da AWS, escolha a região da AWS em que o ambiente está localizado.
    - d. Se o EC2 Dashboard (Painel do EC2) for exibido, selecione Running Instances (Instâncias em execução). Caso contrário, no painel de navegação do serviço, expanda Instances (Instâncias) se ainda não estiver expandida e, em seguida, selecione Instances (Instâncias).
    - e. Na lista de instâncias, selecione a instância onde o Instance ID (ID da instância) corresponde ao ID da instância anotado anteriormente.
  3. Na guia Description (Descrição) da instância, selecione o link do grupo de segurança ao lado de Security groups (Grupos de segurança).

4. Com o grupo de segurança exibido, procure na guia Inbound (Entrada). Se já existir uma regra em que Type (Tipo) estiver definido como Custom TCP Rule (Regra personalizada de TCP), e Port Range (Intervalo de portas) estiver definido como 8080, 8081 ou 8082, selecione Cancel (Cancelar) e avance para [Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância \(p. 152\)](#). Caso contrário, selecione Edit (Editar).
5. Na caixa de diálogo Edit inbound rules (Editar regras de entrada), selecione Add Rule (Adicionar regra).
6. Para Tipo, escolha Regra TCP personalizada.
7. Em Port Range (Intervalo de portas), digite 8080, 8081 ou 8082.
8. Para Source (Origem), escolha Anywhere (Qualquer lugar).

Note

Escolher Anywhere (Qualquer lugar) em Source (Origem) permite solicitações de entrada de qualquer endereço IP. Para restringir isso para endereços IP específicos, selecione Custom (Personalizado) e, em seguida, digite o intervalo de endereços IP ou selecione My IP (Meu IP) a fim de restringir somente para solicitações do seu endereço IP.

9. Escolha Salvar.

## Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância

Nesta etapa, use os consoles do Amazon EC2 e Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) a fim de configurar o sub-rede do Amazon EC2 para a instância que está conectada ao ambiente, além de permitir solicitações HTTP de entrada pelas portas 8080, 8081 ou 8082.

Note

Não é necessário executar usando HTTP pelas portas 8080, 8081 ou 8082. Se estiver executando em outro protocolo ou porta, substitua-os durante essa etapa. Não será possível visualizar o aplicativo em execução de dentro do IDE até que você volte a executar usando HTTP por meio das portas e IPs descritos em [Visualizar um aplicativo em execução \(p. 148\)](#).

Essa etapa descreve como configurar uma Network ACL para um sub-rede em uma Amazon VPC que pode ser usada pela instância. Essa etapa não é necessária. No entanto, ela adiciona uma camada de segurança adicional em relação ao uso de security groups apenas. Para obter mais informações sobre Network ACLs, consulte o seguinte:

- [Segurança](#) no Guia do usuário da Amazon VPC
- [Network ACLs](#) no Guia do usuário da Amazon VPC

1. Com o console do Amazon EC2 aberto devido à etapa anterior, no painel de navegação do serviço, expanda Instances (Instâncias) se ainda não estiver expandida e, em seguida, selecione Instances (Instâncias).
2. Na lista de instâncias, selecione a instância onde o Instance ID (ID da instância) corresponde ao ID da instância anotado anteriormente.
3. Na guia Description (Descrição) da instância, anote o valor de Subnet ID (ID da sub-rede). Ele deve ser semelhante a: subnet-1fab8aEX.
4. Abra o console do Amazon VPC. Para fazer isso, na barra de navegação da AWS, escolha Services (Serviços). Em seguida, selecione VPC.

Para esta etapa, recomendamos fazer login no console da Amazon VPC usando as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

5. Se o VPC Dashboard (Painel do VPC) for exibido, selecione Subnets (Sub-redes). Caso contrário, no painel de navegação do serviço, selecione Subnets (Sub-redes).

6. Na lista de sub-redes, selecione a sub-rede onde o valor de Subnet ID (ID da sub-rede) corresponde àquele anotado anteriormente.
7. Na guia Summary (Resumo), selecione o link da Network ACL ao lado de Network ACL.
8. Na lista de Network ACLs, selecione a Network ACL. (Existe apenas uma Network ACL.)
9. Procure pela Network ACL na guia Inbound Rules (Regras de entrada). Se já existir uma regra em que Type (Tipo) está definido como HTTP\* (8080), HTTP\* (8081) ou HTTP\* (8082), avance para [Etapa 4: Alterar o IP do aplicativo em execução \(p. 153\)](#). Caso contrário, selecione Edit (Editar).
10. Selecione Adicionar outra regra.
11. Em Rule # (Regra Nº), digite um número para a regra (por exemplo, 200).
12. Para Tipo, escolha Regra TCP personalizada.
13. Em Port Range (Intervalo de portas), digite 8080, 8081 ou 8082.
14. Em Source (Origem), digite o intervalo de endereços IP para o qual deseja permitir solicitações de entrada. Por exemplo, para permitir solicitações de entrada de qualquer endereço IP, digite 0.0.0.0/0.
15. Com Allow / Deny (Permitir / Negar) definido como ALLOW (PERMITIR), selecione Save (Salvar).

## Etapa 4: Alterar o IP do aplicativo em execução

No código, deixe de usar os IPs 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0 para usar o endereço IP ou os endereços especificados nas etapas anteriores dessa seção. Para usar esses novos IPs, encerre o aplicativo se estiver em execução e, em seguida, execute-o novamente.

### Note

Não será possível visualizar o aplicativo em execução de dentro do IDE até que você volte a executar usando HTTP por uma das portas e IPs descritos em [Visualizar um aplicativo em execução \(p. 148\)](#).

## Etapa 5: Compartilhar o URL do aplicativo em execução

Com o aplicativo em execução, forneça o endereço IP público anotado anteriormente para outros usuários. Verifique se o URL começa com o protocolo correto e adicione o número da porta, se não for o padrão, para esse protocolo (por exemplo, `http://192.0.2.0:8080/index.html` usando HTTP na porta 8080).

Se a guia do navegador da web resultante exibir um erro ou estiver em branco, tente seguir as etapas de solução de problemas em [Não é possível exibir o aplicativo em execução fora do IDE \(p. 554\)](#).

### Note

O endereço IP público da instância pode mudar sempre que a instância reiniciar. Para evitar que esse endereço IP mude, uma solução é alojar um endereço IP elástico e, em seguida, atribuir esse endereço à instância em execução. Para obter instruções, consulte [Alocar um endereço IP elástico e Associar um endereço IP elástico a uma instância em execução](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux. Observe também que a alocação de um endereço IP elástico pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

Não é necessário executar usando HTTP pelas portas 8080, 8081 ou 8082. No entanto, não será possível visualizar o aplicativo em execução de dentro do IDE até que você volte a executar usando HTTP por uma das portas e IPs descritos em [Visualizar um aplicativo em execução \(p. 148\)](#).

Se os usuários fizerem solicitações para o URL anterior e essas solicitações se originam de uma rede privada virtual (VPN) que bloqueia o tráfego pela porta ou protocolo solicitados, essas solicitações podem falhar. Esses usuários devem usar uma rede diferente que permita o tráfego pela porta e protocolo solicitados. Para obter mais informações, consulte o administrador da rede.

Não recomendamos compartilhar o URL na guia de visualização do aplicativo no IDE com outras pessoas. (A URL é exibida no formato <https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/>, em que 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 é o ID que o AWS Cloud9 atribui ao ambiente, e us-east-2 é o ID da região da AWS do ambiente.) Esse URL funciona somente quando o IDE do ambiente está aberto e o aplicativo está em execução no mesmo navegador da web.

# Trabalhar com revisões de arquivos no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) no AWS Cloud9 IDE para visualizar e gerenciar alterações a um arquivo em um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9. O painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) não está disponível para arquivos em um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9.

Saved Version 7 - April 05, 2018 09:56:45

Revert

### myDemoFunction

```
'use strict';

function myDemoFunction(event, context, callback) {
    // Check to see if the event object has a child body object.
    if (event.body) {
        event = JSON.parse(event.body);
    }

    var sc; // Status code. Should be 200 for success or 400 for failure.
    var result = ""; // Response payload.

    switch(event.option) {
        case "date":
            switch(event.period) {
                case "yesterday":
                    result = setDateResult("yesterday");
                    sc = 200;
                    break;
                case "today":
                    result = setDateResult();
                    sc = 200;
                    break;
                case "tomorrow":
                    result = setDateResult("tomorrow");
                    sc = 200;
                    break;
                default:
                    result = {
                        "error": "Must specify 'yesterday', 'today', or 'tomorrow'."
                    };
            }
    }
}

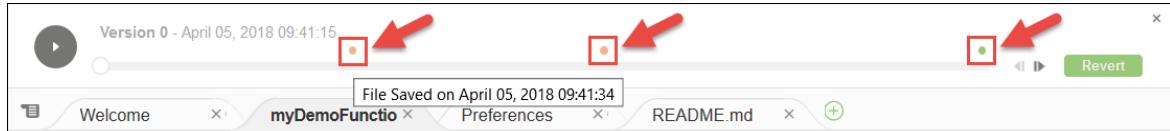
setDateResult = function(resultType) {
    switch(resultType) {
        case "yesterday":
            return "The weather was sunny yesterday." + "\n";
        case "today":
            return "The weather is predicted to be sunny today." + "\n";
        case "tomorrow":
            return "The weather is predicted to be sunny tomorrow." + "\n";
    }
}
```

Para exibir o painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) para um arquivo, abra o arquivo no editor. Em seguida, na barra de menus, selecione File, Show File Revision History (Arquivo, Mostrar o histórico de revisão do arquivo).

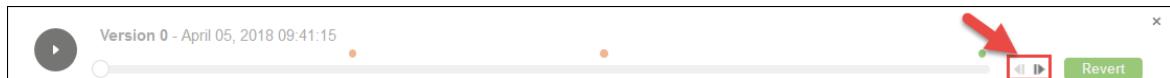
O painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) começa a rastrear o histórico de revisão de um arquivo no IDE depois que abrir o arquivo pela primeira vez no editor em um ambiente e somente para esse ambiente. O painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) rastreia as revisões de um arquivo somente a partir do próprio editor. Ele não rastreia revisões de um arquivo feitas de qualquer outra forma (por exemplo, pelo terminal, Git ou outras ferramentas de revisão de arquivo).

Não é possível editar um arquivo enquanto o painel File Revision History (Histórico de revisões de arquivos) estiver exibido. Para ocultar o painel, selecione File, Show Revision History (Arquivo, Mostrar o histórico de revisão) novamente ou selecione X (Close timeslider (Fechar timeslider)) no canto do painel.

Para ir até uma versão do arquivo que está associada a uma ação de salvamento de arquivo, selecione um ponto File Saved on (Arquivo salvo em) acima do controle deslizante da revisão.



Para avançar ou retroceder uma versão a partir da versão atual selecionada do arquivo no controle deslizante da revisão, selecione uma das setas de movimentação (Step revision forward (Avançar para a próxima revisão) ou Step revision backward (Retornar para a revisão anterior)).



Para avançar automaticamente uma versão do arquivo por vez, do início ao fim do histórico de revisão, selecione o botão de reprodução (Playback file history (Reproduzir o histórico de revisão)).

Para tornar atualizar a versão do arquivo para a versão atual selecionada no histórico de revisão, selecione Revert (Reverter).

## Trabalhar com arquivos de imagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para exibir e editar arquivos de imagem.

- [Exibir ou editar uma imagem \(p. 155\)](#)
- [Redimensionar uma imagem \(p. 156\)](#)
- [Recortar uma imagem \(p. 156\)](#)
- [Girar uma imagem \(p. 156\)](#)
- [Inverter uma imagem \(p. 156\)](#)
- [Aplicar zoom a uma imagem \(p. 157\)](#)
- [Suavizar uma imagem \(p. 157\)](#)

### Exibir ou editar uma imagem

No AWS Cloud9 IDE, abra o arquivo da imagem que deseja exibir ou editar. Os tipos de arquivos de imagem compatíveis incluem os seguintes:

- .bmp
- .gif (somente exibição)
- .ico (somente exibição)
- .jpeg
- .jpg
- .png

- .tiff

## Redimensionar uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.
2. Na barra de edição de imagens, selecione Resize (Redimensionar).
3. Para alterar a largura da imagem, digite uma nova Width (Largura) em pixels. Ou selecione “-” ou “+” ao lado de Width (Largura) para alterar a largura atual um pixel por vez.
4. Para alterar a altura da imagem, digite uma nova Height (Altura) em pixels. Ou selecione “-” ou “+” ao lado de Height (Altura) para alterar a altura atual um pixel por vez.
5. Para manter a proporção entre largura e altura da imagem, mantenha a opção Maintain Aspect Ratio (Manter a taxa de proporção) marcada.
6. Para confirmar o novo tamanho da imagem, na barra de edição de imagens, confira as medidas de largura (W (L)) e altura (H (A)) em pixels.
7. Seleccione Resize (Redimensionar).
8. Para descartar o redimensionamento, na barra de menus, selecione Edit (Editar), Undo (Desfazer). Para manter o novo tamanho, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

## Recortar uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.
2. Arraste o ponteiro do mouse sobre a parte da imagem que deseja manter.
3. Para confirmar as dimensões da seleção, na barra de edição de imagens, confira as dimensões da Selection (Seleção), da seguinte forma:
  - A distância em pixels a partir da borda esquerda da imagem original até a borda esquerda da seleção (L (E))
  - A distância em pixels a partir da borda superior da imagem original até a borda superior da seleção (T (S))
  - A largura da seleção em pixels (W (L))
  - A altura da seleção em pixels (H (A))
4. Na barra de edição de imagens, selecione Crop (Recortar).
5. Para descartar o recorte, na barra de menus, selecione Edit (Editar), Undo (Desfazer). Para manter a nova imagem recortada, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

## Girar uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.
2. Para girar a imagem no sentido anti-horário, na barra de edição de imagens, selecione Rotate 90 Degrees Left (Girar 90 graus para a esquerda).
3. Para girar a imagem no sentido horário, na barra de edição de imagens, selecione Rotate 90 Degrees Right (Girar 90 graus para a direita).
4. Para descartar a rotação, na barra de menus, selecione Edit (Editar), Undo (Desfazer). Para manter a nova imagem rotacionada, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

## Inverter uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.

2. Para inverter a imagem horizontalmente, na barra de edição de imagens, selecione FlipH.
3. Para inverter a imagem verticalmente, na barra de edição de imagens, selecione FlipV.
4. Para descartar a inversão, na barra de menus, selecione Edit (Editar), Undo (Desfazer). Para manter a nova imagem invertida, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

## Aplicar zoom a uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.
2. Na barra de edição de imagens, selecione um dos fatores de zoom disponíveis (por exemplo, 75%, 100% ou 200%).

## Suavizar uma imagem

1. Abra o arquivo de imagem no IDE.
2. Na barra de edição de imagens, selecione Suavizar (Smooth) para reduzir a quantia pixelização na imagem. Para descartar a suavização, desmarque Smooth (Suavizar).
3. Na barra de menus, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

# Trabalhar com compiladores, executores e depuradores no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Um compilador instrui o AWS Cloud9 IDE sobre como compilar os arquivos de um projeto. Um executor instrui o AWS Cloud9 IDE sobre como executar arquivos de um tipo específico. Um executor pode usar um depurador para ajudar a encontrar problemas no código-fonte dos arquivos.

Use o AWS Cloud9 IDE para compilar, executar e depurar o código das seguintes formas:

- Use um compilador para compilar os arquivos do projeto. Consulte [Compilar os arquivos do projeto \(p. 158\)](#).
- Use um executor para executar (e, opcionalmente, para depurar) o código. Consulte [Suporte à compilação, execução e depuração integradas \(p. 157\)](#) e [Executar o código \(p. 158\)](#).
- Altere um executor integrado para executar (e, opcionalmente, para depurar) o código de forma diferente daquela definida originalmente. Consulte [Alterar um executor integrado \(p. 161\)](#).
- Use um executor para executar (e, opcionalmente, para depurar) o código com um combinação personalizada de nome de arquivo, opções da linha de comando, modo de depuração, diretório de trabalho atual e variáveis de ambiente. Consulte [Criar uma configuração de execução \(p. 161\)](#).
- Crie o seu próprio compilador ou executor. Consulte [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#).

## Suporte à compilação, execução e depuração integradas

O AWS Cloud9 IDE oferece suporte à compilação, execução e depuração integradas de código em diversas linguagens. Para obter uma lista completa, consulte [Suporte às linguagens \(p. 128\)](#).

O suporte à compilação integrada está disponível na barra de menus nos comandos Run (Executar), Build System (Sistema de compilação) e Run (Executar), Build (Compilar). Para adicionar suporte a uma linguagem de programação ou ferramenta que não está listada, consulte [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#).

O suporte à execução integrada está disponível no botão Run (Executar) e na barra de menus nos comandos Run (Executar), Run With (Executar com) e Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução). Para adicionar suporte a uma linguagem de programação ou ferramenta que não está listada, consulte [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#) e [Criar uma configuração de execução \(p. 161\)](#).

O suporte à depuração integrada está disponível por meio da janela Debugger (Depurador). Para exibir a janela Debugger (Depurador), selecione o botão Debugger (Depurador). Se o botão Debugger (Depurador) não estiver visível, selecione Window (Janela), Debugger (Depurador) na barra de menus.

## Compilar os arquivos do projeto

1. Abra um arquivo correspondente ao código que deseja compilar.
2. Na barra de menus, selecione Run, Build System (Executar, Sistema de compilação) e, em seguida, escolha o nome do compilador para usar, caso ainda não tenha sido escolhido. Se o compilador que deseja usar não estiver listado, interrompa esse procedimento, conclua as etapas em [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#) e, em seguida, retorne para esse procedimento.
3. Selecione Run, Build (Executar, Compilar).

## Executar o código

1. Abra um arquivo correspondente ao código que deseja executar, caso ainda não esteja aberto e selecionado.
2. Na barra de menus, selecione um dos seguintes:
  - Para executar o código com o executor integrado correspondente mais próximo, selecione Run, Run (Executar, Executar). Se o AWS Cloud9 não conseguir encontrar um, esse comando é desabilitado.
  - Para executar o código com a configuração de execução que o AWS Cloud9 usou pela última vez, selecione Run, Run Last (Executar, Executar o último).
  - Para executar o código com um executor específico, selecione Run, Run With (Executar, Executar com) e, em seguida, escolha o nome do executor. Se o executor que deseja usar não estiver listado, interrompa esse procedimento, conclua as etapas em [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#) e, em seguida, retorne para esse procedimento.
  - Para executar o código com um executor específico com uma combinação personalizada de nome de arquivo, opções da linha de comando, modo de depuração, diretório de trabalho atual e variáveis de ambiente, selecione Run, Run Configurations (Executar, Configurações de execução) e, em seguida, escolha o nome da configuração de execução. Na guia da configuração de execução exibida, selecione Runner: Auto (Executor: automático), escolha o executor que deseja usar e, em seguida, selecione Run (Executar). Se o executor que deseja usar não estiver listado, interrompa esse procedimento, conclua as etapas em [Criar um compilador ou executor \(p. 162\)](#) e, em seguida, retorne para esse procedimento.

## Depurar o código

1. Na guia da configuração de execução do código, selecione Run in Debug Mode (Executar no modo de depuração). O ícone de bug muda para verde em um fundo branco. Para obter mais informações, consulte [Executar o código \(p. 158\)](#) e [Criar uma configuração de execução \(p. 161\)](#).
2. Defina os pontos de interrupção no código onde deseja pausar durante a execução, da seguinte forma:

- a. Abra cada arquivo nos quais deseja definir um ponto de interrupção.
- b. Em cada ponto em um arquivo onde deseja definir um ponto de interrupção, selecione a área em branco no gutter à esquerda do número de linha. Um círculo vermelho é exibido.

Para remover um ponto de interrupção, selecione o ponto existente no gutter.

Para desativar um ponto de interrupção em vez de removê-lo, na janela Debugger (Depurador), em Breakpoints (Pontos de interrupção), desmarque a caixa correspondente ao ponto de interrupção que deseja desativar. Para ativar o ponto de interrupção novamente, selecione a caixa que foi desmarcada.

Para desativar todos os pontos de interrupção de uma só vez, na janela Debugger (Depurador), selecione Deactivate All Breakpoints (Desativar todos os pontos de interrupção). Para ativar todos os pontos de interrupção novamente, selecione Activate All Breakpoints (Ativar todos os pontos de interrupção).

Se a janela Debugger (Depurador) não estiver visível, selecione o botão Debugger (Depurador). Se o botão Debugger (Depurador) não estiver visível, selecione Window (Janela), Debugger (Depurador) na barra de menus.

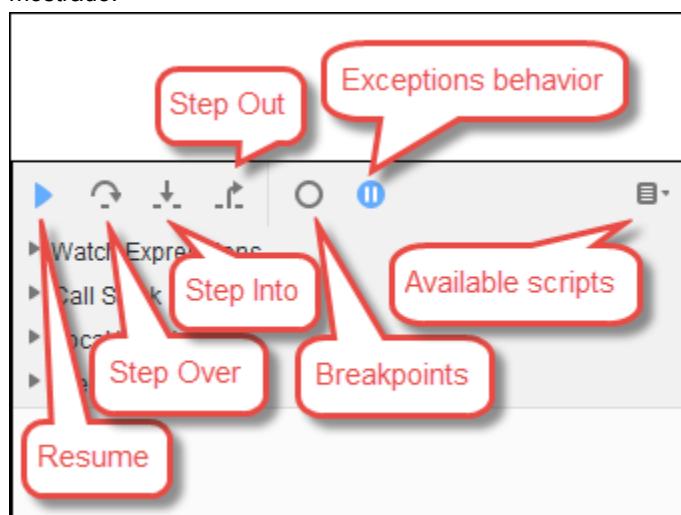
3. Defina quaisquer expressões de observação para as quais deseja obter o valor no momento em que a execução pausar, da seguinte forma:
  - a. Na janela Debugger (Depurador), em Watch Expressions (Expressões de observação), selecione Type an expression here (Digite uma expressão aqui).
  - b. Digite a expressão que deseja observar e, em seguida, pressione Enter.

Para alterar uma expressão de observação existente, clique com o botão direito do mouse na expressão e, em seguida, selecione Edit Watch Expression (Editar expressão de observação). Digite a alteração e, em seguida, pressione Enter.

Para remover uma expressão de observação existente, clique com o botão direito do mouse na expressão e, em seguida, selecione Remove Watch Expression (Remover expressão de observação).

4. Execute o código conforme descrito em [Executar o código \(p. 158\)](#).

Sempre que uma execução pausar, é possível fazer o seguinte na janela Debugger (Depurador), como mostrado.



The screenshot shows the AWS Cloud9 Debugging interface with several sections highlighted by red circles:

- Watch Expressions**: Shows an expression `first` with a value of `2` and type `number`. A placeholder text "Type an expression here..." is also visible.
- Call Stack**: Displays the execution path from `subtract(first, second)` in `operations.js` to `listOnTimeout()` in `timers.js`.
- Local Variables**: Lists variables `first` (value `2`, type `number`), `second` (value `1`, type `number`), `this` (value `[Object]`, type `object`), and two scopes (both global).
- Breakpoints**: Shows a breakpoint at `main.js:3` which is currently active, indicated by a checked checkbox.

- Executar o código até o próximo ponto de interrupção (ou até o próximo ponto de parada lógico caso não haja mais pontos de interrupção): selecione Resume (Retomar).
- Encerrar a execução de instrução por instrução no próximo método ou chamada de função: selecione Step Over (Pular).
- Executar o código até a próxima instrução e, em seguida, pausar novamente: selecione Step Into (Entrar).
- Encerrar a execução de instrução por instrução no método atual ou chamada de função: selecione Step Out (Sair).
- Desativar todos os pontos de interrupção: selecione Deactivate All Breakpoints (Desativar todos os pontos de interrupção). Reativar todos os pontos de interrupção: selecione Activate All Breakpoints (Ativar todos os pontos de interrupção).

- Não pausar sempre que o código lançar uma exceção: continue selecionando o botão de comportamento de exceções até que a dica da ferramenta exiba Don't pause on exceptions (Não pausar nas exceções) (cinza).
- Pausar sempre que o código lançar uma exceção: continue selecionando o botão de comportamento de exceções até que a dica da ferramenta exiba Pause on all exceptions (Pausar em todas as exceções) (vermelho).
- Pausar somente quando o código lançar uma exceção não capturada: continue selecionando o botão de comportamento de exceções até que a dica da ferramenta exiba Pause on uncaught exceptions (Pausar nas exceções não capturadas) (azul).
- Abrir um script disponível: selecione Available internal and external scripts (Scripts internos e externos disponíveis) e, em seguida, escolha o script.
- Exibir a lista de expressões de observação atuais: consulte a área Watch Expressions (Expressões de observação).
- Exibir o caminho de execução que trouxe o código até o ponto de interrupção atual: consulte a área Call Stack (Pilha de chamadas).
- Exibir a lista de variáveis locais: consulte a área Local Variables (Variáveis locais).
- Desativar pontos de interrupção individuais: em Breakpoints (Pontos de interrupção), desmarque as caixas correspondentes aos pontos de interrupção que deseja desativar. Para ativar os pontos de interrupção novamente, selecione as caixas desmarcadas anteriormente.

Sempre que uma execução pausar, também é possível pausar o ponteiro do mouse em qualquer trecho de código exibido (por exemplo, uma variável) para mostrar as informações disponíveis sobre ele em uma dica da ferramenta.

## Alterar um executor integrado

1. Na barra de menus, selecione Run, Run With (Executar, Executar com) e, em seguida, selecione o executor integrado que deseja alterar.
2. Interrompa o executor de tentar executar o código ao escolher Stop (Encerrar) na guia da configuração de execução exibida.
3. Selecione Runner: My Runner (Executor: My Runner), onde My Runner é o nome do executor que deseja alterar e, em seguida, escolha Edit Runner (Editar executor).
4. Na guia My Runner.run exibida, altere a definição atual do executor. Consulte [Definir um compilador ou executor \(p. 163\)](#).
5. Selecione File, Save As (Arquivo, Salvar como). Salve o arquivo com o mesmo nome (My Runner.run) no diretório `my-environment/.c9/runners`, onde `my-environment` é o nome do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

### Note

Todas as alterações feitas em um executor integrado se aplicam ao ambiente em que foram feitas. Para aplicar as alterações em um ambiente separado, abra o outro ambiente e, em seguida, siga as etapas anteriores para abrir, editar e salvar as mesmas alterações nesse executor integrado.

## Criar uma configuração de execução

Na barra de menus, selecione Run, Run Configurations, New Run Configuration (Executar, Configurações de execução, Nova configuração de execução). Na guia da configuração de execução exibida, faça o seguinte:

1. Na caixa ao lado de Run (Executar) e Restart (Reiniciar), digite o nome que será exibido no menu Run, Run Configurations (Executar, Configurações de execução) para essa configuração de execução.
2. Na caixa Command (Comando), digite qualquer opção da linha de comando personalizada que deseja usar.
3. Para que essa configuração de execução use as configurações de depuração predefinidas do executor, selecione Run in Debug Mode (Executar no modo de depuração). O ícone de bug mudará para verde em um fundo branco.
4. Para que essa configuração de execução use um diretório de trabalho específico, selecione CWD, escolha o diretório para usar e, em seguida, selecione Select (Selecionar).
5. Para que essa configuração de execução use variáveis de ambiente específicas, selecione ENV e, em seguida, digite o nome e o valor de cada variável de ambiente.

Para usar essa configuração de execução, abra o arquivo correspondente ao código que deseja executar. Selecione Run, Run Configurations (Executar, Configurações de execução) na barra de menus e, em seguida, escolha o nome dessa configuração de execução. Na guia da configuração de execução exibida, selecione Runner: Auto (Executor: automático), escolha o executor que deseja usar e, em seguida, selecione Run (Executar).

#### Note

Qualquer configuração de execução criada se aplica somente ao ambiente em que foi criada. Para adicionar uma configuração de execução em um ambiente separado, abra o outro ambiente e, em seguida, siga as etapas anteriores para criar a mesma configuração de execução nesse ambiente.

## Criar um compilador ou executor

1. Para criar um compilador, na barra de menus, selecione Run, Build System, New Build System (Executar, Sistema de compilação, Novo sistema de compilação). Para criar um executor, na barra de menus, selecione Run, Run With, New Runner (Executar, Executar com, Novo executor).
2. Na guia do compilador (identificado como My Builder.build) ou na guia do executor (identificado como My Runner.run) exibida, defina o compilador ou o executor. Consulte [Definir um compilador ou executor \(p. 163\)](#).
3. Depois de definir o compilador ou executor, selecione File, Save As (Arquivo, Salvar como). Para um compilador, salve o arquivo com a extensão .build no diretório my-environment/.c9/builders, onde my-environment é o nome do ambiente. Para um executor, salve o arquivo com a extensão .run no diretório my-environment/.c9/runners, onde my-environment é o nome do ambiente. O nome de arquivo especificado será o nome exibido no menu Run, Build System (Executar, Sistema de compilação) (para um compilador) ou no menu Run, Run With (Executar, Executar com) (para um executor). Portanto, a menos que você especifique um nome de arquivo diferente, por padrão, o nome exibido será My Builder (para um compilador) ou My Runner (para um executor).

Para usar esse compilador ou executor, consulte [Compilar os arquivos projeto \(p. 158\)](#) ou [Executar o código \(p. 158\)](#).

#### Note

Qualquer compilador ou executor criado se aplica somente ao ambiente em que foi criado. Para adicionar o compilador ou executor em um ambiente separado, abra o outro ambiente e, em seguida, siga as etapas anteriores para criar o mesmo compilador ou executor nesse ambiente.

## Definir um compilador ou executor

Este procedimento assume que você já começou a criar um compilador ou executor ao escolher Run, Build System, New Build System (Executar, Sistema de compilação, Novo sistema de compilação) (para um compilador) ou Run, Run With, New Runner (Executar, Executar com, Novo executor).

Na guia do compilador ou executor exibida, use o JSON para definir o executor ou compilador. Comece com o seguinte código como um modelo.

Para um compilador, comece com esse código.

```
{  
  "cmd": [],  
  "info": "",  
  "env": {},  
  "selector": ""  
}
```

Para um executor, comece com esse código.

```
{  
  "cmd": [],  
  "script": "",  
  "working_dir": "",  
  "info": "",  
  "env": {},  
  "selector": "",  
  "debugger": "",  
  "debugport": ""  
}
```

No código anterior:

- **cmd**: representa uma lista de strings separadas por vírgulas para que o AWS Cloud9 execute como um único comando.

Quando o AWS Cloud9 executa esse comando, cada string na lista será separada por um único espaço. Por exemplo, o AWS Cloud9 executará "cmd": [ "ls", "\$file", "\$args" ] como ls \$file \$args, onde o AWS Cloud9 substituirá \$file pelo caminho completo para o arquivo atual e \$args pelos argumentos inseridos após o nome do arquivo. Para obter mais informações, consulte a lista de variáveis compatíveis posteriormente nesta seção.

- **script**: representa um script bash (que também pode ser especificado como uma matriz de linhas conforme necessário para legibilidade) executado pelo executor no terminal.
- **working\_dir**: representa o diretório onde o executor será executado.
- **info**: representa qualquer string de texto que deseja exibir ao usuário no início da execução. Essa string pode conter variáveis, por exemplo Running \$project\_path\$file\_name..., onde o AWS Cloud9 substituirá \$project\_path pelo caminho do diretório do arquivo atual e \$file\_name pela parte do nome do arquivo atual. Consulte a lista de variáveis compatíveis posteriormente nesta seção.
- **env**: representa qualquer conjunto de argumentos da linha de comando para uso do AWS Cloud9, por exemplo:

```
"env": {  
  "LANG": "en_US.UTF-8",  
  "SHLVL": "1"  
}
```

- selector:** representa qualquer expressão regular que deseja que o AWS Cloud9 use para identificar os nomes de arquivos que se aplicam a esse executor. Por exemplo, especifique `source.py` para arquivos Python.
- debugger:** representa o nome de qualquer depurador disponível que deseja que o AWS Cloud9 use e que é compatível com esse executor. Por exemplo, especifique `v8` para o depurador V8.
- debugport:** representa o número da porta que deseja que o AWS Cloud9 use durante a depuração. Por exemplo, especifique `15454` para o número da porta a ser usada.

A tabela a seguir mostra as variáveis que podem ser utilizadas.

Variável	Descrição
<code>\$file_path</code>	O diretório do arquivo atual, por exemplo, <code>/home/ec2-user/environment</code> ou <code>/home/ubuntu/environment</code> .
<code>\$file</code>	O caminho completo para o arquivo atual, por exemplo, <code>/home/ec2-user/environment/hello.py</code> ou <code>/home/ubuntu/environment/hello.py</code> .
<code>\$args</code>	Todos os argumentos inseridos após o nome do arquivo, por exemplo, <code>"5" "9"</code> .
<code>\$file_name</code>	A parte do nome do arquivo atual, por exemplo, <code>hello.py</code> .
<code>\$file_extension</code>	A extensão do arquivo atual, por exemplo, <code>.py</code> .
<code>\$file_base_name</code>	O nome do arquivo atual sem a extensão de arquivo, por exemplo, <code>hello</code> .
<code>\$packages</code>	O caminho completo para a pasta de pacotes.
<code>\$project</code>	O caminho completo para a pasta do projeto atual.
<code>\$project_path</code>	O diretório do arquivo de projeto atual, por exemplo, <code>/home/ec2-user/environment/</code> ou <code>/home/ubuntu/environment/</code> .
<code>\$project_name</code>	O nome do arquivo de projeto atual sem a extensão de arquivo, por exemplo, <code>my-demo-environment</code> .
<code>\$project_extension</code>	A extensão do arquivo de projeto atual.
<code>\$project_base_name</code>	O nome do arquivo de projeto atual sem a extensão.
<code>\$hostname</code>	O nome de host do ambiente, por exemplo, <code>192.0.2.0</code> .
<code>\$hostname_path</code>	O nome de host do ambiente com o caminho relativo para o arquivo de projeto, por exemplo, <code>https://192.0.2.0/hello.js</code> .
<code>\$url</code>	O URL completo para acessar o ambiente, por exemplo, <code>https://192.0.2.0..</code>

Variável	Descrição
\$port	A porta atribuída ao ambiente, por exemplo, 8080.
\$ip	Os endereços IP para executar um processo contra o ambiente, por exemplo, 0.0.0.0.

Como exemplo, o arquivo de compilador chamado `G++.build` define um compilador para GCC que executa o comando `g++` com a opção `-o` para compilar o arquivo atual (por exemplo, `hello.cpp`) em um módulo de objeto. Em seguida, ele vincula o módulo de objeto em um programa com o mesmo nome que o arquivo atual (por exemplo, `hello`). Aqui o comando equivalente é `g++ -o hello hello.cpp`.

```
{  
  "cmd": [ "g++", "-o", "$file_base_name", "$file_name" ],  
  "info": "Compiling $file_name and linking to $file_base_name...",  
  "selector": "source.cpp"  
}
```

Como outro exemplo, o arquivo de executor a seguir chamado `Python.run` define um executor que usa Python para executar o arquivo atual com todos os argumentos fornecidos. Por exemplo, se o arquivo atual se chama `hello.py` e os argumentos `5` e `9` foram fornecidos, o comando equivalente é `python hello.py 5 9`.

```
{  
  "cmd": [ "python", "$file_name", "$args" ],  
  "info": "Running $file_name...",  
  "selector": "source.py"  
}
```

Finalmente, o arquivo de executor a seguir chamado `Print Run Variables.run` define um executor simplesmente gera o valor de cada variável disponível e, em seguida, é encerrado.

```
{  
  "info": "file_path = $file_path, file = $file, args = $args, file_name = $file_name,  
  file_extension = $file_extension, file_base_name = $file_base_name, packages = $packages,  
  project = $project, project_path = $project_path, project_name = $project_name,  
  project_extension = $project_extension, project_base_name = $project_base_name, hostname =  
  $hostname, hostname_path = $hostname_path, url = $url, port = $port, ip = $ip"  
}
```

## Trabalhar com projetos de linguagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

O AWS Cloud9 IDE fornece recursos de produtividade de projeto para algumas linguagens, além das linguagens listadas em [Suporte para linguagens no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 128\)](#). Para usar esses recursos, você usa o IDE para criar ou identificar um projeto de linguagem (ou projeto) com base nessa linguagem. Um projeto é um conjunto de arquivos, pastas e configurações relacionados no IDE para um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

Para usar o IDE para criar um projeto de linguagem em seu ambiente, consulte [Criar um projeto de linguagem \(p. 168\)](#).

## Recursos de produtividade de projeto disponíveis

O AWS Cloud9 IDE fornece os seguintes recursos de produtividade por linguagem de programação.

Linguagem	Autocompletar	Ícones Gutter (p. 166)	Correções rápidas (p. 166)	Encontrar Referências (p. 166)	Ir para a definição (p. 166)	Acessar símbolo (p. 167)
TypeScript	X	X	X	X	X	X

### Autocompletar

À medida que você digita em um arquivo no editor, uma lista de símbolos é exibida no ponto de inserção para esse contexto, se houver símbolos disponíveis.

Para inserir um símbolo da lista no ponto de inserção, se o símbolo ainda não tiver sido escolhido, escolha-o usando a tecla de seta para cima ou para baixo e, em seguida, pressione `Tab`.

Antes de pressionar `Tab`, pode ser que uma screentip seja exibida com informações sobre o símbolo escolhido, se estiver disponível.

Para fechar a lista sem inserir um símbolo, pressione `Esc`.

### Ícones Gutter

Os ícones podem aparecer na gutter para o arquivo ativo. Esses ícones destacam possíveis problemas, como avisos e erros no código antes de executá-lo.

Para obter mais informações sobre um problema, pause o ponteiro do mouse sobre o ícone da ocorrência.

### Correções rápidas

No arquivo ativo no editor, você pode exibir informações sobre erros e avisos de codificação, com possíveis correções que você pode aplicar automaticamente ao código. Para exibir informações de erro ou de aviso e as possíveis correções, escolha qualquer parte do código que tem um sublinhado pontilhado vermelho (para erros) ou um sublinhado pontilhado cinza (para avisos). Ou, com o cursor pausado no código que tem um sublinhado pontilhado vermelho ou cinza, pressione `Option-Enter` (para macOS) ou `Alt-Enter` (para Linux ou Windows). Para aplicar uma correção proposta, escolha a correção na lista ou use as teclas de seta para selecionar a correção e pressione `Enter`. Para ativar ou desativar a escolha de correções rápidas com cliques do mouse, escolha AWS Cloud9, Preferences (Preferências), User Settings (Configurações do usuário), Language (Linguagem), Hints & Warnings (Dicas e avisos), Show Available Quick Fixes on Click (Mostrar correções rápidas com um clique).

### Encontrar Referências

No arquivo ativo no editor, você pode exibir todas as referências para o símbolo no ponto de inserção, se o IDE tiver acesso a essas referências.

Para fazer isso, no ponto de inserção em qualquer lugar dentro do símbolo, execute o comando `Find References`. Por exemplo:

- Clique com o botão direito do mouse no ponto de inserção e, em seguida, selecione Find References (Encontrar Referências).
- Na barra de menu, selecione Go (Ir) e Find References (Encontrar Referências).

- Pressione Shift-F3 por padrão para macOS, Windows ou Linux.

Se as referências estiverem disponíveis, um painel será aberto na parte superior do arquivo ativo, ao lado do símbolo. O painel contém uma lista dos arquivos onde o símbolo é referenciado. O painel exibe a primeira referência na lista. Para exibir uma referência diferente, escolha a referência desejada na lista.

Para fechar o painel, selecione o ícone fechar (X) no painel ou pressione Esc.

O comando **Find References** pode ser desativado, ou pode não funcionar como esperado, nas seguintes condições:

- Não há referências para esse símbolo no projeto do arquivo ativo.
- O IDE não pôde encontrar algumas ou todas as referências do símbolo no projeto do arquivo ativo.
- O IDE não tem acesso a um ou mais locais onde esse símbolo é referenciado no projeto do arquivo ativo.

## Ir para a definição

No arquivo ativo no editor, você pode ir de um símbolo para o local em que é definido, se o IDE tiver acesso a essa definição.

Para fazer isso, no ponto de inserção em qualquer lugar dentro do símbolo, execute o comando **Jump to Definition**. Por exemplo:

- Clique com o botão direito do mouse no ponto de inserção e, em seguida, selecione Jump to Definition (Pular para a definição).
- Na barra de menus, escolha Go (Ir) e Jump to Definition (Pular para a definição).
- Pressione F3 por padrão para macOS, Windows ou Linux.

Se a definição estiver disponível, o ponto de inserção muda para essa definição, mesmo se a definição estiver em um arquivo separado.

O comando **Jump to Definition** pode ser desativado, ou pode não funcionar como esperado, nas seguintes condições:

- O símbolo é um símbolo primitivo para essa linguagem.
- O IDE não pôde encontrar o local da definição no projeto do arquivo ativo.
- O IDE não tem acesso ao local da definição no projeto do arquivo ativo.

## Acessar símbolo

Você pode acessar um determinado símbolo em um projeto, como mostrado a seguir.

1. Ative um dos arquivos no projeto abrindo-o no editor. Se o arquivo já estiver aberto, selecione a guia no editor para torná-lo ativo.
2. Execute o comando **Go to Symbol**. Por exemplo:
  - Selecione o botão da janela Go (Ir) (ícone de lupa). Na caixa Go to Anything (Ir para qualquer um), digite @, e, em seguida, comece a digitar o símbolo.
  - Na barra de menus, selecione Go (Ir) e Go To Symbol (Ir para o símbolo). Na janela Go (Ir), comece a digitar o símbolo depois de @.
  - Pressione Command-2 ou Command-Shift-0 por padrão para macOS, ou Ctrl-Shift-0 por padrão para Windows ou Linux. Na janela Go (Ir), comece a digitar o símbolo depois de @.

Por exemplo, para encontrar todos os símbolos no projeto com nome de `toString`, comece a digitar `@toString` (ou comece a digitar `toString` depois de `@`, se `@` já estiver em exibição).

3. Se você vir o símbolo desejado na lista Symbols (Símbolos), selecione-o com um clique. Ou use a tecla de seta para cima ou para baixo para selecioná-lo e, em seguida, pressione `Enter`. O ponto de inserção então muda para esse símbolo.

Se o símbolo que você deseja acessar não estiver no projeto do arquivo ativo, esse procedimento pode não funcionar como esperado.

## Criar um projeto de linguagem

Use o procedimento a seguir para criar um projeto de linguagem que funcionará com os recursos de produtividade de projeto compatíveis no AWS Cloud9 IDE.

### Note

Recomendamos utilizar os recursos de produtividade de projeto compatíveis em arquivos que façam parte de um projeto de linguagem. Embora seja possível usar alguns recursos de produtividade de projeto em um arquivo que não faça parte de um projeto, esses recursos podem se comportar com resultados inesperados.

Por exemplo, você pode usar o IDE para pesquisar referências e definições de dentro de um arquivo no nível raiz de um ambiente que não faz parte de um projeto. O IDE pode, então, pesquisar apenas em arquivos no mesmo nível de raiz. Isso pode resultar em nenhuma referência ou definições encontradas, mesmo que essas referências ou definições de fato existam nos projetos de linguagem em outro lugar no mesmo ambiente.

## Criar um projeto de linguagem TypeScript

1. Certifique-se de que você tenha instalado o TypeScript no ambiente. Para obter mais informações, consulte [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 479\)](#) em [Amostra TypeScript para o AWS Cloud9 \(p. 478\)](#).
2. A partir de uma sessão de terminal no IDE para o ambiente, mude para o diretório no qual você deseja criar o projeto. Se o diretório não existir, crie-o e depois mude para ele. Por exemplo, os comandos a seguir criam um diretório chamado `my-demo-project` na raiz do ambiente (em `~/environment`), então mude para esse diretório.

```
mkdir ~/environment/my-demo-project
cd ~/environment/my-demo-project
```

3. Na raiz do diretório onde você deseja criar o projeto, execute o compilador TypeScript com a opção `--init`.

```
tsc --init
```

Se esse comando tiver êxito, o compilador TypeScript cria um arquivo `tsconfig.json` na raiz do diretório para o projeto. Você pode usar esse arquivo para definir diversas configurações do projeto, como as opções do compilador TypeScript e arquivos específicos a serem incluídos ou excluídos do projeto.

Para obter mais informações sobre o arquivo `tsconfig.json`, consulte:

- [tsconfig.json Overview \(Visão geral do tsconfig.json\)](#) no site do TypeScript.
- [tsconfig.json Schema \(Esquema tsconfig.json\)](#) no site json.schemastore.org.

# Trabalhar com variáveis de ambiente personalizadas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

O AWS Cloud9 IDE oferece suporte para obtenção e definição de variáveis de ambiente personalizadas. Obtenha e defina variáveis de ambiente personalizadas no AWS Cloud9 IDE das seguintes formas.

- [Definir variáveis de ambiente personalizadas a nível de comando \(p. 169\)](#)
- [Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em `~/.bash\_profile` \(p. 169\)](#)
- [Definir variáveis de ambiente personalizadas locais \(p. 170\)](#)
- [Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em `~/.bashrc` \(p. 170\)](#)
- [Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas na Lista ENV \(p. 170\)](#)

## Definir variáveis de ambiente personalizadas a nível de comando

Defina variáveis de ambiente personalizadas a nível de comando ao executar um comando no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Para testar esse comportamento, crie um arquivo chamado `script.sh` com o seguinte código:

```
#!/bin/bash
echo $MY_ENV_VAR
```

Se você executar o comando a seguir, o terminal exibe `Terminal session`:

```
MY_ENV_VAR='Terminal session' sh ./script.sh
```

Se você definir a variável de ambiente personalizada usando várias abordagens descritas neste tópico e, em seguida, ao tentar obter o valor da variável de ambiente personalizada, essa configuração tem prioridade sobre todas as outras.

## Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em `~/.bash_profile`

Defina variáveis de ambiente do usuário personalizadas no arquivo `~/.bash_profile` no ambiente. Para testar esse comportamento, adicione o código a seguir ao arquivo `~/.bash_profile` no ambiente:

```
export MY_ENV_VAR='~/.bash_profile file'
```

Em seguida, se selecionar o comando Run (Executar), Run With (Executar com), Shell script (Script de shell) na barra de menus, digite `./script.sh` na caixa Command (Comando) da guia do executor e, em seguida, selecionar Run (Executar), a guia do executor exibe `.bash_profile file`. (Isso assume que você criou o arquivo `script.sh` conforme descrito anteriormente.)

## Definir variáveis de ambiente personalizadas locais

Defina variáveis de ambiente personalizadas locais em uma sessão de terminal ao executar o comando **export**. Para testar esse comportamento, execute o seguinte comando em uma sessão de terminal:

```
export MY_ENV_VAR='Command line export'
```

Em seguida, se selecionar o comando Run (Executar), Run With (Executar com), Shell script (Script de shell) na barra de menus, digite `./script.sh` na caixa Command (Comando) da guia do executor e, em seguida, selecionar Run (Executar), a guia do executor exibe `Command line export`. (Isso assume que você criou o arquivo `script.sh` conforme descrito anteriormente.)

Se definir a mesma variável de ambiente personalizada no arquivo `~/.bash_profile` e com o comando **export** então, ao tentar obter o valor da variável de ambiente do cliente, a configuração do arquivo `~/.bash_profile` tem prioridade.

## Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas em `~/.bashrc`

Defina variáveis de ambiente do usuário personalizadas no arquivo `~/.bashrc` no ambiente. Para testar esse comportamento, adicione o código a seguir ao arquivo `~/.bashrc` no ambiente:

```
export MY_ENV_VAR='.bashrc file'
```

Em seguida, se selecionar o comando Run (Executar), Run With (Executar com), Shell script (Script de shell) na barra de menus, digite `./script.sh` na caixa Command (Comando) da guia do executor e, em seguida, selecionar Run (Executar), a guia do executor exibe `.bashrc file`. (Isso assume que você criou o arquivo `script.sh` conforme descrito anteriormente.)

Se definir a mesma variável de ambiente personalizada com o comando **export** e no arquivo `~/.bashrc` então, ao tentar obter o valor da variável de ambiente personalizada, a configuração do comando **export** tem prioridade.

## Definir variáveis de ambiente do usuário personalizadas na Lista ENV

Defina variáveis de ambiente personalizadas na lista ENV na guia Run (Executar).

Para testar esse comportamento, faça o seguinte:

1. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Shell script (Script de shell).
3. Selecione ENV e, em seguida, digite `MY_ENV_VAR` em Name (Nome) e `ENV list` em Value (Valor).
4. Em Command (Comando), digite `./script.sh`.
5. Escolha o botão Run (Executar). A guia do executor exibe `ENV list`. (Isso assume que você criou o arquivo `script.sh` conforme descrito anteriormente.)

Se definir a mesma variável de ambiente personalizada no arquivo `~/.bash_profile`, com o comando **export**, no arquivo `~/.bashrc` e na lista ENV então, ao tentar obter o valor da variável de ambiente

personalizada, a configuração do arquivo `~/.bash_profile` tem prioridade primeiro, seguida pela configuração do comando `export`, pela configuração do arquivo `~/.bashrc` e pela configuração da lista ENV.

Note

A lista ENV é a única abordagem para obtenção e definição de variáveis de ambiente personalizadas usando código, separado de um script de shell.

## Trabalhar com configurações de projeto no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Configurações de projeto, que se aplicam somente ao Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9atual, incluem os seguintes tipos de configurações:

- Comportamentos do editor de código, como a opção de usar tabulações suaves e comportamento de final de linha para novo arquivo.
- Tipos de arquivo a serem ignorados
- Os tipos de dicas e avisos que serão exibidos ou suprimidos
- Comportamentos de código e formatação para linguagens de programação como JavaScript, PHP, Python e Go
- Os tipos de configurações para usar ao executar e compilar código

Embora as configurações de projeto se apliquem a um único ambiente, você pode aplicar as configurações de projeto de um ambiente para outro ambiente.

- [Exibir ou alterar as configurações de projeto \(p. 171\)](#)
- [Aplicar as configurações de projeto atuais de um ambiente para outro ambiente \(p. 171\)](#)
- [Quais alterações você pode fazer nas configurações do projeto \(p. 172\)](#)

### Exibir ou alterar as configurações de projeto

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Para exibir as configurações de projeto do ambiente atual, na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Project Settings (Configurações de projeto).
3. Para alterar as configurações de projeto atuais para o ambiente, altere as configurações desejadas no painel Project Settings (Configurações de projeto).

Consulte [Quais alterações você pode fazer nas configurações do projeto \(p. 172\)](#).

### Aplicar as configurações de projeto atuais de um Ambiente para outro Ambiente

1. Em ambos os ambiente, de origem e destino, na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, selecione AWS Cloud9, Open Your Project Settings (AWS Cloud9, Abrir as configurações de projeto).
2. No ambiente de origem, copie o conteúdo da guia project.settings exibido.

3. No ambiente de destino, sobrescreva o conteúdo da guia project.settings pelo conteúdo copiado do ambiente de origem.
4. No ambiente de destino, salve a guia project.settings.

## Quais alterações você pode fazer nas configurações do projeto

Essas seções descrevem os tipos de configurações de projeto que podem ser alteradas no painel Project Settings (Configurações de projeto) da guia Preferences (Preferências).

- [Instância do EC2 \(p. 172\)](#)
- [Editor de código \(Ace\) \(p. 172\)](#)
- [Encontrar nos arquivos \(p. 173\)](#)
- [Dicas e avisos \(p. 173\)](#)
- [Suporte para JavaScript \(p. 173\)](#)
- [Criar \(p. 174\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 174\)](#)
- [Configurações de execução \(p. 174\)](#)
- [Formatadores de código \(p. 174\)](#)
- [Suporte para TypeScript \(p. 176\)](#)
- [Suporte para PHP \(p. 176\)](#)
- [Suporte para Python \(p. 177\)](#)
- [Suporte para Go \(p. 177\)](#)

## Instância do EC2

Stop my environment (Encerrar o ambiente)

Se o ambiente é um Ambiente do EC2, depois que todas as instâncias de navegador da web conectadas ao IDE do ambiente forem fechadas, a quantidade de tempo até que o AWS Cloud9 encerre a instância do Amazon EC2 do ambiente.

## Editor de código (Ace)

Soft Tabs (Tabulações suaves)

Se selecionada, insere o número especificado de espaços em vez de um caractere de tabulação toda vez que pressionar Tab.

Autodetect Tab Size on Load (Detectar o tamanho da tabulação automaticamente ao carregar)

Se selecionada, o AWS Cloud9 tenta adivinhar o tamanho da tabulação.

New File Line Endings (Finais de linha de novo arquivo)

O tipo de final de linha a ser usado para novos arquivos.

Entre as opções válidas estão:

- Windows (CRLF) para encerrar linhas com um carriage return e uma nova linha.

- Unix (LF) para encerrar linhas apenas com uma nova linha.

On Save, Strip Whitespace (Ao salvar, modificar o espaço em branco)

Se selecionada, o AWS Cloud9 tenta remover o que considerar como tabulações e espaços desnecessários de um arquivo a cada vez que o arquivo é salvo.

## Encontrar nos arquivos

Ignore these Files (Ignorar esses arquivos)

Os tipos de arquivos ignorados pelo AWS Cloud9 ao encontrar em arquivos.

Maximum number of files to search (in 1000) (Número máximo de arquivos para pesquisar (em 1.000))

Ao encontrar em arquivos, o número máximo de arquivos, em múltiplos de 1.000, que o AWS Cloud9 encontrará no escopo atual.

## Dicas e avisos

Nível de advertência

O nível mínimo de mensagens para habilitar.

Os valores válidos são:

- Info (Informações) para habilitar mensagens informativas, de aviso e de erro.
- Warning (Aviso) para habilitar apenas mensagens informativas e de erro.
- Error (Erro) para habilitar apenas mensagens de erro.

Mark Missing Optional Semicolons (Marcar pontos-e-vírgulas opcionais ausentes)

Se ativada, o AWS Cloud9 sinaliza um arquivo toda vez que perceber uma situação em que um ponto-e-vírgula podia ser usado mas não foi.

Mark Undeclared Variables (Marcar variáveis não declaradas)

Se ativada, o AWS Cloud9 sinaliza um arquivo toda vez que perceber uma variável não declarada no código.

Mark Unused Function Arguments (Marcar argumentos de função não usados)

Se ativada, o AWS Cloud9 sinaliza um arquivo toda vez que perceber um argumento não usado em uma função.

Ignore Messages Matching Regex (Ignorar mensagens com correspondência Regex)

O AWS Cloud9 não exibirá mensagens que correspondem à expressão regular especificada. Para obter mais informações, consulte [Escrever um padrão de expressão regular](#) no tópico Expressões regulares do JavaScript na Mozilla Developer Network (Rede de desenvolvedores do Mozilla).

## JavaScript Support (Suporte JavaScript)

Customize JavaScript Warnings With .eslintrc (Personalizar avisos JavaScript com .eslintrc)

Se ativada, o AWS Cloud9 usa um arquivo .eslintrc para determinar quais avisos JavaScript serão habilitados ou desabilitados. Para obter mais informações, consulte [Formatos do arquivo de configuração](#) no site ESLint.

JavaScript Library Code Completion (Preenchimento de código da biblioteca JavaScript)

As bibliotecas JavaScript usadas pelo AWS Cloud9 tentam sugerir ou preencher código automaticamente.

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta formatar o código em um arquivo JavaScript toda vez que o arquivo for salvo.

Use Builtin JSBeautify as Code Formatter (Usar o JSBeautify integrado como formatador de código)

Se ativada, o AWS Cloud9 usa sua implementação interna do JSBeautify para tentar aumentar a legibilidade do código nos arquivos.

Custom Code Formatter (Formatador de código personalizado)

O comando que o AWS Cloud9 tentará executar ao formatar código em um arquivo JavaScript.

## Build

Builder Path in environment (Caminho do compilador no ambiente)

O caminho para qualquer configuração de compilação personalizada.

## Executar e depurar

Runner Path in Environment (Caminho do executor no ambiente)

O caminho para qualquer configuração de execução personalizada.

Preview URL (visualizar URL)

O URL a ser usado para visualização aplicativos do ambiente.

## Run Configurations (Configurações de execução)

As configurações de execução personalizadas para esse ambiente.

Remove Selected Configs (Remover as configurações selecionadas)

Exclui as configurações de execução selecionadas.

Add New Config (Adicionar nova configuração)

Cria uma nova configuração de execução.

Set As Default (Definir como padrão)

Define a configuração de execução selecionada como configuração de execução padrão.

## Code Formatters (Formatadores de código)

JSBeautify settings (Configurações do JSBeautify)

Configurações para aumentar a legibilidade de código nos arquivos.

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta aplicar configurações do JSBeautify sempre que arquivos de código forem salvos.

### Use JSBeautify for JavaScript (Usar JSBeautify para JavaScript)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta aplicar configurações do JSBeautify sempre que arquivos JavaScript forem salvos.

#### Preserve Empty Lines (Preservar linhas vazias)

Se ativada, o AWS Cloud9 não remove linhas vazias nos arquivos de código.

#### Keep Array Indentation (Manter o recuo em matrizes)

Se ativada, o AWS Cloud9 preserva os recuos das declarações de elementos em matrizes nos arquivos de código.

#### JSLint Strict Whitespace (Espaço em branco estrito JSLint)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta aplicar regras de espaço em branco JSLint nos arquivos de código. Para obter mais informações, consulte "Espaço em branco" na [Ajuda do JSLint](#).

#### Braces (Chaves)

Especifica o alinhamento das chaves no código.

Os valores válidos são:

- Braces with control statement (Chaves com instrução de controle) para mover cada chave de início e término para se alinhar à instrução de controle relacionada, conforme necessário.

Por exemplo, este código:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) { if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }}
```

Se torna esse código quando o arquivo é salvo:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
    if (i == 5) {
        console.log("Halfway done.")
    }
}
```

- Braces on own line (Chaves na própria linha) para mover cada chave para a sua própria linha, conforme necessário.

Por exemplo, este código:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) { if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }}
```

Se torna esse código quando o arquivo é salvo:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {if (i == 5)
{
    console.log("Halfway done.")
}
}
```

- End braces on own line (Chaves finais na própria linha) para mover cada chave final para a sua própria linha, conforme necessário.

Por exemplo, este código:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
```

```
if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }
```

Se torna esse código quando o arquivo é salvo:

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
    if (i == 5) {
        console.log("Halfway done.")
    }
}
```

Preserve Inline Blocks (Preservar blocos em linha)

Se for habilitado, o AWS Cloud9 não tentará mover as chaves de início e término de blocos em linha para separar linhas, caso as chaves estejam na mesma linha.

Space Before Conditionals (Espaço antes de condicionais)

Se ativada, o AWS Cloud9 adiciona um espaço antes de cada declaração condicional, conforme necessário.

Unescape Strings (Configurações de cancelamento de escape)

Se ativada, o AWS Cloud9 converte strings com escape para os seus equivalentes sem escape. Por exemplo, converte \n para um caractere de nova linha e converte \r para uma caractere de carriage return.

Indent Inner Html (Adicionar recuo interno em html)

Se ativada, o AWS Cloud9 adiciona recuo nas seções <head> e <body> em código HTML.

## Suporte para TypeScript

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se for habilitado, o AWS Cloud9 tentará formatar o código TypeScript sempre que arquivos TypeScript forem salvos.

Custom Code Formatter (Formatador de código personalizado)

O caminho para qualquer configuração de formatação de código personalizado para código TypeScript.

## Suporte para PHP

Enable PHP code Completion (Habilitar o preenchimento de código PHP)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta preencher código PHP.

PHP Completion Include Paths (Caminhos inclusos para o preenchimento PHP)

Locais usados pelo AWS Cloud9 para tentar ajudar a preencher código PHP. Por exemplo, se você tem arquivos PHP personalizados que deseja que o AWS Cloud9 use para o preenchimento e esses arquivos estão em algum lugar no diretório ~/environment, adicione ~/environment a esse caminho.

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta formatar código PHP sempre que arquivos PHP forem salvos.

Custom Code Formatter (Formatador de código personalizado)

O caminho para qualquer configuração de formatação de código personalizada para código PHP.

## Python Support (Suporte Python)

Enable Python code completion (Habilitar o preenchimento de código Python)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta preencher código Python. Para definir os caminhos usados pelo AWS Cloud9 para preencher código Python, use a configuração PYTHONPATH.

Python Version (Versão do Python)

Especifica a versão do Python a ser usada.

Pylint command-line options (Opções da linha de comando Pylint)

Opções para o AWS Cloud9 usar para Pylint com código Python. Para obter mais informações, consulte o [Manual do usuário do Pylint](#) no site do Pylint.

PYTHONPATH

Os caminhos para as bibliotecas e pacotes Python para uso do AWS Cloud9. Por exemplo, se você tiver bibliotecas e pacotes Python personalizados no diretório `~/environment`, adicione `~/environment` a esse caminho.

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta formatar código Python sempre que arquivos Python forem salvos.

Custom Code Formatter (Formatador de código personalizado)

O caminho para qualquer configuração de formatação de código personalizada para código Python.

## Go Support (Suporte Go)

Enable Go code completion (Habilitar o preenchimento de código Go)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta preencher código Go.

Format Code on Save (Formatar código ao salvar)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta formatar código Go sempre que arquivos Go forem salvos.

Custom Code Formatter (Formatador de código personalizado)

O caminho para qualquer configuração de formatação de código personalizada para código Go.

# Trabalhar com configurações do usuário no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Configurações do usuário são configurações que se aplicam a cada Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 associado ao usuário do IAM. Elas incluem os seguintes tipos de configurações:

- Comportamentos gerais da interface do usuário, como ativação de animações e marcação de guias alteradas
- Comportamentos de navegação do sistema de arquivos
- Comportamentos de busca e pesquisa de arquivos

- Esquemas de cores para sessões de terminal e saída
- Comportamentos adicionais do editor de código, como tamanhos de fonte, dobramento de código, seleção de linha completa e animações de rolagem

À medida que você faz alterações em suas configurações de usuário, AWS Cloud9 envia essas alterações para a nuvem e as associa ao usuário IAM. AWS Cloud9 também verifica continuamente se na nuvem há alterações às configurações de usuário associadas ao seu usuário IAM, e aplica essas configurações ao seu ambiente atual. Esse comportamento permite experimentar a mesma aparência e sensação, independentemente do ambiente do AWS Cloud9 em que você está trabalhando.

Note

O AWS Cloud9 usa as APIs internas `GetUserSettings` e `UpdateUserSettings` para armazenar e recuperar as configurações do IDE.

Você pode compartilhar suas configurações do usuário com outros usuários.

- [Exibir ou alterar as configurações do usuário \(p. 178\)](#)
- [Compartilhar as configurações do usuário com outro usuário \(p. 178\)](#)
- [Quais alterações você pode fazer nas configurações do usuário \(p. 178\)](#)

## Exibir ou alterar as configurações do usuário

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Para exibir as configurações do usuário em cada ambiente, na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione User Settings (Configurações do usuário).
3. Para alterar as configurações do usuário em cada ambiente, no painel User Settings (Configurações do usuário), altere as configurações desejadas.
4. Para aplicar as alterações a qualquer outro ambiente, basta abrir o ambiente desejado. Se esse ambiente já estiver aberto, atualize a guia do navegador da web desse ambiente.

Para obter mais informações, consulte [Quais alterações você pode fazer nas configurações do usuário \(p. 178\)](#).

## Compartilhar as configurações do usuário com outro usuário

1. Em ambos os ambiente, de origem e destino, na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, selecione AWS Cloud9, Open Your User Settings (AWS Cloud9, Abrir as configurações do usuário).
2. No ambiente de origem, copie o conteúdo da guia user.settings exibido.
3. No ambiente de destino, sobrescreva o conteúdo da guia user.settings pelo conteúdo copiado do ambiente de origem.
4. No ambiente de destino, salve a guia user.settings.

## Quais alterações você pode fazer nas configurações do usuário

Essas seções descrevem os tipos de configurações do usuário no painel User Settings (Configurações do usuário) da guia Preferences (Preferências) que podem ser alteradas.

- Geral (p. 179)
- Interface do usuário (p. 179)
- Colaboração (p. 180)
- Painel do Go e Tree (p. 180)
- Encontrar nos arquivos (p. 181)
- Metadados (p. 181)
- Observadores (p. 181)
- Terminal (p. 181)
- Saída (p. 182)
- Editor de código (Ace) (p. 182)
- Entrada (p. 184)
- Dicas e avisos (p. 184)
- Executar e depurar (p. 185)
- Demonstração (p. 185)
- Build (p. 185)

## Geral

Reset to Factory Settings (Redefinir para as configurações de fábrica)

Se o botão Reset to Default (Redefinir para o padrão) for selecionado, o AWS Cloud9 redefine todas as configurações do usuário para as configurações padrão do AWS Cloud9. Para confirmar, selecione Reset settings (Redefinir as configurações).

### Warning

Esta ação não pode ser desfeita.

Warn Before Exiting (Avisar antes de sair)

Se ativada, sempre que tentar fechar o IDE, o AWS Cloud9 perguntará se realmente deseja sair do AWS Cloud9.

## Interface do usuário

Enable UI Animations (Habilitar animações da interface do usuário)

Se ativada, o AWS Cloud9 usa animações no IDE.

Use an Asterisk (\*) to Mark Changed Tabs (Usar um asterisco (\*) para marcar guias alteradas)

Se ativada, o AWS Cloud9 adiciona um asterisco (\*) às guias com alterações, para as quais o conteúdo ainda não foi salvo.

Display Title of Active Tab as Browser Title (Exibir o título da guia ativa como título do navegador)

Se ativada, o AWS Cloud9 altera o título da guia do navegador da web associada ao título da guia ativa (por exemplo, Untitled1, hello.js, Terminal, Preferences (Preferências) e assim por diante).

Automatically Close Empty Panes (Fechar automaticamente os painéis vazios)

Se ativada, sempre que recarregar um ambiente, o AWS Cloud9 fechará automaticamente todos os painéis que considerar vazio.

#### Environment Files Icon and Selection Style (Ícone de arquivos do ambiente e estilo de seleção)

O ícone usado pelo AWS Cloud9 para arquivos do ambiente e os comportamentos da seleção de arquivos usados pelo AWS Cloud9.

Os valores válidos são:

- Default (Padrão) para que o AWS Cloud9 use os ícones e os comportamentos da seleção de arquivos padrão.
- Alternative (Alternativo) para que o AWS Cloud9 use ícones e comportamentos da seleção de arquivos alternativos.

## colaboração

#### Show Notification Bubbles (Exibir balões de notificações)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe notificações se o ambiente for um ambiente compartilhado e vários usuários estão colaborando ativamente nesse ambiente compartilhado.

#### Disable collaboration security warning (Desabilitar o aviso de segurança colaborativa)

Se ativada, o AWS Cloud9 não exibirá a caixa de diálogo de alerta de segurança quando um membro de leitura/gravação for adicionado ao ambiente.

#### Show Authorship Info (Exibir informações de autoria)

Se ativada, o AWS Cloud9 sublinha o texto inserido por outros membros do ambiente com os destaques relacionados no gutter.

## Painel do Go e Tree

#### Scope Go to Anything to Favorites (Vasculhe o Go sobre qualquer coisa para os favoritos)

Se for habilitado, o Go to File (Go para arquivo) na janela Go exibirá resultados delimitados apenas para Favorites (Favoritos) na janela Environment (Ambiente).

#### Enable Preview on Go to Anything (Habilitar prévia do Go para tudo)

Se for habilitado, Go to File (Go para arquivo) na janela Go exibirá o conteúdo do arquivo correspondente conforme você digita.

#### Enable Preview on Tree Selection (Habilitar a visualização na seleção da árvore)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe o arquivo selecionado com um único clique do mouse, em vez de um duplo clique.

#### Hidden File Pattern (Padrão de arquivo oculto)

Os tipos de arquivos que o AWS Cloud9 trata como ocultos.

#### Reveal Active File in Project Tree (Revelar o arquivo ativo na árvore de projeto)

Se ativada, o AWS Cloud9 destaca o arquivo ativo na janela Environment (Ambiente).

#### Download Files As (Fazer download dos arquivos como)

O comportamento usado pelo AWS Cloud9 ao baixar arquivos.

Os valores válidos são:

- auto (automático) para que o AWS Cloud9 faça download dos arquivos sem modificação.
- tar.gz para que o AWS Cloud9 faça download dos arquivos como arquivos TAR comprimidos.
- auto (automático) para que o AWS Cloud9 faça download dos arquivos como .zip.

## Encontrar nos arquivos

Search In This Path When 'Project' Is Selected (Pesquisar nesse caminho quando "Projeto" estiver selecionado)

Na barra de encontrar nos arquivos, quando Project (Projeto) estiver selecionado para o escopo de pesquisa, o caminho no qual encontrar.

Show Full Path in Results (Exibir o caminho completo nos resultados)

Se selecionada, exibe o caminho completo para cada arquivo correspondente na guia Search Results (Resultados da pesquisa).

Clear Results Before Each Search (Limpar os resultados antes de cada pesquisa)

Se selecionada, limpa a guia Search Results (Resultados da pesquisa) quanto aos resultados das pesquisas anteriores antes que a pesquisa atual comece.

Scroll Down as Search Results Come In (Rolar à medida que os resultados da pesquisa chegam)

Se selecionada, rola a guia Search Results (Resultados da pesquisa) até o final da lista de resultados enquanto os resultados da pesquisa são identificados.

Open Files when Navigating Results with (Up and Down) (Abrir arquivos ao navegar pelos resultados)

Se selecionada, conforme as teclas de seta para cima e para baixo são pressionadas na guia Search Results (Resultados da pesquisa) dentro da lista de resultados, abre cada arquivo correspondente.

## Metadados

Maximum of Undo Stack Items in Meta Data (Máximo de itens da pilha para desfazer nos metadados)

O número máximo de itens que o AWS Cloud9 mantém em sua lista de ações que podem ser desfeitas.

## Observadores

Auto-Merge Files When a Conflict Occurs (Mesclar arquivos automaticamente quando ocorrer um conflito)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta mesclar automaticamente os arquivos sempre que um conflito de mesclagem acontecer.

## Terminal

Cor do texto

A cor do texto nas guias Terminal.

Background Color (Cor de fundo)

A cor de fundo nas guias Terminal.

Selection Color (Cor da seleção)

A cor do texto selecionado nas guias Terminal.

Font Family (Família de fontes)

O estilo de fonte do texto nas guias Terminal.

#### Tamanho da fonte

O tamanho do texto nas guias Terminal.

##### Antialiased Fonts (Fontes suavizadas)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta suavizar a exibição de texto nas guias Terminal.

##### Blinking Cursor (Cursor piscante)

Se ativada, o AWS Cloud9 pisca continuamente o cursor nas guias Terminal.

##### Scrollbar (Rolar de volta)

O número de linhas que você pode rolar para cima ou de volta nas guias Terminal.

##### Use AWS Cloud9 as the Default Editor (Usar o AWS Cloud9 como o editor padrão)

Se selecionada, usa o AWS Cloud9 como o editor de texto padrão.

## Resultado

#### Cor do texto

A cor do texto nas guias que exibem saída.

##### Background Color (Cor de fundo)

A cor de fundo texto nas guias que exibem saída.

##### Selection Color (Cor da seleção)

A cor do texto selecionado nas guias que exibem saída.

##### Warn Before Closing Unnamed Configuration (Avisar antes de fechar uma configuração sem nome)

Se ativada, o AWS Cloud9 solicita que você salve as guias de configurações não salvas antes de fechar.

##### Preserve log between runs (Preservar o log entre execuções)

Se ativada, o AWS Cloud9 mantém um log de todas as tentativas de execução.

## Editor de código (Ace)

#### Auto-pair Brackets, Quotes, etc. (Parear automaticamente colchetes, aspas, etc.)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta adicionar um caractere de fechamento correspondente para cada caractere inicial relacionado digitado nas guias do editor, como colchetes, aspas e chaves.

##### Wrap Selection with Brackets, Quote, etc. (Envolver a seleção com colchetes, aspas, etc.)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta inserir um caractere de fechamento correspondente ao final do texto nas guias do editor após o texto ser selecionado e um caractere de início relacionado ser digitado, como colchetes, aspas e chaves.

##### Code Folding (Dobramento de código)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta mostrar, expandir, ocultar ou recolher seções de código nas guias do editor de acordo com as regras de sintaxe de código relacionadas.

##### Fade Fold Widgets (Ofuscar os widgets de dobramento)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe os controles de dobramento de código no gutter sempre que parar o mouse sobre esses controles nas guias do editor.

Full Line Selection (Seleção total da linha)

Se ativada, o AWS Cloud9 seleciona uma linha inteira que recebe clique triplo nas guias do editor.

Highlight Active Line (Destacar a linha ativa)

Se ativada, o AWS Cloud9 destaca toda a linha ativa nas guias do editor.

Highlight Gutter Line (Destacar a linha do gutter)

Se ativada, o AWS Cloud9 destaca o local no gutter próximo à linha ativa nas guias do editor.

Show Invisible Characters (Exibir os caracteres invisíveis)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe o que ele considera como caracteres invisíveis nas guias do editor, por exemplo retornos de carro e alimentação de linha, espaços e guias.

Show Gutter (Exibir o gutter)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe o gutter.

Show Line Numbers (Exibir os números de linha)

O comportamento para exibição dos números de linha no gutter.

Os valores válidos são:

- Normal para exibir os números de linha.
- Relative (Relativo) para exibir os números de linha relativos à linha ativa.
- None (Nenhum) para ocultar os números de linha.

Show Indent Guides (Exibir guias de recuo)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe guias para visualizar com mais facilidade o texto recuado nas guias do editor.

Highlight Selected Word (Destacar a palavra selecionada)

Se ativada, o AWS Cloud9 seleciona uma palavra inteira que recebe duplo clique em uma guia do editor.

Scroll Past the End of the Document (Rolar além do final do documento)

O comportamento para permitir que o usuário role além do final do arquivo atual nas guias do editor.

Os valores válidos são:

- Off (Desligado) para não permitir rolagem além do final do arquivo atual.
- Half Editor Height (Meia altura do editor) para permitir a rolagem além do final do arquivo atual até metade da altura de tela do editor.
- Full Editor Height (Altura total do editor) para permitir a rolagem além do final do arquivo atual até a altura total de tela do editor.

Animate Scrolling (Animar a rolagem)

Se ativada, o AWS Cloud9 aplica comportamentos de animação durante as ações de rolagem nas guias do editor.

Font Family (Família de fontes)

O estilo de fonte para uso nas guias do editor.

Tamanho da fonte

O tamanho da fonte para uso nas guias do editor.

Antialiased Fonts (Fontes suavizadas)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta suavizar a exibição de texto nas guias do editor.

#### Show Print Margin (Exibir a margem de impressão)

Exibe uma linha vertical nas guias do editor após a localização do caractere especificado.

#### Mouse Scroll Speed (Velocidade de rolagem do mouse)

A velocidade relativa de rolagem do mouse nas guias do editor. Valores maiores resultam em rolagem mais rápida.

#### Cursor Style (Estilo do cursor)

O estilo e o comportamento do cursor nas guias do editor.

Os valores válidos são:

- Ace para exibir o cursor como uma barra vertical relativamente mais larga que o Slim (Fino).
- Slim (Fino) para exibir o cursor como uma barra vertical relativamente fina.
- Smooth (Suave) para exibir o cursor como uma barra vertical relativamente mais larga que o Slim (Fino) e que pisca de forma mais suave que o Slim (Fino).
- Smooth and Slim (Suave e fino) para exibir o cursor como uma barra vertical relativamente fina que pisca de forma mais suave que o Slim (Fino).
- Wide (Largo) para exibir o cursor como uma barra vertical relativamente larga.

#### Merge Undo Deltas (Desfazer mesclagens de deltas)

- Always (Sempre) para permitir que conflitos de mesclagem sejam revertidos.
- Never (Nunca) para nunca permitir que conflitos de mesclagem sejam revertidos.
- Timed (Programado) para permitir que conflitos de mesclagem sejam revertidos após um período especificado.

#### Enable Wrapping For New Documents (Habilitar o encapsulamento para novos documentos)

Se ativada, o AWS Cloud9 encapsula o código em novos arquivos.

## Entrada

#### Complete As You Type (Completar conforme digita)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta exibir possíveis conclusões para o texto conforme você digita.

#### Complete On Enter (Completar ao apertar Enter)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta exibir possíveis conclusões para o texto após pressionar `Enter`.

#### Highlight Variable Under Cursor (Destacar variável sob o cursor)

Se ativada, o AWS Cloud9 destaca todas as referências à variável selecionada no código.

#### Use Cmd-Click for Jump to Definition (Usar Cmd-Click para pular até definição)

Se ativada, o AWS Cloud9 vai até qualquer definição original para o código clicado enquanto pressiona e mantém pressionado `Command` para Mac ou `Ctrl` para Windows.

## Dicas e avisos

#### Enable Hints and Warnings (Habilitar dicas e avisos)

Se ativada, o AWS Cloud9 exibe dica aplicável e mensagens de aviso.

Ignore Messages Matching Regex (Ignorar mensagens com correspondência Regex)

O AWS Cloud9 não exibe mensagens que correspondem à expressão regular especificada. Para obter mais informações, consulte [Escrever um padrão de expressão regular](#) no tópico Expressões regulares do JavaScript na Mozilla Developer Network (Rede de desenvolvedores do Mozilla).

## Executar e depurar

Save All Unsaved Tabs Before Running (Salvar todas as guias não salvas antes de executar)

Se ativada, antes de executar o código associado, o AWS Cloud9 tenta salvar todos os arquivos não salvos com guias abertas.

## Demonstração

Preview Running Apps (Visualizar os aplicativos em execução)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta exibir uma visualização da saída do código na guia ativa sempre que o botão Preview (Visualizar) for selecionado.

Default Previewer (Visualizador padrão)

O formato usado pelo AWS Cloud9 para visualizar a saída do código.

Os valores válidos são:

- Raw (Puro) para tentar exibir a saída de código em um formato simples.
- Browser (Navegador) para tentar exibir a saída de código em um formato preferencial para navegadores da web.

When Saving Reload Previewer (Recarregar o visualizador ao salvar)

O comportamento usado pelo AWS Cloud9 para visualizar a saída de código sempre que um arquivo de código for salvo.

Os valores válidos são:

- Only on Ctrl-Enter (Somente com Ctrl-Enter) para tentar visualizar a saída de código sempre que Ctrl-Enter for pressionado para a guia de código atual.
- Always (Sempre) para tentar visualizar a saída de código sempre que um arquivo de código for salvo.

## Build

Automatically Build Supported Files (Compilar automaticamente os arquivos compatíveis)

Se ativada, o AWS Cloud9 tenta compilar automaticamente o código atual se uma ação de compilação for acionada e o código estiver em um formato compatível.

# Trabalhar com configurações de usuário e projeto da AWS no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

As configurações de serviço da AWS, localizadas no painel AWS Settings (Configurações da AWS) da guia Preferences (Preferências), incluem os seguintes tipos de configurações:

- Qual região da AWS usar para a janela AWS Resources (Recursos da AWS)
- Opção de uso das Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS
- Opção de exibição do editor de modelos do AWS Serverless Application Model (AWS SAM) em texto sem formatação ou modo visual

Para exibir ou alterar essas configurações, selecione AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, Preferências) na barra de menus do IDE de um ambiente.

Nas listas a seguir, as configurações a nível de projeto se aplicam somente ao Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 atual, enquanto as configurações a nível de usuário se aplicam a todos os ambientes associados ao usuário do IAM. Para obter mais informações, consulte [Aplicar as configurações do projeto atual de um ambiente para outro ambiente \(p. 171\)](#) e [Compartilhar as suas configurações de usuário com outro usuário \(p. 178\)](#).

- Configurações a nível de projeto (p. 186)
- Configurações a nível de usuário (p. 186)

## Configurações a nível de projeto

### Região da AWS

Qual região da AWS usar para a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).  
AWS managed temporary credentials (Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS)

Se ativada, usa Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS ao chamar serviços da AWS a partir da AWS CLI, do aws-shell ou do código de SDK da AWS de um ambiente. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

## Configurações a nível de usuário

### Use AWS SAM visual editor (Usar o editor visual do AWS SAM)

Se ativado, exibe o editor de modelos do AWS Serverless Application Model (AWS SAM) no modo visual ao usar a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS). Se desativada, exibe o editor no modo de texto.

# Trabalhar com mapeamentos de teclas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Os mapeamentos de teclas definem as combinações de teclas de atalho. Os mapeamentos de teclas se aplicam a cada Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 associado ao seu usuário do IAM. À medida que você faz alterações em seus mapeamentos de teclas, AWS Cloud9 envia essas alterações para a nuvem e as associa ao usuário IAM. AWS Cloud9 também verifica continuamente se na nuvem há alterações aos mapeamentos de teclas associado ao seu usuário IAM, e aplica essas alterações ao seu ambiente atual.

Você pode compartilhar seus mapeamentos de teclas com outros usuários.

- [Exibir ou alterar os mapeamentos de teclas \(p. 187\)](#)
- [Compartilhar os mapeamentos de teclas com outro usuário \(p. 187\)](#)

- Alterar o modo do teclado (p. 187)
- Alterar os mapeamentos de teclas do sistema operacional (p. 188)
- Alterar mapeamentos de teclas específicos (p. 188)
- Remover todos os mapeamentos de teclas personalizados (p. 189)

## Exibir ou alterar os mapeamentos de teclas

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Para exibir os mapeamentos de teclas em cada ambiente, na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para alterar os mapeamentos de teclas em cada ambiente, no painel Keybindings (Mapeamentos de teclas), altere as configurações desejadas.
4. Para aplicar as alterações a qualquer ambiente, basta abrir o ambiente desejado. Se esse ambiente já estiver aberto, atualize a guia do navegador da web desse ambiente.

Para obter mais informações, consulte:

- Referência dos mapeamentos de teclas padrão do MacOS (p. 192)
- Referência dos mapeamentos de teclas Vim do MacOS (p. 203)
- Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do MacOS (p. 214)
- Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do MacOS (p. 225)
- Referência dos mapeamentos de teclas padrão do Windows/Linux (p. 237)
- Referência dos mapeamentos de teclas Vim do Windows/Linux (p. 248)
- Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do Windows/Linux (p. 259)
- Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do Windows/Linux (p. 269)

## Compartilhar os mapeamentos de teclas com outro usuário

1. Em ambos os ambiente, de origem e destino, na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, selecione AWS Cloud9, Open Your Keymap (AWS Cloud9, Abrir o mapa de teclas).
2. No ambiente de origem, copie o conteúdo da guia keybindings.settings exibido.
3. No ambiente de destino, sobrescreva o conteúdo da guia keybindings.settings pelo conteúdo copiado do ambiente de origem.
4. No ambiente de destino, salve a guia keybindings.settings.

## Alterar o modo do teclado

Altere o modo de teclado usado pelo AWS Cloud9 IDE para interagir com o texto no editor em cada ambiente associado ao seu usuário do IAM.

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Em Keyboard Mode (Modo do teclado), selecione um desses modos de teclado:

- Default (Padrão) para usar um conjunto de mapeamentos de teclas padrão
- Vim para usar o modo Vim. Para obter mais informações, consulte o site [Arquivos de ajuda do Vim](#).
- Emacs para usar o modo Emacs. Para obter mais informações, consulte [O editor Emacs](#) no site do sistema operacional GNU.
- Sublime para usar o modo Sublime. Para obter mais informações, consulte o site [Documentação de texto do Sublime](#).

## Alterar os mapeamentos de teclas do sistema operacional

Altere o conjunto de mapeamentos de teclas do sistema operacional reconhecido pelo AWS Cloud9 IDE em cada ambiente associado ao seu usuário do IAM.

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Em Operating System (Sistema operacional), selecione um dos seguintes sistemas operacionais:
  - Auto (Automático) para que o AWS Cloud9 IDE tente detectar qual conjunto de mapeamentos de teclas do sistema operacional usar.
  - MacOS para que o AWS Cloud9 IDE use os mapeamentos de teclas listados no formato Mac.
  - Windows / Linux para que o AWS Cloud9 IDE use os mapeamentos de teclas listados nos formatos Windows e Linux.

## Alterar mapeamentos de teclas específicos

Altere mapeamentos de teclas individuais em cada ambiente associado ao seu usuário do IAM.

Para alterar um mapeamento de tecla por vez

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Na lista de mapeamentos de teclas, clique duas vezes no mapeamento de tecla na coluna Keystroke (Tecla) que deseja alterar.
4. Use o teclado para especificar a combinação de teclas para substituição e, em seguida, pressione **Enter**.

### Note

Para remover completamente a combinação de teclas atual, pressione **Backspace** para Windows ou Linux, ou **Delete** para Mac.

Para alterar vários mapeamentos de teclas de uma só vez

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9, Open Your Keymap (Abrir o mapa de teclas).
2. No arquivo `keybindings.settings`, defina cada mapeamento de tecla para alteração, por exemplo:

```
[  
 {
```

```
        "command": "addfavorite",
        "keys": {
            "win": ["Ctrl-Alt-F"],
            "mac": ["Ctrl-Option-F"]
        }
    },
    {
        "command": "copyFilePath",
        "keys": {
            "win": ["Ctrl-Shift-F"],
            "mac": ["Alt-Shift-F"]
        }
    }
]
```

No exemplo, `addFavorite` e `copyFilePath` são os nomes dos mapeamentos de teclas na coluna Keystroke (Tecla) no painel Keybindings (Mapeamentos de teclas) na guia Preferences (Preferências). Os mapeamentos de teclas desejados são `win` e `mac` para Windows ou Linux e Mac, respectivamente.

Para aplicar as alterações, salve o arquivo `keybindings.settings`. As alterações devem aparecer no painel Keybindings (Mapeamentos de teclas) após um curto atraso.

## Remover todos os mapeamentos de teclas personalizados

Remova todos os mapeamentos de teclas personalizados e restaure todos os mapeamentos de teclas para os valores padrão, em cada ambiente associado ao seu usuário do IAM.

### Warning

Você não pode desfazer esta ação.

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Selecione Reset to Defaults (Redefinir para os padrões).

## Trabalhar com temas no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Um tema define as cores gerais do IDE. Isso se aplica a cada Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 associado ao seu usuário do IAM. À medida que você faz alterações em seu tema, AWS Cloud9 envia essas alterações para a nuvem e as associa ao usuário IAM. AWS Cloud9 também verifica continuamente se na nuvem há alterações ao tema associado ao seu usuário IAM, e aplica essas alterações ao seu ambiente atual.

Você pode compartilhar qualquer substituição de tema personalizado que definir com outros usuários.

- Exibir ou alterar o tema (p. 190)
- Configurações de tema gerais que podem ser alteradas (p. 190)
- Substituições de tema que podem ser definidas com código (p. 190)

- Compartilhar as substituições de tema com outro usuário (p. 191)

## Exibir ou alterar o tema

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Para exibir o tema em cada ambiente, na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação lateral, selecione Themes (Temas).
3. Para alterar o tema em cada ambiente, no painel Themes (Temas), altere as configurações desejadas. Para alterar partes do tema usando código, selecione o link your stylesheet (sua folha de estilos).
4. Para aplicar as alterações a qualquer ambiente, basta abrir o ambiente desejado. Se esse ambiente já estiver aberto, atualize a guia do navegador da web desse ambiente.

## Configurações de tema gerais que podem ser alteradas

Altere os seguintes tipos de configurações de tema gerais na guia Preferences (Preferências) no painel Themes (Temas).

Flat Theme (Tema simples)

Aplica o tema simples integrado em todo o AWS Cloud9 IDE.

Classic Theme (Tema clássico)

Aplica o tema clássico integrado selecionado em todo o AWS Cloud9 IDE.

Syntax Theme (Tema de sintaxe)

Aplica o tema selecionado aos arquivos de código em todo o AWS Cloud9 IDE.

## Substituições de tema que podem ser definidas com código

Você pode substituir partes do tema geral no AWS Cloud9 IDE. Essas substituições permanecerão mesmo que você altere o próprio tema geral no AWS Cloud9 IDE.

Por exemplo, digamos que deseja alterar a cor de fundo dos títulos em guias abertas para amarelo, independentemente da configuração relacionada para o tema geral atual aplicado no AWS Cloud9 IDE.

Primeiro, use as ferramentas de desenvolvedor do seu navegador da web para determinar a classe CSS da parte do tema que deseja alterar. Por exemplo, faça o seguinte para o Google Chrome.

1. Selecione Personalizar e controlar o Google Chrome, Mais ferramentas, Ferramentas do desenvolvedor.
2. Na página Ferramentas do desenvolvedor, selecione Select an element in the page to inspect it (Selecione um elemento na página para selecionar).
3. Pare o mouse sobre a parte do IDE que deseja alterar. Nesse exemplo, pare o mouse sobre o título de uma guia aberta.
4. Observe o nome da classe CSS. Nesse exemplo, o nome da classe CSS para o título de uma guia aberta é `sessiontab_title`.

Em seguida, adicione um seletor de classe CSS correspondente ao arquivo `styles.css`.

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências). No painel de navegação lateral, selecione Themes (Temas). Em seguida, selecione o link your stylesheet (sua folha de estilos).
2. No arquivo `styles.css`, adicione o seletor de classe CSS. Nesse exemplo, use o seletor `.sessiontab_title` para definir `background-color` como `yellow`.

```
.sessiontab_title {  
    background-color: yellow;  
}
```

Finalmente, salve o arquivo `styles.css` e observe a alteração no tema. Nesse exemplo, a cor de fundo dos títulos de guias abertas mudou para amarelo. Mesmo que altere o tema geral no AWS Cloud9 IDE, as substituições CSS no arquivo `styles.css` persistem.

Note

Para reverter essa substituição de tema, remova o código anterior do arquivo `styles.css` e, em seguida, salve o arquivo novamente.

## Compartilhar as substituições de tema com outro usuário

1. Em ambos os ambiente, de origem e destino, na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, selecione AWS Cloud9, Open Your Stylesheet (AWS Cloud9, Abrir a folha de estilo).
2. No ambiente de origem, copie o conteúdo da guia `styles.css` exibido.
3. No ambiente de destino, sobrescreva o conteúdo da guia `styles.css` pelo conteúdo copiado do ambiente de origem.
4. No ambiente de destino, salve a guia `styles.css`.

## Trabalhar com scripts de inicialização no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Warning

No momento, a adição de código a um script de inicialização no IDE é um recurso experimental e não é totalmente compatível. Se adicionar código a um script de inicialização, você estará fazendo isso por sua conta e risco. O AWS Cloud9 se reserva o direito de alterar essa funcionalidade a qualquer momento.

Um script de inicialização define código de inicialização personalizado para execução no IDE depois que todos os plug-ins forem carregados. Isso se aplica a cada Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 associado ao seu usuário do IAM. À medida que você faz alterações em seu script de inicialização, AWS Cloud9 envia essas alterações para a nuvem e as associa ao usuário IAM. AWS Cloud9 também verifica continuamente se na nuvem há alterações ao script de inicialização associado ao seu usuário IAM, e aplica essas alterações ao seu ambiente atual.

Você pode compartilhar o script de inicialização com outros usuários.

- [Visualizar ou alterar o script de inicialização \(p. 192\)](#)

- Compartilhar o script de inicialização com outro usuário (p. 192)

## Visualizar ou alterar o script de inicialização

1. Para exibir o script de inicialização, na barra de menus, selecione AWS Cloud9, Open Your Init Script (Abrir o script de inicialização).
2. Para alterar o script de inicialização, na guia init.js, use código para alterar o comportamento do script de inicialização.
3. Para aplicar as alterações a qualquer outro ambiente, basta abrir o ambiente no qual deseja aplicar as alterações. Se esse ambiente já estiver aberto, atualize a guia do navegador da web desse ambiente.

## Compartilhar o script de inicialização com outro usuário

1. Em ambos os ambiente, de origem e destino, na barra de menus do AWS Cloud9 IDE, selecione AWS Cloud9, Open Your Init Script (AWS Cloud9, Abrir o script de inicialização).
2. No ambiente de origem, copie o conteúdo da guia init.js exibido.
3. No ambiente de destino, sobrescreva o conteúdo da guia init.js pelo conteúdo copiado do ambiente de origem.
4. No ambiente de destino, salve a guia init.js.

## Referência dos mapeamentos de teclas padrão do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado padrão para sistemas operacionais MacOS no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Default (Padrão).
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione MacOS.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 193\)](#)
- [Guias \(p. 195\)](#)
- [Painéis \(p. 196\)](#)
- [Editor de código \(p. 197\)](#)
- [emmet \(p. 202\)](#)
- [Terminal \(p. 202\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 202\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Control-Space   Option-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Command-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Command-X	cut
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Command-F	find
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Control-Option-G	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-G	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-Shift-G	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Command-Shift-B	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Command-L	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hideseachreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	jumptodef

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Criar um novo arquivo	Control-N	newfile
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Command-Option-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Command-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Command-F3	quickfix
Refazer a última ação	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Command-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Option-Command-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Option-Command-F	replace
Executar novamente o script de inicialização	Command-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Command-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Control-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Command-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Command-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Shift-Command-F	searchinfiles

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Command-Option-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Command-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Option-Control-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Option-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Command-Control-W	closepane
Fechar a guia atual	Option-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Control-Command-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Control-Command-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Control-Command-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Control-Command-Up	gotopaneup
Ir até a guia à esquerda	Command-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Command-]	gotatabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Option-Esc	nextpane
Ir até a próxima guia	Option-Tab	nexttab
Ir até o painel anterior	Option-Shift-Esc	previouspane
Ir até a guia anterior	Option-Shift-Tab	previoustab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Option-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Command-Shift-L	revealtab
Ir até a décima guia	Command-0	tab0
Ir até a primeira guia	Command-1	tab1
Ir até a segunda guia	Command-2	tab2
Ir até a terceira guia	Command-3	tab3
Ir até a quarta guia	Command-4	tab4
Ir até a quinta guia	Command-5	tab5
Ir até a sexta guia	Command-6	tab6
Ir até a sétima guia	Command-7	tab7
Ir até a oitava guia	Command-8	tab8
Ir até a nona guia	Command	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Command-E   Command-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Command- .	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Command-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Command-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Command-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	Control-Esc	toggleconsole

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Command-U	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Control-Option-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Control-Option-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Control-Option-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Control-Option-A	alignCursors
Apagar um espaço	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Control-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Control-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Control-L	centerselection

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Command-Option-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Command-Option-Up	copylinesup
Excluir um espaço	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Command-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Command-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Control-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado ou, se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Command-Option-L   Command-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis	Control-Command-Option-0	foldall
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Command-Option-0	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down   Control-N	golinedown
Ir até a linha acima	Up   Control-P	golineup
Ir até o final do arquivo	Command-End   Command-Down	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left   Control-B	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Ir até o próximo erro	F4	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down   Control-V	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Shift-F4	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right   Control-F	goright
Ir até o início do arquivo	Command-Home   Command-Up	gotostart

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir uma palavra para a esquerda	Option-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Option-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Control-P	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Option-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Option-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou desativar se estiver ativado	Insert	overwrite
Ir até a página abaixo	Option-Page Down	pagedown
Ir até a página acima	Option-Page Up	pageup
Remover a linha atual	Command-D	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Control-K	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Command-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Option-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Command-Shift-E	replaymacro
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Command-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Control-Option-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Control-Option-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Control-Option-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Control-G	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Control-Shift-G	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Control-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up   Control-Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Option-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Option-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Command--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Command-Option-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Control-Option-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Control-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Command-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Command-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Command-Option-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Control-W	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Control-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Control-U	touppercase

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Transpor a seleção	Control-T	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Command-Option-Shift-O	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Option-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Option-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Command-B	build

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Retomar o processo atual pausado	F8   Command-\	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Option-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11   Command-;	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10   Command-'	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Control-Shift-C	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas Vim do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Vim para sistemas operacionais MacOS no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Vim.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione MacOS.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 204\)](#)
- [Guias \(p. 206\)](#)
- [Painéis \(p. 207\)](#)
- [Editor de código \(p. 208\)](#)
- [emmet \(p. 213\)](#)
- [Terminal \(p. 213\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 213\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Control-Space   Option-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Command-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Command-X	cut
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Command-F	find
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Control-Option-G	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-G	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-Shift-G	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Command-Shift-B	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Command-L	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hideseachreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	jumptodef

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Criar um novo arquivo	Control-N	newfile
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Command-Option-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Command-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Command-F3	quickfix
Refazer a última ação	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Command-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Option-Command-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Option-Command-F	replace
Executar novamente o script de inicialização	Command-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Command-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Control-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Command-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Command-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Shift-Command-F	searchinfiles

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Command-Option-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Command-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Option-Control-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Option-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Command-Control-W	closepane
Fechar a guia atual	Option-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Control-Command-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Control-Command-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Control-Command-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Control-Command-Up	gotopaneup
Ir até a guia à esquerda	Command-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Command-]	gotatabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Option-Esc	nextpane
Ir até a próxima guia	Option-Tab	nexttab
Ir até o painel anterior	Option-Shift-Esc	previouspane
Ir até a guia anterior	Option-Shift-Tab	previoustab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Option-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Command-Shift-L	revealtab
Ir até a décima guia	Command-0	tab0
Ir até a primeira guia	Command-1	tab1
Ir até a segunda guia	Command-2	tab2
Ir até a terceira guia	Command-3	tab3
Ir até a quarta guia	Command-4	tab4
Ir até a quinta guia	Command-5	tab5
Ir até a sexta guia	Command-6	tab6
Ir até a sétima guia	Command-7	tab7
Ir até a oitava guia	Command-8	tab8
Ir até a nona guia	Command	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Command-E   Command-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Command- .	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Command-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Command-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Command-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	Control-Esc	toggleconsole

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Command-U	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Control-Option-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Control-Option-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Control-Option-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Control-Option-A	alignCursors
Apagar um espaço	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Control-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Control-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Control-L	centerselection

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Command-Option-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Command-Option-Up	copylinesup
Excluir um espaço	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Command-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Command-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Control-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado ou, se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Command-Option-L   Command-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis	Control-Command-Option-0	foldall
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Command-Option-0	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down   Control-N	golinedown
Ir até a linha acima	Up   Control-P	golineup
Ir até o final do arquivo	Command-End   Command-Down	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left   Control-B	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Ir até o próximo erro	F4	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down   Control-V	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Shift-F4	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right   Control-F	goright
Ir até o início do arquivo	Command-Home   Command-Up	gotostart

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir uma palavra para a esquerda	Option-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Option-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Control-P	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Option-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Option-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou desativar se estiver ativado	Insert	overwrite
Ir até a página abaixo	Option-Page Down	pagedown
Ir até a página acima	Option-Page Up	pageup
Remover a linha atual	Command-D	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Control-K	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Command-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Option-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Command-Shift-E	replaymacro
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Command-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left   Control-Shift-B	<code>selectleft</code>
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	<code>selectlineend</code>
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	<code>selectlinestart</code>
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Control-Option-Right	<code>selectMoreAfter</code>
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Control-Option-Left	<code>selectMoreBefore</code>
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Control-Option-Shift-Right	<code>selectNextAfter</code>
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Control-Option-Shift-Left	<code>selectNextBefore</code>
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Control-G	<code>selectOrFindNext</code>
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Control-Shift-G	<code>selectOrFindPrevious</code>
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	<code>selectpageup</code>
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	<code>selectright</code>
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	<code>selecttoend</code>
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	<code>selecttolineend</code>
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	<code>selecttolinestart</code>
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Control-Shift-P	<code>selecttomatching</code>
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	<code>selecttostart</code>

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up   Control-Shift-P	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Option-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Option-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Command--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Command-Option-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Control-Option-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Control-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Command-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Command-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Command-Option-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Control-W	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Control-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Control-U	touppercase

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Transpor a seleção	Control-T	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Command-Option-Shift-O	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Option-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Option-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Command-B	build

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Retomar o processo atual pausado	F8   Command-\	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Option-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11   Command-;	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10   Command-'	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Control-Shift-C	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Emacs para sistemas operacionais MacOS no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Emacs.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione MacOS.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 215\)](#)
- [Guias \(p. 217\)](#)
- [Painéis \(p. 218\)](#)
- [Editor de código \(p. 219\)](#)
- [emmet \(p. 224\)](#)
- [Terminal \(p. 224\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 224\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Control-Space   Option-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Command-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Command-X	cut
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Command-F	find
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Control-Option-G	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-G	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-Shift-G	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Command-Shift-B	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Command-L	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver exibida	Esc	hideseachreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	jumptodef

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Criar um novo arquivo	Control-N	newfile
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Command-Option-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Command-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Command-F3	quickfix
Refazer a última ação	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Command-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Option-Command-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Option-Command-F	replace
Executar novamente o script de inicialização	Command-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Command-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Control-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Command-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Command-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Shift-Command-F	searchinfiles

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Command-Option-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Command-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Option-Control-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Option-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Command-Control-W	closepane
Fechar a guia atual	Option-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Control-Command-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Control-Command-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Control-Command-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Control-Command-Up	gotopaneup
Ir até a guia à esquerda	Command-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Command-]	gotatabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Option-Esc	nextpane
Ir até a próxima guia	Option-Tab	nexttab
Ir até o painel anterior	Option-Shift-Esc	previouspane
Ir até a guia anterior	Option-Shift-Tab	previoustab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Option-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Command-Shift-L	revealtab
Ir até a décima guia	Command-0	tab0
Ir até a primeira guia	Command-1	tab1
Ir até a segunda guia	Command-2	tab2
Ir até a terceira guia	Command-3	tab3
Ir até a quarta guia	Command-4	tab4
Ir até a quinta guia	Command-5	tab5
Ir até a sexta guia	Command-6	tab6
Ir até a sétima guia	Command-7	tab7
Ir até a oitava guia	Command-8	tab8
Ir até a nona guia	Command	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Command-E   Command-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Command- .	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Command-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Command-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Command-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	Control-Esc	toggleconsole

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Command-U	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Control-Option-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Control-Option-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Control-Option-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Control-Option-A	alignCursors
Apagar um espaço	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Control-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Control-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Control-L	centerselection

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Command-Option-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Command-Option-Up	copylinesup
Excluir um espaço	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Command-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Command-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Control-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Command-Option-L   Command-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis	Control-Command-Option-0	foldall
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Command-Option-0	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down   Control-N	golinedown
Ir até a linha acima	Up   Control-P	golineup
Ir até o final do arquivo	Command-End   Command-Down	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left   Control-B	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Ir até o próximo erro	F4	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down   Control-V	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Shift-F4	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right   Control-F	goright
Ir até o início do arquivo	Command-Home   Command-Up	gotostart

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir uma palavra para a esquerda	Option-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Option-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Control-P	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Option-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Option-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Ir até a página abaixo	Option-Page Down	pagedown
Ir até a página acima	Option-Page Up	pageup
Remover a linha atual	Command-D	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Control-K	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Command-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Option-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Command-Shift-E	replaymacro
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Command-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Control-Option-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Control-Option-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Control-Option-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Control-G	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Control-Shift-G	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Control-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up   Control-Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Option-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Option-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Command--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Command-Option-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Control-Option-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Control-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Command-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Command-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Command-Option-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Control-W	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Control-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Control-U	touppercase

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Transpor a seleção	Control-T	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Command-Option-Shift-O	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Option-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Option-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Command-B	build

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Retomar o processo atual pausado	F8   Command-\	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Option-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11   Command-;	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10   Command-'	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Control-Shift-C	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do MacOS para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Sublime para sistemas operacionais MacOS no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Sublime.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione MacOS.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 226\)](#)
- [Guias \(p. 229\)](#)
- [Painéis \(p. 230\)](#)
- [Editor de código \(p. 231\)](#)
- [emmet \(p. 236\)](#)
- [Terminal \(p. 236\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 236\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Control-Space   Option-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Command-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Command-X	cut
Excluir a partir do cursor até o início da linha	Command-K Command-Backspace   Command-Backspace	delete_to_hard_bol
Excluir a partir do cursor até o final da linha	Command-K Command-K   Command-Delete   Control-K	delete_to_hard_eol
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Command-F	find
Destacar todas as correspondências para a seleção	Control-Command-G	find_all_under
Destacar a próxima correspondência para a seleção	Option-Command-G	find_under
Destacar em torno do cursor e todas as correspondências para o destaque	Command-D	find_under_expand
Destacar em torno do cursor e contornar todas as correspondências para o destaque	Command-K Command-D	find_under_expand_skip
Destacar a correspondência anterior para a seleção	Shift-Option-Command-G	find_under_previous
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Control-Option-G	findAll

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Command-G	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Shift-Command-G	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Control-Option-F	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Control-G	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hidesearchreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F12   Command-Option-Down	jumptodef
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Ir até o final da palavra atual	Option-Right	moveToWordEndRight
Ir até o início da palavra atual	Option-Left	moveToWordStartLeft
Criar um novo arquivo	Control-N	newfile
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Command-Option-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Command-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Command-F3	quickfix
Refazer a última ação	Command-Shift-Z   Command-Y	redo

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Atualizar o painel de visualização	Command-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Option-Command-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Command-Option-F	replace
Substituir todas as correspondências da expressão encontradas com substituir pela expressão na barra "encontrar e substituir"	Control-Option-Enter	replaceall
Substituir a próxima correspondência da expressão encontrada com substituir pela expressão na barra "encontrar e substituir"	Command-Option-E	replacenext
Executar novamente o script de inicialização	Command-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Command-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Control-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Command-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Command-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Command-Shift-F	searchinfiles
Incluir a partir do cursor até o final da palavra atual na seleção	Option-Shift-Right	selectToWordEndRight
Incluir a partir do cursor até o início da palavra atual na seleção	Option-Shift-Left	selectToWordStartLeft
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Command-Option-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Command-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Option-Control-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Option-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Command-Control-W	closepane
Fechar a guia atual	Option-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Control-Command-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Control-Command-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Control-Command-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Control-Command-Up	gotopaneup
Ir até a guia à esquerda	Command-Shift-[   Command-Option-Left	gototableft
Ir até a guia à direita	Command-Shift-]   Command-Option-Right	gototabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Ir até a próxima guia	Control-Tab	nexttab
Ir até o painel anterior	Option-Shift-Esc	previouspane
Ir até a guia anterior	Control-Shift-Tab	previoustab
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Command-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Command-E	revealtab
Ir até a décima guia	Command-0	tab0

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até a primeira guia	Command-1	tab1
Ir até a segunda guia	Command-2	tab2
Ir até a terceira guia	Command-3	tab3
Ir até a quarta guia	Command-4	tab4
Ir até a quinta guia	Command-5	tab5
Ir até a sexta guia	Command-6	tab6
Ir até a sétima guia	Command-7	tab7
Ir até a oitava guia	Command-8	tab8
Ir até a nona guia	Command	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Command-E   Command-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Command- .	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Command-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Command-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Command-Shift-R	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	Control-`	toggleconsole
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Command-K Command-B	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Control-Shift-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Control-Shift-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Control-Option-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Control-Option-A	alignCursors
Apagar um espaço	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Control-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Control-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Command-K Command-C   Control-L	centerselection
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Command-Option-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Command-Option-Up	copylinesup

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Excluir um espaço	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Command-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Command-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Control-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Command-Option-L   Command-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis	Control-Command-Option-0	foldall
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Command-K Command-1	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down   Control-N	golineardown
Ir até a linha acima	Up   Control-P	golineup
Ir até o final do arquivo	Command-End   Command-Down	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left   Control-B	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Ir até o próximo erro	Control-F6	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down   Control-V	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Control-Shift-F6	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right   Control-F	goright
Ir até o início do arquivo	Command-Home   Command-Up	gotostart
Ir uma palavra para a esquerda	Option-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Option-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Combinar as linhas selecionadas em uma única linha	Command-J	joinlines
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Control-M	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Command-=   Command-+	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Option-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Control-Command-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Control-Command-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Ir até a página abaixo	Option-Page Down	pagedown
Ir até a página acima	Option-Page Up	pageup
Excluir o conteúdo da linha atual	Control-Shift-K	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Control-K	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Command-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Option-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Control-Shift-Q	replaymacro
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Command-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Control-Option-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Control-Option-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Control-Option-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Control-G	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Control-Shift-G	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Control-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up   Control-Shift-P	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Option-Shift-Left	selectwordleft

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Option-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Command-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Command--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	F5	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Command-Shift-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Control-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Command-Option-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Command-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	Command-Option-[	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Control-Q	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Control-W	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Command-K Command-L	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Command-K Command-U	touppercase
Transpor a seleção	Control-T	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Command-Option-]	unfold

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Command-K Command-0   Command-K Command-J	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2*4$ ou $10/2$ ) e emitir o resultado	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Option-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Option-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	F7   Command-B	build
Retomar o processo atual pausado	F8   Command-\	resume

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Executar ou depurar o aplicativo atual	Command-Shift-B	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11   Command-;	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10   Command-'	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Control-Break	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas padrão do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado padrão para sistemas operacionais Windows/Linux no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, AWS Cloud9, Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Default (Padrão).
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione Windows / Linux.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 238\)](#)
- [Guias \(p. 240\)](#)
- [Painéis \(p. 241\)](#)
- [Editor de código \(p. 242\)](#)
- [emmet \(p. 247\)](#)
- [Terminal \(p. 247\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 247\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Ctrl-Space   Alt-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Ctrl-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Ctrl-X	cut
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Ctrl-F	find
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Ctrl-Alt-K	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-K	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-Shift-K	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Ctrl-Shift-B	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Ctrl-G	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hideseachreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	jumptodef

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Criar um novo arquivo	Alt-N	newfile
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Alt-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Ctrl-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Ctrl-F3	quickfix
Refazer a última ação	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Ctrl-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Ctrl-Alt-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Executar novamente o script de inicialização	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Ctrl-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Ctrl-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Ctrl-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Ctrl-Alt-P	showprocesslist

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Desfazer a última ação	Ctrl-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Alt-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Ctrl-W	closepane
Fechar a guia atual	Alt-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Ctrl-Meta-Up	gotopaneup
Ir até a guia à esquerda	Ctrl-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Ctrl-]	gotatabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Ctrl-`	nextpane
Ir até a próxima guia	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab
Ir até o painel anterior	Ctrl-Shift-`	previouspane
Ir até a guia anterior	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir novamente a última guia	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Ctrl-Shift-L	revealtab
Ir até a décima guia	Ctrl-0	tab0
Ir até a primeira guia	Ctrl-1	tab1
Ir até a segunda guia	Ctrl-2	tab2
Ir até a terceira guia	Ctrl-3	tab3
Ir até a quarta guia	Ctrl-4	tab4
Ir até a quinta guia	Ctrl-5	tab5
Ir até a sexta guia	Ctrl-6	tab6
Ir até a sétima guia	Ctrl-7	tab7
Ir até a oitava guia	Ctrl-8	tab8
Ir até a nona guia	Ctrl-9	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Ctrl-E   Ctrl-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Ctrl-.	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Ctrl-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Ctrl-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Ctrl-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	F6	toggleconsole
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Ctrl-I	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Apagar um espaço	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Ctrl-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Ctrl-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Ctrl-L	centerselection
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Alt-Shift-Up	copylinesup

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Cortar a seleção ou, se não houver seleção, excluir um espaço	Shift-Delete	<code>cut_or_delete</code>
Excluir um espaço	Delete	<code>del</code>
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Ctrl-Shift-D	<code>duplicateSelection</code>
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Ctrl-Shift-L	<code>expandtoline</code>
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Ctrl-Shift-M	<code>expandToMatching</code>
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Alt-L   Ctrl-F1	<code>fold</code>
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis	Ctrl-Command-Option-0	<code>foldall</code>
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Alt-0	<code>foldOther</code>
Ir até a linha abaixo	Down	<code>golinedown</code>
Ir até a linha acima	Up	<code>golineup</code>
Ir até o final do arquivo	Ctrl-End	<code>gotoend</code>
Ir um espaço para a esquerda	Left	<code>gotoleft</code>
Ir até o final da linha atual	Alt-Right   End	<code>gotolineend</code>
Ir até o início da linha atual	Alt-Left   Home	<code>gotolinestart</code>
Ir até o próximo erro	Alt-E	<code>goToNextError</code>
Ir até a página abaixo	Page Down	<code>gotopagedown</code>
Ir até a página acima	Page Up	<code>gotopageup</code>
Ir até o erro anterior	Alt-Shift-E	<code>goToPreviousError</code>
Ir um espaço para a direita	Right	<code>goright</code>
Ir até o início do arquivo	Ctrl-Home	<code>gotostart</code>
Ir uma palavra para a esquerda	Ctrl-Left	<code>gotowordleft</code>
Ir uma palavra para a direita	Ctrl-Right	<code>gotowordright</code>
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	<code>indent</code>
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-P	<code>jumptomatching</code>

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Aumentar o tamanho da fonte	Ctrl++   Ctrl-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Alt-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Alt-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Ir até a página abaixo	Option-Page Down	pagedown
Ir até a página acima	Option-Page Up	pageup
Excluir o conteúdo da linha atual	Ctrl-D	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Alt-Delete	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Alt-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Ctrl-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Ctrl-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Ctrl-Shift-E	replaymacro
Rolar o arquivo atual uma linha para baixo	Ctrl-Down	scrolldown
Rolar o arquivo atual uma linha para cima	Ctrl-Up	scrollup
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Ctrl-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down	selectdown
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Ctrl-Alt-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Ctrl-Alt-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Alt-K	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Alt-Shift-K	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Alt-Shift-Left	selectlinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Right	selectwordright

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Ctrl--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Ctrl-Alt-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Ctrl-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Ctrl-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Ctrl-Alt-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Ctrl-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Ctrl-U	touppercase
Transpor a seleção	Alt-X	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Alt-Shift-0	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2*4$ ou $10/2$ ) e emitir o resultado	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Alt-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Alt-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Ctrl-B	build
Retomar o processo atual pausado	F8	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Alt-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11	stepinto

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Sair do escopo da função atual	Shift-F11	<code>stepout</code>
Pular a expressão atual na pilha	F10	<code>stepover</code>
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	<code>stop</code>
Interromper a compilação do arquivo atual	Ctrl-Shift-C	<code>stopbuild</code>

## Referência dos mapeamentos de teclas Vim do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Vim para sistemas operacionais Windows/Linux no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Vim.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione Windows / Linux.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 248\)](#)
- [Guias \(p. 251\)](#)
- [Painéis \(p. 252\)](#)
- [Editor de código \(p. 253\)](#)
- [emmet \(p. 257\)](#)
- [Terminal \(p. 258\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 258\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Ctrl-Shift-C	<code>addwatchfromselection</code>
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	<code>clearcut</code>
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Ctrl-Space   Alt-Space	<code>complete</code>

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Ctrl-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Ctrl-X	cut
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Ctrl-F	find
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Ctrl-Alt-K	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-K	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-Shift-K	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Ctrl-Shift-B	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Ctrl-G	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hidesearchreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	jumptodef
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Criar um novo arquivo	Alt-N	newfile

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	openpreferences
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Alt-L	opentermhere
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Ctrl-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Ctrl-F3	quickfix
Refazer a última ação	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Ctrl-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Ctrl-Alt-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Executar novamente o script de inicialização	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Ctrl-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Ctrl-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Ctrl-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Ctrl-Alt-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Ctrl-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Alt-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Ctrl-W	closepane
Fechar a guia atual	Alt-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Ir até a guia à esquerda	Ctrl-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Ctrl-]	gototabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Ctrl-`	nextpane
Ir até a próxima guia	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab
Ir até o painel anterior	Ctrl-Shift-`	previouspane
Ir até a guia anterior	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Ctrl-Shift-L	revealtab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até a décima guia	Ctrl-0	tab0
Ir até a primeira guia	Ctrl-1	tab1
Ir até a segunda guia	Ctrl-2	tab2
Ir até a terceira guia	Ctrl-3	tab3
Ir até a quarta guia	Ctrl-4	tab4
Ir até a quinta guia	Ctrl-5	tab5
Ir até a sexta guia	Ctrl-6	tab6
Ir até a sétima guia	Ctrl-7	tab7
Ir até a oitava guia	Ctrl-8	tab8
Ir até a nona guia	Ctrl-9	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Ctrl-E Ctrl-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Ctrl-.	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Ctrl-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Ctrl-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Ctrl-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	F6	toggleconsole
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Ctrl-I	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Apagar um espaço	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Ctrl-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Ctrl-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Alt-Shift-Up	copylinesup
Cortar a seleção. Se não houver uma seleção, excluir um espaço	Shift-Delete	cut_or_delete

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Excluir um espaço	Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Alt-0	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down	golinedown
Ir até a linha acima	Up	golineup
Ir até o final do arquivo	Ctrl-End	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Alt-Right   End	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Alt-Left   Home	gotolinestart
Ir até o próximo erro	Alt-E	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Alt-Shift-E	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right	goright
Ir até o início do arquivo	Ctrl-Home	gotostart
Ir uma palavra para a esquerda	Ctrl-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Ctrl-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-P	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Ctrl++   Ctrl-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Down	modifyNumberDown

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Alt-Down	moveLineDown
Mover a seleção para a linha acima	Alt-Up	moveLineUp
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Excluir o conteúdo da linha atual	Ctrl-D	removeLine
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Alt-Delete	removeToEnd
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Alt-Backspace	removeToStart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Ctrl-Backspace	removeWordLeft
Excluir a palavra à direita do cursor	Ctrl-Delete	removeWordRight
Repetir as teclas registradas anteriormente	Ctrl-Shift-E	replayMacro
Rolar o arquivo atual uma linha para baixo	Ctrl-Down	scrollDown
Rolar o arquivo atual uma linha para cima	Ctrl-Up	scrollUp
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Ctrl-A	selectAll
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down	selectDown
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left	selectLeft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectToEnd
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectToStart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Ctrl-Alt-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Ctrl-Alt-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Alt-K	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Alt-Shift-K	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Ctrl--	smallerfont

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Ctrl-Alt-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Ctrl-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Ctrl-Alt-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Ctrl-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Ctrl-U	touppercase
Transpor a seleção	Alt-X	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Alt-Shift-O	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Alt-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Alt-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Ctrl-B	build
Retomar o processo atual pausado	F8	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Alt-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Interromper a compilação do arquivo atual	Ctrl-Shift-C	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas Emacs do Windows/Linux para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Emacs para sistemas operacionais Windows/Linux no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Emacs.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione Windows / Linux.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 259\)](#)
- [Guias \(p. 261\)](#)
- [Painéis \(p. 263\)](#)
- [Editor de código \(p. 263\)](#)
- [emmet \(p. 268\)](#)
- [Terminal \(p. 269\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 269\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Ctrl-Space   Alt-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Ctrl-C	copy

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Cortar a seleção para a área de transferência	Ctrl-X	<code>cut</code>
Expandir o código, onde aplicável	Tab	<code>expandSnippet</code>
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Ctrl-F	<code>find</code>
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Ctrl-Alt-K	<code>findAll</code>
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-K	<code>findnext</code>
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Ctrl-Shift-K	<code>findprevious</code>
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	<code>findReferences</code>
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	<code>focusTree</code>
Reformatar o código JavaScript selecionado	Ctrl-Shift-B	<code>formatcode</code>
Mostrar a caixa ir para a linha	Ctrl-G	<code>gotoline</code>
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	<code>hidesearchreplace</code>
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F3	<code>jumptodef</code>
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Ctrl-Shift-U	<code>lambdaUploadFunction</code>
Criar um novo arquivo	Alt-N	<code>newfile</code>
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	<code>openpreferences</code>
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Alt-L	<code>opentermhere</code>

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Ctrl-V	paste
Mostrar sugestões para correção de erros	Ctrl-F3	quickfix
Refazer a última ação	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Atualizar o painel de visualização	Ctrl-Enter	reloadpreview
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Ctrl-Alt-R	renameVar
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Executar novamente o script de inicialização	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Reiniciar o ambiente	Ctrl-R	restartc9
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Salvar o arquivo atual no disco	Ctrl-S	save
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Ctrl-Shift-S	saveas
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Ctrl-Alt-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Ctrl-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Alt-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Ctrl-W	closepane
Fechar a guia atual	Alt-W	closetab

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até o painel abaixo	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Ir até a guia à esquerda	Ctrl-[	gototableft
Ir até a guia à direita	Ctrl-]	gotatabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Ir até o próximo painel	Ctrl-`	nextpane
Ir até a próxima guia	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab
Ir até o painel anterior	Ctrl-Shift-`	previouspane
Ir até a guia anterior	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Ctrl-Shift-L	revealtab
Ir até a décima guia	Ctrl-0	tab0
Ir até a primeira guia	Ctrl-1	tab1
Ir até a segunda guia	Ctrl-2	tab2
Ir até a terceira guia	Ctrl-3	tab3
Ir até a quarta guia	Ctrl-4	tab4
Ir até a quinta guia	Ctrl-5	tab5
Ir até a sexta guia	Ctrl-6	tab6

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até a sétima guia	Ctrl-7	tab7
Ir até a oitava guia	Ctrl-8	tab8
Ir até a nona guia	Ctrl-9	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Ctrl-E   Ctrl-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Ctrl-.	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Ctrl-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Ctrl-Shift-O	gotosymbol
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Ctrl-Shift-E	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	F6	toggleconsole
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Ctrl-I	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Apagar um espaço	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Ctrl-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Ctrl-[	blockoutdent
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Alt-Shift-Up	copylinesup
Cortar a seleção ou, se não houver seleção, excluir um espaço	Shift-Delete	cut_or_delete
Excluir um espaço	Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Alt-L   Ctrl-F1	fold

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Alt-0	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down	golinedown
Ir até a linha acima	Up	golineup
Ir até o final do arquivo	Ctrl-End	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Alt-Right   End	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Alt-Left   Home	gotolinestart
Ir até o próximo erro	Alt-E	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Alt-Shift-E	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right	goright
Ir até o início do arquivo	Ctrl-Home	gotostart
Ir uma palavra para a esquerda	Ctrl-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Ctrl-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Ir até o símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-P	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Ctrl++   Ctrl-=	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Ctrl-Shift-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Alt-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Alt-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Excluir o conteúdo da linha atual	Ctrl-D	removeline

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Alt-Delete	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Alt-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Ctrl-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Ctrl-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Ctrl-Shift-E	replaymacro
Rolar o arquivo atual uma linha para baixo	Ctrl-Down	scrolldown
Rolar o arquivo atual uma linha para cima	Ctrl-Up	scrollup
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Ctrl-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down	selectdown
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Ctrl-Alt-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Ctrl-Alt-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Alt-K	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Alt-Shift-K	selectOrFindPrevious

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Ctrl--	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	Ctrl-Alt-S	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha	Ctrl-O	splitline
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Ctrl-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	F2	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Ctrl-Alt-E	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Ctrl-Shift-U	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Ctrl-U	touppercase
Transpor a seleção	Alt-X	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Alt-Shift-0	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Alt-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Alt-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	Ctrl-B	build
Retomar o processo atual pausado	F8	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Alt-F5	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Ctrl-Shift-C	stopbuild

## Referência dos mapeamentos de teclas Sublime do Windows/Linux Vim para o AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de mapeamentos de teclas do modo de teclado Sublime para sistemas operacionais Windows/Linux no AWS Cloud9 IDE.

Para obter mais informações, no AWS Cloud9 IDE:

1. Na barra de menus, selecione AWS Cloud9 e Preferences (Preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), selecione Keybindings (Mapeamentos de teclas).
3. Para Keyboard Mode (Modo de teclado), selecione Sublime.
4. Para Operating System (Sistema operacional), selecione Windows / Linux.

Consulte também [Trabalhar com mapeamentos de teclas \(p. 186\)](#).

- [Geral \(p. 270\)](#)
- [Guias \(p. 273\)](#)
- [Painéis \(p. 274\)](#)
- [Editor de código \(p. 275\)](#)
- [emmet \(p. 280\)](#)
- [Terminal \(p. 280\)](#)
- [Executar e depurar \(p. 280\)](#)

## Geral

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar a seleção como uma expressão de observação	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Remover a seleção de corte da área de transferência	Esc	clearcut
Mostrar o menu de contexto de conclusão do código	Ctrl-Space	complete
Concluir o código e, em seguida, sobrescrever	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copiar a seleção para a área de transferência	Ctrl-C	copy
Cortar a seleção para a área de transferência	Ctrl-X	cut
Excluir a partir do cursor até o início da linha	Ctrl-Shift-Backspace   Ctrl-K Ctrl-Backspace	delete_to_hard_bol
Excluir a partir do cursor até o final da linha	Ctrl-Shift-Delete   Ctrl-K Ctrl-K	delete_to_hard_eol
Expandir o código, onde aplicável	Tab	expandSnippet
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual	Ctrl-F	find
Destacar todas as correspondências para a seleção	Alt-F3	find_all_under

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Destacar a próxima correspondência para a seleção	Ctrl-F3	find_under
Destacar em torno do cursor e todas as correspondências para o destaque	Ctrl-D	find_under_expand
Destacar em torno do cursor e contornar todas as correspondências para o destaque	Ctrl-K Ctrl-D	find_under_expand_skip
Destacar a correspondência anterior para a seleção	Ctrl-Shift-F3	find_under_prev
Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual	Ctrl-Alt-K	findAll
Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada	F3	findnext
Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada	Shift-F3	findprevious
Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor	Shift-F3	findReferences
Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos	Shift-Esc	focusTree
Reformatar o código JavaScript selecionado	Ctrl-Alt-F	formatcode
Mostrar a caixa ir para a linha	Ctrl-G	gotoline
Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição	Esc	hidesearchreplace
Ir até a definição da variável ou função no cursor	F12	jumptodef
Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Ir até o final da palavra atual	Ctrl-Right	moveToWordEndRight
Ir até o início da palavra atual	Ctrl-Left	moveToWordStartLeft

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Criar um novo arquivo	Alt-N	<code>newfile</code>
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	<code>openpreferences</code>
Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos	Alt-L	<code>opentermhere</code>
Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor	Ctrl-V	<code>paste</code>
Mostrar sugestões para correção de erros	Ctrl-F3	<code>quickfix</code>
Refazer a última ação	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	<code>redo</code>
Atualizar o painel de visualização	Ctrl-Enter	<code>reloadpreview</code>
Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção	Ctrl-Alt-R	<code>renameVar</code>
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por	Ctrl-H	<code>replace</code>
Substituir todas as correspondências da expressão encontradas com substituir pela expressão na barra "encontrar e substituir"	Ctrl-Alt-Enter	<code>replaceall</code>
Substituir a próxima correspondência da expressão encontrada com substituir pela expressão na barra "encontrar e substituir"	Ctrl-Shift-H	<code>replacenext</code>
Executar novamente o script de inicialização	Ctrl-Enter	<code>rerunInitScript</code>
Reiniciar o ambiente	Ctrl-R	<code>restartc9</code>
Redefinir o arquivo atual para a última versão salva	Ctrl-Shift-Q	<code>reverttosaved</code>
Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva	Alt-Shift-Q	<code>reverttosavedall</code>
Salvar o arquivo atual no disco	Ctrl-S	<code>save</code>
Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente	Ctrl-Shift-S	<code>saveas</code>

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Incluir a partir do cursor até o final da palavra atual na seleção	Ctrl-Shift-Right	selectToWordEndRight
Incluir a partir do cursor até o início da palavra atual na seleção	Ctrl-Shift-Left	selectToWordStartLeft
Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)	Ctrl-Alt-P	showprocesslist
Desfazer a última ação	Ctrl-Z	undo

## Guias

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fechar todas as guias abertas em todos os painéis	Alt-Shift-W	closealltabs
Fechar o painel atual	Ctrl-W	closepane
Fechar a guia atual	Alt-W	closetab
Ir até o painel abaixo	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown
Ir até o painel à esquerda	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Ir até o painel à direita	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Ir até o painel acima	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Ir até a guia à esquerda	Ctrl-Page Up	gototableft
Ir até a guia à direita	Ctrl-Page Down	gototabright
Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Right	movetabright

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Ir até a próxima guia	Ctrl-Tab	nexttab
Ir até o painel anterior	Ctrl-Shift-`	previouspane
Ir até a guia anterior	Ctrl-Shift-Tab	previoustab
Voltar para a última guia	Esc	refocusTab
Abrir novamente a última guia	Ctrl-Shift-T	reopenLastTab
Mostrar a guia atual na árvore de arquivos	Ctrl-E	revealtab
Ir até a décima guia	Ctrl-0	tab0
Ir até a primeira guia	Ctrl-1	tab1
Ir até a segunda guia	Ctrl-2	tab2
Ir até a terceira guia	Ctrl-3	tab3
Ir até a quarta guia	Ctrl-4	tab4
Ir até a quinta guia	Ctrl-5	tab5
Ir até a sexta guia	Ctrl-6	tab6
Ir até a sétima guia	Ctrl-7	tab7
Ir até a oitava guia	Ctrl-8	tab8
Ir até a nona guia	Ctrl-9	tab9

## Painéis

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)	Ctrl-E   Ctrl-P	gotoanything
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)	Ctrl-.	gotocommand
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).	Ctrl-O	gotofile
Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).	Ctrl-Shift-O	gotosymbol

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Mostrar a janela Outline (Descrever)	Ctrl-R   Ctrl-Shift-R	outline
Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição	Ctrl-`	toggleconsole
Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição	Ctrl-K Ctrl-B	toggletree

## Editor de código

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Apagar um espaço	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Ctrl-]	blockindent
Remover recuo de uma guia à seleção	Ctrl-[	blockoutdent

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centralizar a seleção	Ctrl-K Ctrl-C	centerselection
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima	Alt-Shift-Up	copylinesup
Cortar a seleção ou, se não houver seleção, excluir um espaço	Shift-Delete	cut_or_delete
Excluir um espaço	Delete	del
Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Incluir o conteúdo da linha atual na seleção	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção atual	Ctrl-K Ctrl-1	foldOther
Ir até a linha abaixo	Down	golinedown
Ir até a linha acima	Up	golineup
Ir até o final do arquivo	Ctrl-End	gotoend
Ir um espaço para a esquerda	Left	gotoleft
Ir até o final da linha atual	Alt-Right   End	gotolineend
Ir até o início da linha atual	Alt-Left   Home	gotolinestart
Ir até o próximo erro	Ctrl-F6	goToNextError
Ir até a página abaixo	Page Down	gotopagedown
Ir até a página acima	Page Up	gotopageup
Ir até o erro anterior	Ctrl-Shift-F6	goToPreviousError
Ir um espaço para a direita	Right	gotoright

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Ir até o início do arquivo	Ctrl-Home	gotostart
Ir uma palavra para a esquerda	Ctrl-Left	gotowordleft
Ir uma palavra para a direita	Ctrl-Right	gotowordright
Adicionar recuo de uma guia à seleção	Tab	indent
Incluir a partir do cursor até o início da palavra atual na seleção	Ctrl-J	joinlines
Ia até o símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-M	jumptomatching
Aumentar o tamanho da fonte	Ctrl--   Ctrl-=   Ctrl+-	largerfont
Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Alt-Down	modifyNumberDown
Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número	Alt-Up	modifyNumberUp
Mover a seleção para a linha abaixo	Ctrl-Shift-Down	movelinesdown
Mover a seleção para a linha acima	Ctrl-Shift-Up	movelinesup
Remover recuo de uma guia à seleção	Shift-Tab	outdent
Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar	Insert	overwrite
Excluir o conteúdo da linha atual	Ctrl-Shift-K	removeline
Excluir a partir do cursor até o final da linha atual	Alt-Delete	removetolineend
Excluir a partir do início da linha atual até o cursor	Alt-Backspace	removetolinestart
Excluir a palavra à esquerda do cursor	Ctrl-Backspace	removewordleft
Excluir a palavra à direita do cursor	Ctrl-Delete	removewordright
Repetir as teclas registradas anteriormente	Ctrl-Shift-Q	replaymacro
Rolar o arquivo atual uma linha para baixo	Ctrl-Down	scrolldown
Rolar o arquivo atual uma linha para cima	Ctrl-Up	scrollup

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Selecionar todo o conteúdo selecionável	Ctrl-A	selectall
Incluir a linha abaixo na seleção	Shift-Down	selectdown
Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção	Shift-Left	selectleft
Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor	Shift-End	selectlineend
Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor	Shift-Home	selectlinestart
Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter
Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore
Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção	Ctrl-Alt-Shift-Right	selectNextAfter
Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção	Ctrl-Alt-Shift-Left	selectNextBefore
Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente	Alt-K	selectOrFindNext
Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente	Alt-Shift-K	selectOrFindPrevious
Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção	Shift-Page Down	selectpagedown
Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção	Shift-Page Up	selectpageup
Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção	Shift-Right	selectright
Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual	Ctrl-Shift-P	selecttomatching

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Incluir a linha acima na seleção	Shift-Up	selectup
Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Mostrar a guia Preferences (Preferências)	Ctrl-,	showSettingsMenu
Limpar todas as seleções anteriores	Esc	singleSelection
Diminuir o tamanho da fonte	Ctrl--   Ctrl-Shift--   Ctrl-Shift-+	smallerfont
Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada	F9	sortlines
Adicionar um cursor no final da linha atual	Ctrl-Shift-L	splitIntoLines
Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment
Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem	Ctrl-/	togglecomment
Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir	Ctrl-Shift-[	toggleFoldWidget
Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando	Ctrl-Q	togglerecording
Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Alterar a seleção para letras minúsculas	Ctrl-K Ctrl-L	tolowercase
Alterar a seleção para letras maiúsculas	Ctrl-K Ctrl-U	touppercase

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Transpor a seleção	Alt-X	transposeletters
Desdobrar o código selecionado	Ctrl-Shift-]	unfold
Remover o dobramento de código em todo o arquivo	Ctrl-K Ctrl-O   Ctrl-K Ctrl-J	unfoldall

## emmet

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Ir até a próxima parte editável do código	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Ir até a parte anterior editável do código	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção atual dentro do último elemento do trecho gerado	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Abrir uma nova guia Terminal	Alt-T	openterminal
Alternar entre o editor e a guia Terminal	Alt-S	switchterminal

## Executar e depurar

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Compilar o arquivo atual	F7   Ctrl-B	build

Descrição	Mapeamento de teclas	Comando
Retomar o processo atual pausado	F8	resume
Executar ou depurar o aplicativo atual	Ctrl-Shift-B	run
Executar ou depurar o último arquivo executado	F5	runlast
Intervir na próxima função da pilha	F11	stepinto
Sair do escopo da função atual	Shift-F11	stepout
Pular a expressão atual na pilha	F10	stepover
Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual	Shift-F5	stop
Interromper a compilação do arquivo atual	Ctrl-Break	stopbuild

## Referência de comandos do AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

A seguir está uma lista de comandos padrão no AWS Cloud9 IDE.

Para executar um comando no AWS Cloud9 IDE:

1. Selecione o botão Go (Acessar) (lupa) para exibir a janela Go (Acessar). Se o botão Go (Acessar) não estiver visível, escolha Window, Go (Janela, Acessar) na barra de menus.
2. Na caixa Go to Anything (Acessar tudo), digite um ponto (.) seguido pelo nome do comando.
3. Na lista de comandos correspondentes, realize uma das seguintes ações.
  - Escolha o comando a ser executado.
  - Use as teclas de seta para cima e para baixo para escolher um comando e, em seguida, pressione Enter para executar o comando escolhido.

Comando	Descrição
addCursorAbove	Adicionar um cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor acima dele
addCursorAboveSkipCurrent	Adicionar um segundo cursor uma linha acima do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para cima
addCursorBelow	Adicionar um cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um cursor já estiver adicionado, adicionar outro cursor abaixo dele

Comando	Descrição
<code>addCursorBelowSkipCurrent</code>	Adicionar um segundo cursor uma linha abaixo do cursor ativo ou, se um segundo cursor já estiver adicionado, mover o segundo cursor uma linha para baixo
<code>addfavorite</code>	Adicione o arquivo ou pasta selecionado à lista Favorites (Favoritos) na janela Environment (Ambiente).
<code>addwatchfromselection</code>	Adicionar a seleção como uma expressão de observação
<code>alignCursors</code>	Mover todos os cursores para o mesmo espaço como cursor ativo em cada uma de suas linhas, se estiverem desalinhados
<code>aws-panel</code>	Mostrar a janela AWS Resources (Recursos da AWS)
<code>backspace</code>	Apagar um espaço
<code>blockindent</code>	Adicionar recuo de uma guia à seleção
<code>blockoutdent</code>	Remover recuo de uma guia à seleção
<code>build</code>	Compilar o arquivo atual
<code>cancelBrowserAction</code>	Cancelar vários mapeamentos de teclas do navegador da web integrados que podem ser incômodos se acionados accidentalmente
<code>cancelBrowserUndoInAce</code>	Controlar se o foco pode ser alternado do editor para outro lugar no IDE
<code>centerselection</code>	Centralizar a seleção
<code>clearcut</code>	Remover a seleção de corte da área de transferência
<code>clearterm</code>	Limpar o buffer no painel Terminal
<code>clonetab</code>	Criar uma cópia da guia atual em uma nova guia
<code>closeallbutme</code>	Fechar todas as guias abertas no painel atual, exceto a guia atual
<code>closealltabs</code>	Fechar todas as guias abertas em todos os painéis
<code>closealltotheleft</code>	Fechar todas as guias à esquerda da guia atual
<code>closealltotheright</code>	Fechar todas as guias à direita da guia atual
<code>closepane</code>	Fechar o painel atual
<code>closetab</code>	Fechar a guia atual
<code>complete</code>	Mostrar o menu de contexto de conclusão do código

Comando	Descrição
<code>completeoverwrite</code>	Concluir o código e, em seguida, sobrescrever
<code>convertIndentation</code>	Converter entre tabulações e espaços no editor
<code>copy</code>	Copiar a seleção para a área de transferência
<code>copyFilePath</code>	Copiar o caminho completo do arquivo atual para a área de transferência
<code>copylinesdown</code>	Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha abaixo
<code>copylinesup</code>	Copiar o conteúdo da linha e colar o conteúdo copiado uma linha acima
<code>cut</code>	Cortar a seleção para a área de transferência
<code>cut_or_delete</code>	Cortar a seleção para a área de transferência ou excluir à direita se a seleção estiver vazia
<code>del</code>	Excluir um espaço
<code>detectIndentation</code>	Detectar o tipo de recuo (espaços ou tabulações) e o comprimento, com base no conteúdo do documento
<code>duplicateSelection</code>	Copiar o conteúdo da seleção e colar o conteúdo copiado imediatamente após a seleção
<code>emmet_decrement_number_by_01</code>	Diminuir o número selecionado em 0,1, se for um número
<code>emmet_decrement_number_by_1</code>	Diminuir o número selecionado em 1, se for um número
<code>emmet_decrement_number_by_10</code>	Diminuir o número selecionado em 10, se for um número
<code>emmet_evaluate_math_expression</code>	Avaliar uma expressão matemática simples (como $2 * 4$ ou $10 / 2$ ) e emitir o resultado
<code>emmet_expand_abbreviation</code>	Expandir as abreviações tipo CSS em código HTML, XML ou CSS, de acordo com a sintaxe do arquivo atual
<code>emmet_expand_abbreviation_with_tab</code>	Desviar de abreviações tipo CSS expandidas por tabulação
<code>emmet_increment_number_by_01</code>	Aumentar o número selecionado em 0,1, se for um número
<code>emmet_increment_number_by_1</code>	Aumentar o número selecionado em 1, se for um número
<code>emmet_increment_number_by_10</code>	Aumentar o número selecionado em 10, se for um número
<code>emmet_match_pair_inward</code>	Reduzir a seleção até o próximo conjunto interno de tags correspondentes

Comando	Descrição
<code>emmet_match_pair_outward</code>	Expandir a seleção até incluir o próximo conjunto externo de tags correspondentes
<code>emmet_matching_pair</code>	Ir entre as tags de abertura e fechamento, se a seleção for uma tag
<code>emmet_next_edit_point</code>	Ir até a próxima tag, atributo vazio ou nova linha com recuo
<code>emmet_prev_edit_point</code>	Ir até a tag, atributo vazio ou nova linha com recuo anterior
<code>emmet_reflect_css_value</code>	Copiar a propriedade CSS selecionada em todas as variações correspondentes, se a seleção for uma propriedade CSS
<code>emmet_remove_tag</code>	Excluir a tag selecionada, se a seleção for uma tag
<code>emmet_select_next_item</code>	Ir até a próxima parte editável do código
<code>emmet_select_previous_item</code>	Ir até a parte anterior editável do código
<code>emmet_split_join_tag</code>	Se a seleção for uma tag vazia, substituí-la por um par de tags de abertura e fechamento; se a tag possui um par de tags de abertura e fechamento, substituí-la por uma tag vazia
<code>emmet_toggle_comment</code>	Adicionar caracteres de comentário à linha atual ou removê-los se já existirem
<code>emmet_wrap_with_abbreviation</code>	Expandir uma abreviação e, em seguida, colocar a seleção dentro do último elemento do trecho gerado
<code>expandSnippet</code>	Expandir o código, onde aplicável
<code>expandtoLine</code>	Incluir o conteúdo da linha atual na seleção
<code>expandToMatching</code>	Incluir até o próximo símbolo correspondente na seleção
<code>find</code>	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual
<code>findAll</code>	Selecionar todos as correspondências encontradas no documento atual
<code>findnext</code>	Ir até a próxima correspondência no documento atual para a última consulta de busca realizada
<code>findprevious</code>	Ir até a correspondência anterior no documento atual para a última consulta de busca realizada
<code>findReferences</code>	Exibir todas as referências conhecidas para o símbolo no ponto de inserção no arquivo de ativos do editor
<code>focusTree</code>	Abrir a janela Environment (Ambiente) e, em seguida, ativar a lista de arquivos

Comando	Descrição
<code>fold</code>	Dobrar o código selecionado; se uma unidade dobrada estiver selecionada, desdobrá-la
<code>foldall</code>	Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis
<code>foldOther</code>	Dobrar todos os elementos possivelmente dobráveis, exceto o escopo de seleção
<code>forceToggleTimeslider</code>	Mostrar o painel File Revision History (Histórico de revisão de arquivos) ou ocultar, se exibido
<code>formatcode</code>	Reformatar o código JavaScript selecionado
<code>formatprefs</code>	Abrir a seção Project Settings (Configurações de projeto) da guia Preferences (Preferências) até as configurações de linguagem de programação
<code>foursplit</code>	Exibir um layout de quatro painéis
<code>gethelp</code>	Exibir o Fórum de Discussão da AWS para AWS Cloud9
<code>gitcloneterminal</code>	Executar o comando <code>git clone</code> em uma nova sessão do terminal
<code>golinedown</code>	Ir até a linha abaixo
<code>golineup</code>	Ir até a linha acima
<code>gotoanything</code>	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Anything (Acessar tudo)
<code>gotocommand</code>	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Command (Acessar comando)
<code>gotoend</code>	Ir até o final do arquivo
<code>gotofile</code>	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to File (Acessar arquivo).
<code>gotoleft</code>	Ir um espaço para a esquerda
<code>gotoline</code>	Mostrar a caixa ir para a linha
<code>gotolineend</code>	Ir até o final da linha atual
<code>gotolinestart</code>	Ir até o início da linha atual
<code>goToNextError</code>	Ir até o próximo erro
<code>gotopagedown</code>	Ir até a página abaixo
<code>gotopageup</code>	Ir até a página acima
<code>gotopanedown</code>	Ir até o painel abaixo
<code>gotopaneleft</code>	Ir até o painel à esquerda
<code>gotopaneright</code>	Ir até o painel à direita

Comando	Descrição
gotopaneup	Ir até o painel acima
goToPreviousError	Ir até o erro anterior
gotoright	Ir um espaço para a direita
gotostart	Ir até o início do arquivo
gotosymbol	Mostrar a janela Go (Acessar) no modo Go to Symbol (Acessar símbolo).
gototableft	Ir até a guia à esquerda
gototabright	Ir até a guia à direita
gotowordleft	Ir uma palavra para a esquerda
gotowordright	Ir uma palavra para a direita
hideGotoLine	Ocultar a caixa de acesso à linha, se estiver sendo mostrada
hidesearchreplace	Ocultar a barra "encontrar e substituir", se estiver em exibição
hsplit	Dividir o painel atual em duas colunas e, em seguida, mover a guia atual para a nova coluna
indent	Adicionar recuo de uma guia à seleção
insertstring	Inserir uma string de texto ao digitar ou colar
inserttext	Inserir texto ao digitar ou colar
invertSelection	Selecionar tudo que não seja a seleção
joinlines	Remover todas as quebras de linha da seleção atual
jumptodef	Ir até a definição da variável ou função no cursor
jumptonmatching	Ia até o símbolo correspondente no escopo atual
lambdaConvertFunction	Mostrar a caixa de diálogo Convert to SAM (Converter para SAM)
lambdaCreateFunction	Mostrar a caixa de diálogo Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor)
lambdaImportFunction	Se uma função AWS Lambda remota estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta importar a função para IDE como uma função local
lambdaLinkToCFStack	Mostrar a caixa de diálogo Link application to CloudFormation stack (Vincular aplicativo à pilha do CloudFormation)
lambdaRefreshFunctionsList	Atualiza a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), se exibida

Comando	Descrição
<code>lambdaUploadFunction</code>	Se uma função Lambda local estiver selecionada na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), tenta fazer upload da função para Lambda como uma função remota
<code>largerfont</code>	Aumentar o tamanho da fonte
<code>maximizeconsole</code>	Expandir o console para cobrir todo o IDE
<code>modifyNumberDown</code>	Diminuir o número à esquerda do cursor em 1, se for um número
<code>modifyNumberUp</code>	Aumentar o número à esquerda do cursor em 1, se for um número
<code>movelinesdown</code>	Mover a seleção para a linha abaixo
<code>movelinesup</code>	Mover a seleção para a linha acima
<code>movetabdown</code>	Mover a guia atual para o painel abaixo ou, se a guia já estiver no final, criar uma guia separada ali
<code>movetableft</code>	Mover a guia atual para a esquerda ou, se a guia já estiver totalmente à esquerda, criar uma guia separada ali
<code>movetabright</code>	Mover a guia atual para a direita ou, se a guia já estiver totalmente à direita, criar uma guia separada ali
<code>movetabup</code>	Mover a guia atual para o painel acima ou, se a guia já estiver no início, criar uma guia separada ali
<code>newEnvironment</code>	Mostrar o assistente Create new environment (Criar novo ambiente) no console do AWS Cloud9
<code>newfile</code>	Criar um novo arquivo
<code>newfolder</code>	Criar uma nova pasta em relação à seleção na janela Environment (Ambiente)
<code>nextpane</code>	Ir até o próximo painel
<code>nexttab</code>	Ir até a próxima guia
<code>nosplit</code>	Combinar todos os painéis divididos em um único painel
<code>opencoverageview</code>	Mostrar a guia Code Coverage (Cobertura de código)
<code>openpreferences</code>	Mostrar a guia Preferences (Preferências)
<code>opentermhhere</code>	Abrir uma guia Terminal e, em seguida, alternar para a pasta pai do arquivo selecionado na lista de arquivos
<code>openterminal</code>	Abrir uma nova guia Terminal

Comando	Descrição
<code>outdent</code>	Remover recuo de uma guia à seleção
<code>outline</code>	Mostrar a janela Outline (Descrever)
<code>overwrite</code>	Ativar o modo de substituição ou, se estiver ativado, desativar
<code>pagedown</code>	Ir até a página abaixo
<code>pageup</code>	Ir até a página acima
<code>passKeysToBrowser</code>	Permitir que as chaves sejam tratadas pelo navegador da web
<code>paste</code>	Colar o conteúdo atual da área de transferência no cursor
<code>preview</code>	Mostrar o painel de visualização
<code>previouspane</code>	Ir até o painel anterior
<code>previoustab</code>	Ir até a guia anterior
<code>quickfix</code>	Mostrar sugestões para correção de erros
<code>redo</code>	Refazer a última ação
<code>refocusTab</code>	Voltar para a última guia
<code>reloadpreview</code>	Atualizar o painel de visualização
<code>removefavorite</code>	Excluir o item da lista Favorites (Favoritos), se a seleção for um favorito
<code>removeline</code>	Excluir o conteúdo da linha atual
<code>removetolineend</code>	Excluir a partir do cursor até o final da linha atual
<code>removetolinestart</code>	Excluir a partir do início da linha atual até o cursor
<code>removewordleft</code>	Excluir a palavra à esquerda do cursor
<code>removewordright</code>	Excluir a palavra à direita do cursor
<code>renameVar</code>	Iniciar uma renomeação/refatoração para a seleção
<code>reopenLastTab</code>	Abrir novamente a última guia
<code>replace</code>	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para o documento atual, com foco na expressão substituir por
<code>replaceall</code>	Substituir todas as correspondências para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual
<code>replacenext</code>	Substituir a próxima correspondência para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual

Comando	Descrição
<code>replaceprevious</code>	Substituir a correspondência anterior para Find (Encontrar) por Replace With (Substituir por) na barra "encontrar e substituir" do documento atual
<code>replaymacro</code>	Repetir as teclas registradas anteriormente
<code>rerunInitScript</code>	Executar novamente o script de inicialização
<code>restartc9</code>	Reiniciar o ambiente
<code>resume</code>	Retomar o processo atual pausado
<code>revealtab</code>	Mostrar a guia atual na árvore de arquivos
<code>reverttosaved</code>	Redefinir o arquivo atual para a última versão salva
<code>reverttosavedall</code>	Redefinir cada arquivo aberto para a sua versão salva
<code>run</code>	Executar ou depurar o aplicativo atual
<code>runlast</code>	Executar ou depurar o último arquivo executado
<code>save</code>	Salvar o arquivo atual no disco
<code>saveall</code>	Salvar todos os arquivos não salvos em disco
<code>saveas</code>	Salvar o arquivo atual no disco com um nome de arquivo diferente
<code>savePaneLayout</code>	Salvar o layout do painel atual no menu Window, Saved Layouts (Janela, Layouts salvos)
<code>savePaneLayoutAndCloseTabs</code>	Salvar o layout do painel atual no menu Window, Saved Layouts (Janela, Layouts salvos) e, em seguida, fechar todas as guias abertas
<code>scrolldown</code>	Rolar para baixo no documento atual
<code>scrollup</code>	Rolar para cima no documento atual
<code>searchinfiles</code>	Mostrar a barra "encontrar e substituir" para diversos arquivos
<code>selectall</code>	Selecionar todo o conteúdo selecionável
<code>selectdown</code>	Incluir a linha abaixo na seleção
<code>selectleft</code>	Incluir o próximo espaço à esquerda na seleção
<code>selectlineend</code>	Incluir o restante da linha atual na seleção, a partir do cursor
<code>selectlinestart</code>	Incluir o início da linha atual na seleção, até o cursor
<code>selectMoreAfter</code>	Incluir mais seleções correspondentes que estão após a seleção

Comando	Descrição
<code>selectMoreBefore</code>	Incluir mais seleções correspondentes que estão antes da seleção
<code>selectNextAfter</code>	Incluir a próxima seleção correspondente que está após a seleção
<code>selectNextBefore</code>	Incluir a próxima seleção correspondente que está antes da seleção
<code>selectOrFindNext</code>	Selecionar ou encontrar a próxima seleção correspondente
<code>selectOrFindPrevious</code>	Selecionar ou encontrar a seleção anterior correspondente
<code>selectpagedown</code>	Incluir a partir do cursor até o final da página atual na seleção
<code>selectpageup</code>	Incluir a partir do cursor até o início da página atual na seleção
<code>selectright</code>	Incluir o próximo espaço à direita do cursor na seleção
<code>selecttoend</code>	Incluir a partir do cursor até o final do arquivo atual na seleção
<code>selecttolineend</code>	Incluir a partir do cursor até o final da linha atual na seleção
<code>selecttolinestart</code>	Incluir a partir do início da linha atual até o cursor na seleção
<code>selecttomatching</code>	Incluir a partir do cursor até o próximo símbolo correspondente no escopo atual
<code>selecttostart</code>	Incluir a partir do cursor até o início do arquivo atual na seleção
<code>selectup</code>	Incluir a linha acima na seleção
<code>selectVar</code>	Selecionar todas as instâncias da variável, se a seleção for uma variável
<code>selectwordleft</code>	Incluir a próxima palavra à esquerda do cursor na seleção
<code>selectwordright</code>	Incluir a próxima palavra à direita do cursor na seleção
<code>setIndentation</code>	Definir o tipo de recuo (espaços ou tabulações) e o comprimento
<code>sharedialog</code>	Mostrar a caixa de diálogo Share this environment (Compartilhar este ambiente)
<code>showimmediate</code>	Mostrar a guia Immediate (Urgente)

Comando	Descrição
<code>showinstaller</code>	Mostrar a caixa de diálogo AWS Cloud9 Installer (Instalador do AWS Cloud9)
<code>showoutput</code>	Mostrar a guia Output (Saída)
<code>showprocesslist</code>	Mostrar a caixa de diálogo Process List (Lista de processos)
<code>showSettingsMenu</code>	Mostrar a guia Preferences (Preferências)
<code>singleSelection</code>	Limpar todas as seleções anteriores
<code>smallerfont</code>	Diminuir o tamanho da fonte
<code>sortlines</code>	Se várias linhas estiverem selecionadas, reorganizá-las em uma ordem classificada
<code>splitIntoLines</code>	Adicionar um cursor no final da linha atual
<code>splitline</code>	Mover o conteúdo do cursor para o final da linha, em sua própria linha
<code>stepinto</code>	Intervir na próxima função da pilha
<code>stepout</code>	Sair do escopo da função atual
<code>stepover</code>	Pular a expressão atual na pilha
<code>stop</code>	Interromper a execução ou depuração do aplicativo atual
<code>stopbuild</code>	Interromper a compilação do arquivo atual
<code>stripws</code>	Remover os espaços em branco ao final de cada linha
<code>suspend</code>	Interromper a execução ou a depuração do aplicativo atual
<code>switchterminal</code>	Alternar entre o editor e a guia Terminal
<code>syntax</code>	Definir o tipo de sintaxe
<code>tab0</code>	Ir até a décima guia
<code>tab1</code>	Ir até a primeira guia
<code>tab2</code>	Ir até a segunda guia
<code>tab3</code>	Ir até a terceira guia
<code>tab4</code>	Ir até a quarta guia
<code>tab5</code>	Ir até a quinta guia
<code>tab6</code>	Ir até a sexta guia
<code>tab7</code>	Ir até a sétima guia
<code>tab8</code>	Ir até a oitava guia

Comando	Descrição
<code>tab9</code>	Ir até a nona guia
<code>term_detach</code>	Desconectar os clientes anexados ao painel Terminal
<code>term_help</code>	Mostrar a ajuda para o painel Terminal
<code>term_restart</code>	Reiniciar o painel Terminal
<code>threeleft</code>	Criar um layout de três painéis com dois painéis à esquerda e um painel à direita
<code>threeright</code>	Criar um layout de três painéis com dois painéis à direita e um painel à esquerda
<code>toggle_term_status</code>	Mostrar o status do painel Terminal, ou ocultar se estiver exibido
<code>toggleBlockComment</code>	Circundar a seleção com caracteres de comentário em bloco ou removê-los se já existirem
<code>toggleButtons</code>	Mostrar guias, ou ocultar se estiverem exibidas
<code>togglecomment</code>	Adicionar caracteres de comentário de linha no início de cada linha selecionada ou removê-los se já existirem
<code>toggleconsole</code>	Mostrar a janela Console se estiver ocultada ou ocultar se estiver em exibição
<code>toggledebugger</code>	Mostrar a janela Debugger (Depurador), ou ocultar se estiver exibida
<code>toggleFoldWidget</code>	Dobrar o código ou remover o dobramento de código se já existir
<code>toggleMenubar</code>	Mostrar a barra de menus, ou ocultar se estiver exibida
<code>toggleOpenfiles</code>	Mostrar a lista Open Files (Arquivos abertos) na janela Environment (Ambiente), ou ocultar se estiver exibida
<code>toggleParentFoldWidget</code>	Dobrar o código pai ou remover o dobramento se já existir
<code>togglerecording</code>	Iniciar a gravação de teclas ou interromper se já estiver gravando
<code>toggletree</code>	Mostrar a janela Environment (Ambiente) se estiver oculta ou ocultar se estiver em exibição
<code>toggleWordWrap</code>	Encapsular as palavras ou interromper o encapsulamento se já estiver acontecendo
<code>tolowercase</code>	Alterar a seleção para letras minúsculas
<code>touppercase</code>	Alterar a seleção para letras maiúsculas

Comando	Descrição
<code>transposeletters</code>	Transpor a seleção
<code>trimTrailingSpace</code>	Reducir o espaço em branco nos finais das linhas
<code>twohsplit</code>	Criar um layout de dois painéis, lado a lado
<code>twovsplit</code>	Criar um layout de dois painéis, superior e inferior
<code>undo</code>	Desfazer a última ação
<code>unfold</code>	Desdobrar o código selecionado
<code>unfoldall</code>	Remover o dobramento de código em todo o arquivo
<code>uploadLocalFiles</code>	Mostra a caixa de diálogo Upload Files (Fazer upload de arquivos)
<code>vsplit</code>	Dividir o painel atual em dois painéis, superior e inferior, e mover a guia atual para o painel superior

# Trabalhar com outros serviços da AWS

Ao usar o AWS Cloud9, você pode trabalhar em conjunto com Amazon Lightsail, AWS CodeStar, AWS Lambda e AWS CodePipeline. Os tópicos a seguir descrevem como fazer isso.

## Tópicos

- [Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 294\)](#)
- [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 301\)](#)
- [Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 303\)](#)
- [Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 342\)](#)

## Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Você pode usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código em instâncias do Amazon Lightsail pré-configuradas com aplicativos e estruturas populares como WordPress, LAMP (Linux, Apache, MySQL e PHP), Node.js, Nginx, Drupal e Joomla, além de distribuições do Linux, como o Amazon Linux, Ubuntu, Debian, FreeBSD e openSUSE.

O Lightsail é a forma mais fácil de começar a usar a AWS para desenvolvedores, pequenas empresas, estudantes e outros usuários que precisam de uma solução simples de servidor privado virtual (VPS). O Lightsail oferece aos desenvolvedores recursos e capacidade de computação, armazenamento e rede para implantar e gerenciar sites e aplicativos web na nuvem. O Lightsail inclui tudo de que você precisa para iniciar rapidamente o seu projeto — uma máquina virtual, armazenamento baseado em SSD, transferência de dados, gerenciamento de DNS e um IP estático — tudo isso por um preço mensal baixo e previsível. Para obter mais informações, consulte [Recursos do Amazon Lightsail](#).

Neste tópico, crie e configure uma instância do Lightsail baseada em Linux, compatível com o AWS Cloud9. Em seguida, crie e conecte um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 à instância do Lightsail.

### Note

Concluir esses procedimentos pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Lightsail. Para obter mais informações, consulte [Definição de preços do Amazon Lightsail](#).

Para criar e configurar uma solução mais avançada que inclua uma cadeia de ferramentas com o AWS Cloud9 IDE, controle de código-fonte, compilação, implantação, servidores virtuais ou recursos sem servidor e muito mais, ignore o restante desse tópico e, em vez disso, consulte [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar \(p. 301\)](#).

Para usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou Ubuntu Server que não contém código de exemplo, ignore o restante deste tópico e, em vez disso, consulte o [Conceitos básicos: Tutoriais básicos \(p. 40\)](#).

- [Etapa 1: Criar uma instância do Lightsail baseada em Linux \(p. 295\)](#)
- [Etapa 2: Configurar a instância para usá-la com o AWS Cloud9 \(p. 296\)](#)
- [Etapa 3: Criar e conectar-se a um ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 \(p. 298\)](#)
- [Etapa 4: Usar o IDE do AWS Cloud9 para alterar o código na instância \(p. 301\)](#)

## Etapa 1: Criar uma instância do Lightsail baseada em Linux

Nesta etapa, use o console do Lightsail para criar uma instância do Amazon EC2 executando um aplicativo em uma distribuição baseada em Linux. Essa instância inclui automaticamente:

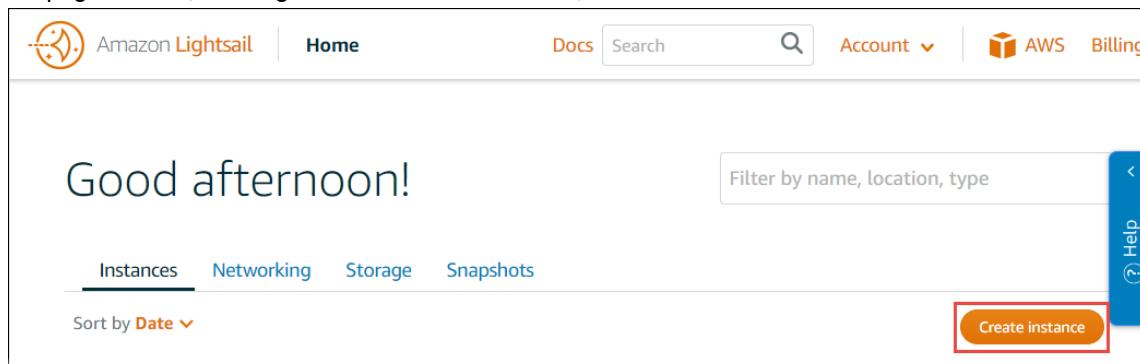
- Endereços IP privado e público. (Crie um IP público estático posteriormente.)
- Acesso à instância usando SSH na porta 22, HTTP na porta 80 e HTTPS na porta 443. (Você pode alterar isso.)
- Um disco de armazenamento em bloco. (Adicione discos adicionais posteriormente.)
- Registro de sistema integrado.

O console do Lightsail permite que faça o backup, reinicialize, interrompa ou exclua a instância posteriormente.

1. Abra e faça login no console do Lightsail em <https://lightsail.aws.amazon.com>.

Recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se não conseguir fazer login como um usuário administrador do IAM, consulte o administrador da conta da AWS.

2. Se solicitado, selecione a linguagem para usar no console e, em seguida, escolha Salvar.
3. Se solicitado, selecione Vamos começar.
4. Na página inicial, com a guia Instâncias selecionada, escolha Criar instância.



5. Em Local da instância, verifique se o local corresponde a uma região da AWS onde deseja criar a instância e onde o AWS Cloud9 está disponível. Para obter mais informações, consulte [AWS Cloud9](#) na Referência geral do Amazon Web Services. Para alterar a região da AWS, a Zona de disponibilidade ou ambos, selecione Alterar região e zona de disponibilidade da AWS e, em seguida, siga as instruções na tela.
6. Em Selecionar imagem de instância, com Linux/UNIX selecionado em Selecionar uma plataforma e Aplicações + SO selecionado em Selecionar um esquema, selecione um esquema.

Pick your instance image [?](#)

Select a platform

 **Linux/Unix**  
16 blueprints

 Microsoft Windows  
3 blueprints

Select a blueprint

**Apps + OS** [OS Only](#)

 <b>WordPress</b> 4.8.1	 LAMP Stack 5.6.31	 Node.js 8.4.0	 Joomla 3.7.5
 Magento 2.1.8-1	 MEAN 3.4.7	 Drupal 8.3.7-1	 GitLab CE 9.5.0
 Redmine 3.4.2-2	 Nginx 1.12.1	 Plesk Hosting Stack on Ubuntu 17.5.3	

#### Note

Se desejar criar uma instância sem aplicativo, selecione Somente SO em vez de Aplicações + SO e, em seguida, selecione uma distribuição.

Para saber sobre as opções disponíveis, consulte [Seleção de uma imagem de instância do Amazon Lightsail](#) no site do Lightsail.

7. Em Escolher seu plano de instância, selecione um plano ou mantenha o plano padrão selecionado.
8. Em Fornecer um nome à sua instância, digite um nome para a instância ou mantenha o nome padrão sugerido.
9. Para o número de instâncias, digite o número de instâncias que deseja criar ou mantenha o padrão de uma única instância (x 1).

10 Escolha Criar.

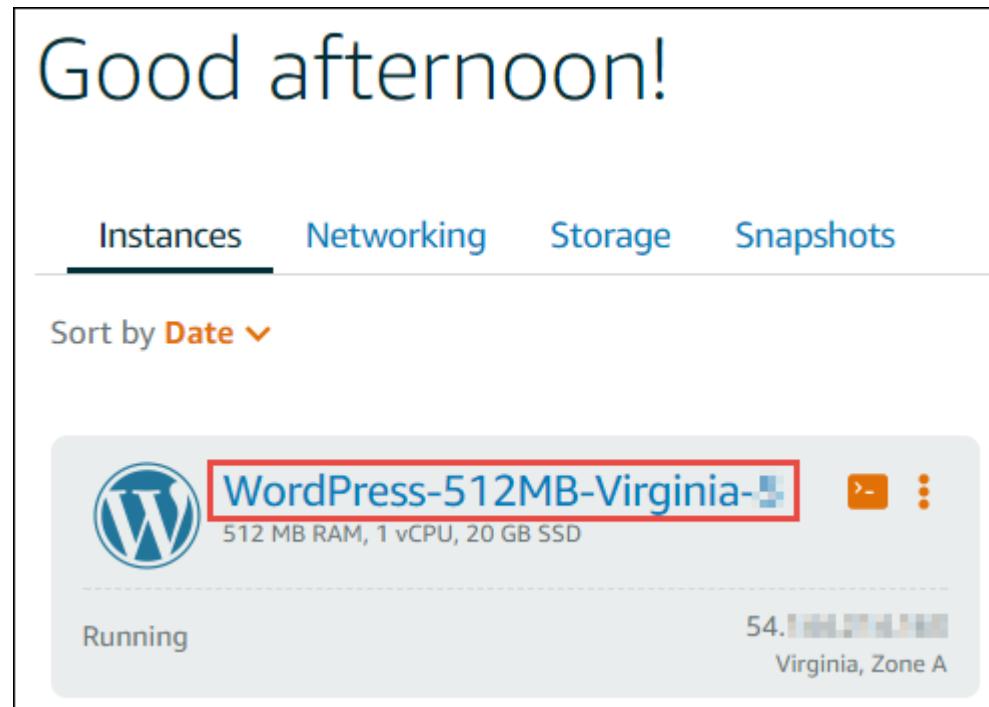
## Etapa 2: Configurar a instância para usá-la com o AWS Cloud9

Nesta etapa, conecte-se à instância em execução e, em seguida, configure-a para que o AWS Cloud9 possa usá-la mais tarde.

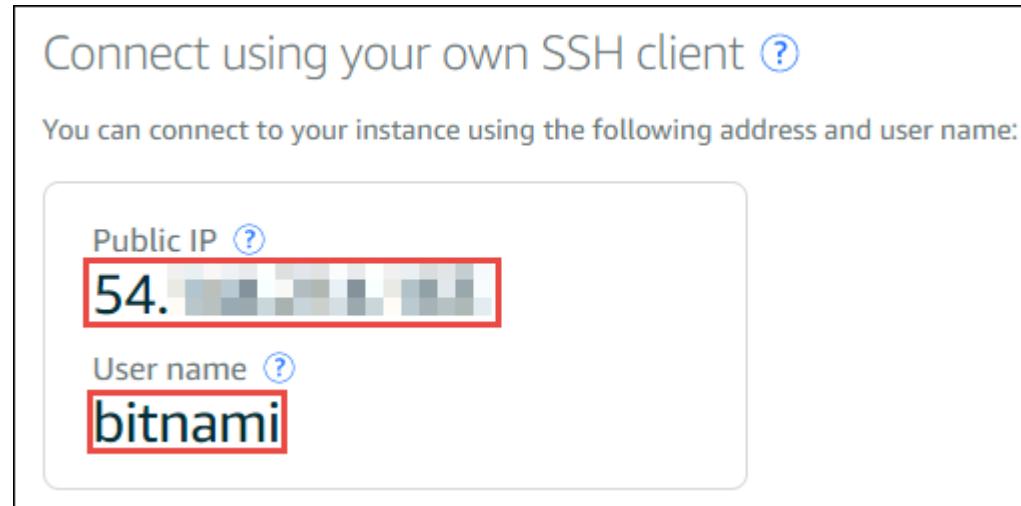
#### Note

As instruções a seguir assumem que você escolheu Aplicações + SO na etapa anterior. Caso tenha escolhido Somente SO e uma distribuição diferente de Ubuntu, talvez seja necessário adaptar as instruções a seguir de acordo.

1. Com o console do Lightsail ainda aberto da etapa anterior, na guia Instâncias, no cartão da instância, selecione o nome da instância.



2. Na guia Conectar-se, em Conectar usando seu próprio cliente SSH, anote os valores IP público e Nome de usuário, pois serão necessários posteriormente.



3. Selecione Conectar usando SSH.
4. Verifique se a instância possui as atualizações de sistema mais recentes. Para fazer isso, na sessão de terminal exibida, execute o comando `sudo apt update`.
5. Verifique se o Python está instalado e, se estiver, confirme se a versão é 2.7. Para verificar a versão, execute o comando `python --version` e observe o número de versão exibido. Se nenhum número de versão aparecer ou se a versão não for a 2.7, instale o Python 2.7 na instância executando o comando `sudo apt install -y python-minimal`.
6. Verifique se o Node.js está instalado e, se estiver, verifique se a versão é a 0.6.16 ou posterior. Para verificar a versão, execute o comando `node --version` e observe o número de versão exibido. Se

nenhum número de versão aparecer ou se versão não for a 0.6.16 ou posterior, recomendamos usar o Gerenciador de versão do Node (nvm) para instalar o Node.js na instância.

Para fazer isso, execute os seguintes comandos, um de cada vez, na ordem a seguir, para atualizar a instância, instalar o Gerenciador de versão do Node (nvm) na instância, ativar o nvm na instância e, em seguida, instalar a versão mais recente do Node.js na instância.

```
sudo apt update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
. ~/.bashrc
nvm install node
```

7. Execute o comando **which node** e anote o valor exibido. Você precisará disso mais tarde.

Note

Se a saída do comando **which node** for semelhante a `/usr/sbin/node`, o AWS Cloud9 não poderá encontrar o Node.js nesse caminho. Em vez disso, use o nvm para instalar o Node.js, conforme descrito na etapa anterior desse procedimento. Em seguida, execute o comando **which node** novamente e anote o novo valor exibido.

8. Faça download e execute o instalador do AWS Cloud9 (p. 511) na instância.

## Etapa 3: Criar e conectar-se a um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9

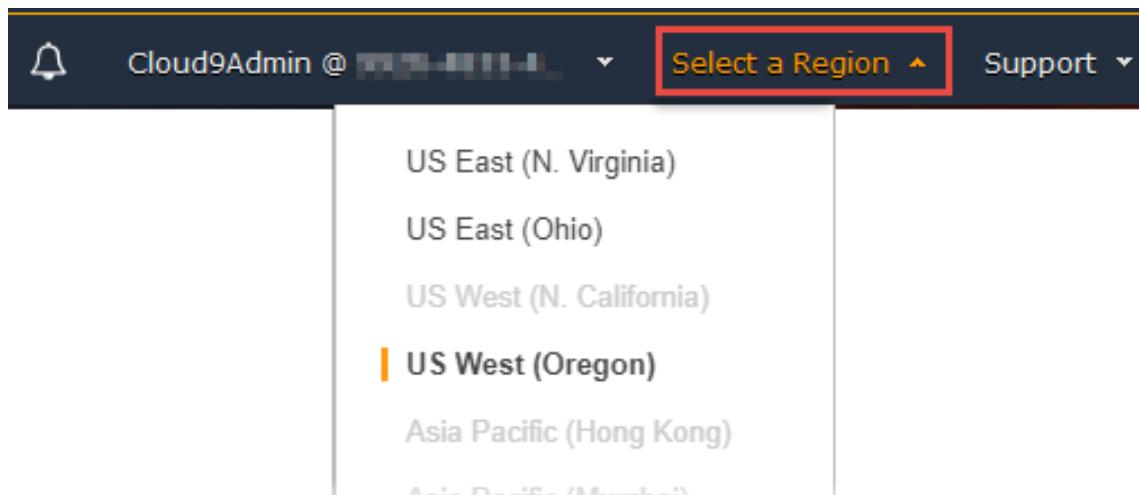
Nesta etapa, use o console do AWS Cloud9 e o terminal da instância para criar um Ambiente SSH e, em seguida, conectar o ambiente à instância em execução.

1. Com a sessão de terminal ainda aberta na etapa anterior, faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa a conta da AWS ou se você for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se você estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte a [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) em Cadastro de aluno individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.

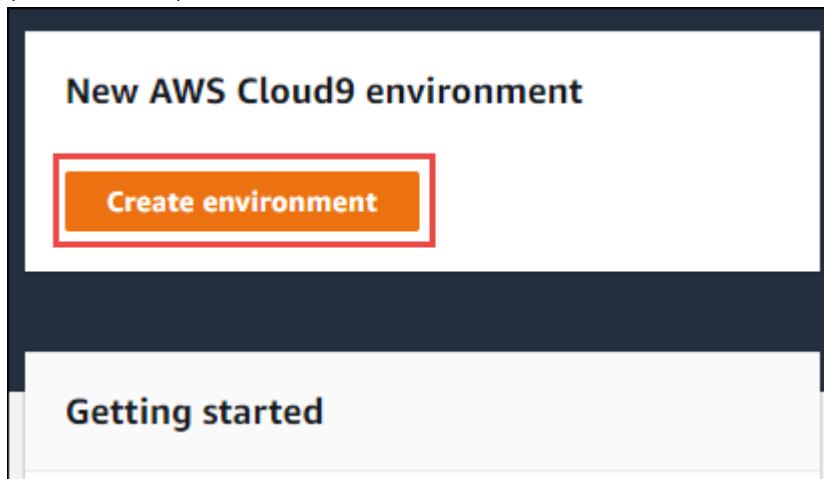
Note

Para essa etapa, você trabalhará com dois serviços diferentes da AWS ao mesmo tempo. Se fez login no console do Lightsail como um usuário administrador do IAM, mas deseja que outra entidade seja proprietário do novo Ambiente SSH, sugerimos que abra um navegador da web diferente e faça login no console do AWS Cloud9 como essa entidade.

2. No console do AWS Cloud9, selecione a região da AWS que corresponde àquela onde criou a instância.



3. Se uma página de boas vindas for exibida, em New AWS Cloud9 environment (Novo ambiente do AWS Cloud9), selecione Create environment (Criar ambiente). Caso contrário, selecione Create environment (Criar ambiente).



Ou:



4. Na página Name environment (Nomear ambiente), em Name (Nome), digite um nome para o ambiente.
5. Para adicionar uma descrição ao ambiente, digite-a em Description (Descrição).
6. Escolha Próxima etapa.
7. Na página Configure settings (Definição de configurações), em Environment type (Tipo de ambiente), selecione Connect and run in remote server (SSH) (Conectar e executar servidor remoto (SSH)).
8. Em User (Usuário), digite o valor de User name (Nome de usuário) anotado anteriormente.
9. Em Host, digite o valor de Public IP (IP público) anotado anteriormente.
10. Em Port (Porta), mantenha o valor padrão de 22.
11. Expanda Advanced settings (Configurações avançadas).
12. Em Environment path (Caminho do ambiente), digite o caminho de onde o AWS Cloud9 iniciará após o login, que é ~/ (o diretório inicial do usuário raiz).

13 Em Node.js binary path (Caminho do binário do Node.js), digite o valor do comando **which node** anotado anteriormente.

14 Deixe SSH jump host em branco.

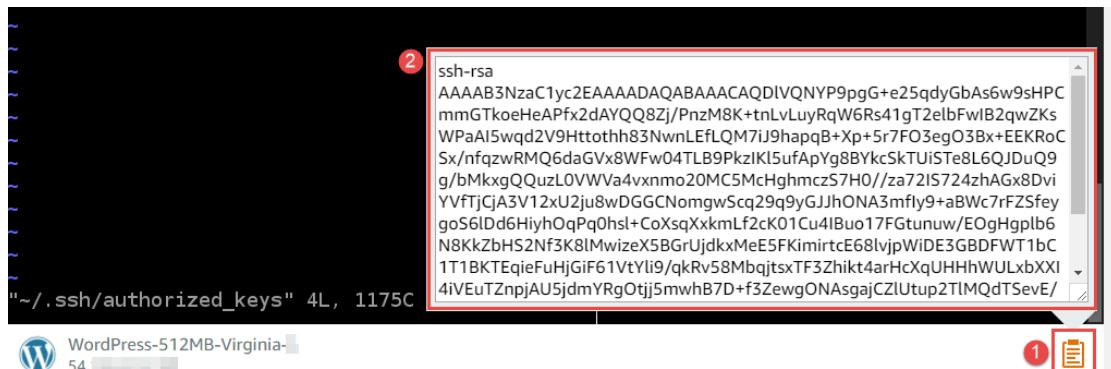
15 Armazene a chave SSH pública criada pelo AWS Cloud9 para esse ambiente na área de transferência do sistema. Para fazer isso, selecione Copy key to clipboard (Copiar a chave para a área de transferência).

#### Note

Para ver o valor da chave SSH pública copiada, expanda View public SSH key (Exibir a chave SSH pública).

16 Salve o valor da chave SSH pública que acabou de copiar na instância. Para fazer isso, use vi, um editor de texto popular que já está instalado na instância:

- Na sessão de terminal da instância, execute o comando **vi ~/.ssh/authorized\_keys**.
- No editor vi exibido, vá até o final do arquivo e alterne para o modo de inserção. Para fazer isso, pressione e G, depois A. (-- INSERT -- aparece na parte inferior do editor vi.)
- Adicione dois carriage returns ao final do arquivo pressionando **Enter** duas vezes.
- Cole o conteúdo da área de transferência do sistema, que contém o valor da chave SSH pública copiado, na área de transferência da sessão de terminal. Para fazer isso, no canto inferior da janela da sessão de terminal, selecione o botão da área de transferência e, em seguida, cole o conteúdo da área de transferência do sistema na caixa.



- Cole o conteúdo da área de transferência da sessão de terminal no editor vi. Para fazer isso, no ponto de inserção no editor vi, pressione **Ctrl + Shift + V**.
- Salve o arquivo. Para fazer isso, pressione **Esc** para entrar no modo de comando. (-- INSERT -- desaparece da parte inferior do editor vi.) Digite :wq (para write o arquivo e, em seguida, quit do editor vi) e, em seguida, pressione **Enter**.

17 De volta ao console do AWS Cloud9, selecione Next step (Próxima etapa).

18 Na página Review choices (Rever escolhas), selecione Create environment (Criar ambiente). Aguarde enquanto o AWS Cloud9 cria o ambiente e, em seguida, exibe o AWS Cloud9 IDE para o ambiente. Isso pode levar vários minutos.

Depois que o AWS Cloud9 cria o ambiente, ele exibe o AWS Cloud9 IDE para o ambiente.

Se o AWS Cloud9 não exibir o IDE depois de pelo menos cinco minutos, pode haver um problema com o navegador da web, com as permissões de acesso da AWS, com a instância ou com a nuvem privada virtual (VPC) associada. Para obter possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um ambiente](#) (p. 549) em Solução de problemas.

## Etapa 4: Usar o AWS Cloud9 IDE para alterar o código na instância

Agora que o IDE é exibido para o novo ambiente, é possível usar a sessão de terminal no IDE em vez da sessão de terminal do Lightsail. O IDE proporciona uma experiência de edição de código completa compatível com várias linguagens de programação e depuradores de tempo de execução, além de temas de cores, mapeamentos de teclas de atalho, cores de sintaxe específicas para cada linguagem de programação, formatação de código e muito mais.

Para aprender a usar o IDE, consulte [Fazer um tour pelo AWS Cloud9 IDE \(p. 108\)](#).

Para saber como alterar o código na instância, recomendamos os seguintes recursos.

- Todos [Obtenção da senha do aplicativo para a imagem do Lightsail "desenvolvida pela Bitnami"](#) no site do Lightsail
- Drupal: [Bitnami Drupal para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e [Tutoriais e receitas de site](#) no site da Drupal
- GitLab CE: [Bitnami GitLab CE para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e [Documentação do GitLab](#) no site do GitLab
- Joomla: [Bitnami Joomla! Para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami, e [Conceitos básicos com Joomla!](#) no site do Joomla!
- Pilha LAMP: [Bitnami LAMP para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami
- Magento: [Bitnami Magento para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e o [Guia do usuário do Magento](#) no site do Magento
- MEAN: [Bitnami MEAN para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami
- Nginx: [Bitnami Nginx para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e a [NGINX Wiki](#) no site do NGINX
- Node.js: [Bitnami Node.Js para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e o [Guia de conceitos básicos](#) no site do Node.js
- Hosting Stack da Plesk no Ubuntu: [Definir e configurar a Plesk no Lightsail](#) no site do Lightsail
- Redmine: [Bitnami Redmine para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami e [Conceitos básicos](#) no site do Redmine
- WordPress: [Conceitos básicos de uso do WordPress na instância do Amazon Lightsail](#) no site do Lightsail e [Bitnami WordPress para a nuvem AWS](#) no site da Bitnami

## Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código em projetos do AWS CodeStar.

O AWS CodeStar é um serviço baseado em nuvem para criar, gerenciar e trabalhar com projetos de desenvolvimento de software na AWS. Desenvolva, compile e implante rapidamente aplicativos na AWS com um projeto do AWS CodeStar. Um projeto do AWS CodeStar cria e integra serviços da AWS para a cadeia de ferramentas de desenvolvimento do seu projeto. Dependendo de sua opção de modelo de projeto do AWS CodeStar, essa cadeia de ferramentas incluirá controle de código-fonte, compilação, implantação, servidores virtuais ou recursos sem servidor e muito mais. Para obter mais informações, consulte o [Guia do usuário do AWS CodeStar](#).

### Note

Concluir esses procedimentos pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Isso inclui possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2, AWS CodeStar, e serviços da AWS compatíveis

com o AWS CodeStar. Para obter mais informações, consulte a [Definição de preço do Amazon EC2](#), a [Definição de preço do AWS CodeStar](#) e a [Definição de preço de serviços em nuvem](#).

Para usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com uma instância recém-lançada do Amazon EC2, pré-configurada com um aplicativo ou estrutura populares como WordPress, MySQL, PHP, Node.js, Nginx, Drupal ou Joomla, ou uma distribuição do Linux como Ubuntu, Debian, FreeBSD ou openSUSE, use o Amazon Lightsail junto com o AWS Cloud9. Para fazer isso, ignore o restante deste tópico e, em vez disso, consulte [Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail \(p. 294\)](#).

Para usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com uma instância recém-iniciada do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux e não contém código de exemplo, ignore o restante deste tópico e consulte o [Conceitos básicos: Tutoriais básicos \(p. 40\)](#).

- [Etapa 1: Preparar-se para trabalhar com projetos do AWS CodeStar \(p. 302\)](#)
- [Etapa 2: Criar um projeto no AWS CodeStar \(p. 302\)](#)
- [Etapa 3: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e conectá-lo ao projeto \(p. 302\)](#)

## Etapa 1: Preparação para trabalhar com projetos do AWS CodeStar

Nesta etapa, crie uma função de serviço do AWS CodeStar e um par de chaves do Amazon EC2, para que possa começar a criar e trabalhar com projetos do AWS CodeStar.

Se já usou o AWS CodeStar antes, avance para a [Etapa 2: Criar um projeto no AWS CodeStar \(p. 302\)](#).

Para essa etapa, siga as instruções em [Configuração do AWS CodeStar](#) no Guia do usuário do AWS CodeStar. Não crie uma nova conta da AWS, usuário do IAM ou grupo do IAM como parte dessas instruções. Use aqueles criados ou identificados em [Configuração de equipe para o AWS Cloud9 \(p. 8\)](#). Ao finalizar as instruções, retorne para esse tópico.

## Etapa 2: Criar um projeto no AWS CodeStar

Nesta etapa, crie um projeto no AWS CodeStar.

Se já possui um projeto no AWS CodeStar que deseja usar, avance até a [Etapa 3: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e conectá-lo ao projeto \(p. 302\)](#).

Para essa etapa, siga as instruções em [Criar um projeto no AWS CodeStar](#) no Guia do usuário do AWS CodeStar. No assistente para criação de projetos do AWS CodeStar, ao chegar na página Set up tools (Configurar ferramentas) ou na página Connect to your source repository (Conectar-se ao repositório de origem), selecione Skip (Ignorar) e, em seguida, retorne para esse tópico.

## Etapa 3: Criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 e conectá-lo ao projeto

Nesta etapa, crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 nos consoles do AWS CodeStar ou AWS Cloud9. Em seguida, conecte o novo ambiente a um projeto do AWS CodeStar.

Para essa etapa, siga um dos seguintes conjuntos de instruções, dependendo do tipo de Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 que deseja usar e do tipo de repositório em que o projeto do AWS CodeStar armazena o código.

Tipo de ambiente	Tipo de repositório	Instruções
Ambiente do EC2	CodeCommit	<a href="#">Criar um ambiente do AWS Cloud9 para um projeto</a> no Guia do usuário do AWS CodeStar
Ambiente SSH	CodeCommit	<a href="#">Amostra do AWS CodeCommit (p. 377)</a>
EC2 ou Ambiente SSH	GitHub	<a href="#">Usar o GitHub com o AWS Cloud9</a> no Guia do usuário do AWS CodeStar

## Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com funções do AWS Lambda e as APIs do Amazon API Gateway relativas em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Por exemplo, é possível:

- Crie uma nova função a partir do seu ambiente, fazendo upload da versão local da função no Lambda e, opcionalmente, criando recursos adicionais da AWS para oferecer suporte à nova função ao mesmo tempo.
- Execute e depure a função e sua API relacionada no ambiente, executando a função e a API completamente dentro do ambiente.
- Execute a versão remota de uma função e a API relacionada dentro do ambiente, executando a versão remota completamente dentro do Lambda e API Gateway.
- Importe uma função existente no Lambda para dentro do ambiente, para que você possa executar e depurar a função e a API relacionada, editar o código ou ambos.
- Carregue alterações feitas na versão local do código da função para a versão remota no Lambda.

Este tópico assume que você já conhece o Lambda. Para obter mais informações, consulte [AWS Lambda Developer Guide](#).

### Note

A execução desses procedimentos pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Isso inclui possíveis cobranças por serviços, como o Lambda o API Gateway e os serviços da AWS compatíveis com o Modelo de aplicativo sem servidor da AWS (AWS SAM). Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do AWS Lambda](#), [Definição de preço do Amazon API Gateway](#) e [Definição de preço de serviços em nuvem](#).

### Tópicos

- [Preparação para trabalhar com funções do Lambda \(p. 304\)](#)
- [Criar uma função do Lambda com o assistente de criação de aplicativo sem servidor \(p. 307\)](#)
- [Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository \(p. 312\)](#)
- [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#)
- [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#)
- [Invocar uma função do Lambda que usa variáveis de ambiente \(p. 318\)](#)
- [Como trabalhar com funções do Lambda que usam versões, alias ou camadas \(p. 321\)](#)
- [Invocar uma API do API Gateway para um função do Lambda relacionada \(p. 322\)](#)

- Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway (p. 324)
- Adicionar código dependente a uma função do Lambda (p. 325)
- Depurar a versão local de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada (p. 328)
- Alterar o código em uma função do Lambda (p. 331)
- Carregar código para um função do Lambda (p. 332)
- Converter uma função do Lambda para um aplicativo sem servidor (p. 336)
- Atualizar as definições de configuração para uma função do Lambda (p. 337)
- Excluir uma função do Lambda (p. 339)

## Preparação para trabalhar com funções do Lambda

Antes de trabalhar com funções do Lambda no AWS Cloud9 IDE, é necessário concluir as seguintes etapas:

### Tópicos

- [Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias \(p. 304\)](#)
- [Etapa 2: Configurar seu Ambiente com suas credenciais de acesso da AWS \(p. 306\)](#)
- [Etapa 3: Criar uma função de execução para as funções do Lambda \(p. 306\)](#)
- [Etapa 4: Definir seu Ambiente para a região correta da AWS \(p. 306\)](#)
- [Etapa 5: Abrir a seção Lambda da janela AWS Resources \(Recursos da AWS\) \(p. 307\)](#)

## Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias

Se suas credenciais de acesso à AWS estiverem associadas a um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS e você desejar que esse usuário trabalhe com funções do Lambda, avance para [Etapa 2: Configurar seu Ambiente com suas credenciais de acesso da AWS \(p. 306\)](#).

Caso contrário, execute as instruções a seguir para usar o console do IAM para anexar as políticas gerenciadas pela AWS denominadas `AWSLambdaFullAccess`, `AmazonAPIGatewayAdministrator`, `AmazonAPIGatewayInvokeFullAccess` e uma política em linha adicional a um grupo do IAM ao qual o usuário pertence.

1. Faça login no Console de gerenciamento da AWS, se ainda não estiver conectado.

Para esta etapa, recomendamos que você faça login usando credenciais de um administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação do console, selecione Services (Serviços). A seguir, escolha IAM.
3. Selecione Groups (Grupos).
4. Selecione o nome do grupo.
5. Na guia Permissions (Permissões), em Managed Policies (Políticas gerenciadas), selecione Attach Policy (Anexar política).
6. Na lista de nomes de políticas, marque as caixas ao lado de `AWSLambdaFullAccess`, `AmazonAPIGatewayAdministrator` e `AmazonAPIGatewayInvokeFullAccess`. (Se não encontrar esses nomes de políticas na lista, digite o nome da política na caixa Search (Pesquisar) para exibi-los.)
7. Escolha Attach Policy.
8. Faça download do seguinte arquivo ZIP em seu computador local: [Cloud9LambdaAccessGroup.zip](#). Depois, extraia o arquivo de modelo do AWS CloudFormation denominado `Cloud9LambdaAccessGroup.yaml` do arquivo ZIP obtido por download.

9. Abra o console do AWS CloudFormation. Para fazer isso, na barra de navegação do console, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione CloudFormation.
10. Selecione Criar Stack.
11. Na página Select Template (Selecionar modelo), em Choose a template (Escolher um modelo), escolha Upload a template to Amazon S3 (Fazer upload de um modelo no Amazon S3). Escolha Browse (Procurar) e escolha o arquivo de modelo do AWS CloudFormation que você acabou de extrair.
12. Selecione Next (Avançar).
13. Na página Specify Details (Especificar detalhes), em Stack name (Nome da pilha), digite um nome para a pilha (por exemplo, AWSCloud9LambdaAccessStack. Se digitar um nome diferente, substitua-o ao longo deste procedimento).
14. Em Parameters (Parâmetros), em GroupName, digite o nome do grupo existente em sua conta da AWS ao qual deseja anexar a política de acesso.
15. Escolha Next (Avançar).
16. Na página Options, selecione Next. (Não altere as configurações padrão na página Options (Opções).)
17. Na página Review (Analizar), escolha I acknowledge that AWS CloudFormation might create IAM resources (Reconheço que o AWS CloudFormation pode criar recursos do IAM).
18. Escolha Criar.

Aguarde até que a pilha AWSCloud9LambdaAccessStack mostre CREATE\_COMPLETE. Isso pode levar alguns instantes. Tenha paciência.

#### Note

A política de acesso que o AWS CloudFormation anexa ao grupo é chamada AWSCloud9LambdaGroupAccess e tem a seguinte definição, em que ACCOUNT\_ID é o ID da conta da AWS.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Action": [  
                "cloudformation>CreateChangeSet",  
                "cloudformation>CreateStack",  
                "cloudformation>DescribeChangeSet",  
                "cloudformation>DescribeStackEvents",  
                "cloudformation>DescribeStacks",  
                "cloudformation>ExecuteChangeSet",  
                "cloudformation>ListStackResources",  
                "cloudformation>UpdateStack",  
                "iam:AttachRolePolicy",  
                "iam:DetachRolePolicy",  
                "iam:GetRole",  
                "iam:GetUser",  
                "iam:PassRole"  
            ],  
            "Resource": "*",  
            "Effect": "Allow"  
        },  
        {  
            "Action": [  
                "iam>CreateRole",  
                "iam>DeleteRole"  
            ],  
            "Resource": "arn:aws:iam::ACCOUNT_ID:role/cloud9-*",  
            "Effect": "Allow"  
        }  
    ]  
}
```

}

## Etapa 2: Configurar seu Ambiente com suas credenciais de acesso da AWS

O AWS Cloud9 IDE usa a AWS Command Line Interface (AWS CLI) em seu Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 para interagir com o Lambda e outros serviços de suporte da AWS. Portanto, a AWS CLI em seu ambiente precisa de acesso a suas credenciais de acesso da AWS.

Execute uma das seguintes ações para configurar a AWS CLI no ambiente:

- Se você tiver um Ambiente do EC2, as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS já estarão configuradas em seu ambiente para uso da AWS CLI, e você poderá avançar para [Etapa 3: Criar uma função de execução para as funções do Lambda \(p. 306\)](#). As Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS têm permissão para interagir com a maioria dos serviços da AWS a partir de seu ambiente (desde que a entidade da AWS que está usando o ambiente também tenha essas permissões). Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).
- Se você tiver um Ambiente do EC2, mas as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS não atendem às suas necessidades, anexe um perfil de instância do IAM à instância do Amazon EC2 que se conecta ao ambiente. Ou você pode armazenar suas credenciais de acesso permanentes à AWS no ambiente. Para obter instruções, consulte [Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias \(p. 77\)](#) ou [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente \(p. 80\)](#).
- Se você tiver um Ambiente SSH, poderá armazenar suas credenciais de acesso permanentes da AWS no ambiente. Para obter instruções, consulte [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente \(p. 80\)](#).

## Etapa 3: Criar uma função de execução para as funções do Lambda

Se desejar que suas funções do Lambda executem coisas usando recursos da AWS, especifique uma função do IAM (função de execução) que contenha as permissões de acesso necessárias para uso pelas funções.

Ao criar uma função do Lambda, o AWS Cloud9 pode criar uma função de execução para você. Essa função de execução contém as permissões, conforme descrito em [Permissões básicas do Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide.

Se essa função de execução não atender às suas necessidades, é necessário criar uma função de execução por conta própria antes de criar a função do Lambda. Para obter mais informações, consulte:

- [Modelo de permissões do AWS Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide
- [Criar uma função para delegar permissões a um serviço da AWS](#) no Guia do usuário do IAM

## Etapa 4: Definir seu Ambiente para a região correta da AWS

Você deve definir seu Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 para usar a região da AWS onde deseja criar novas funções do Lambda em sua conta da AWS ou onde deseja importar funções do Lambda existentes a partir da conta da AWS no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

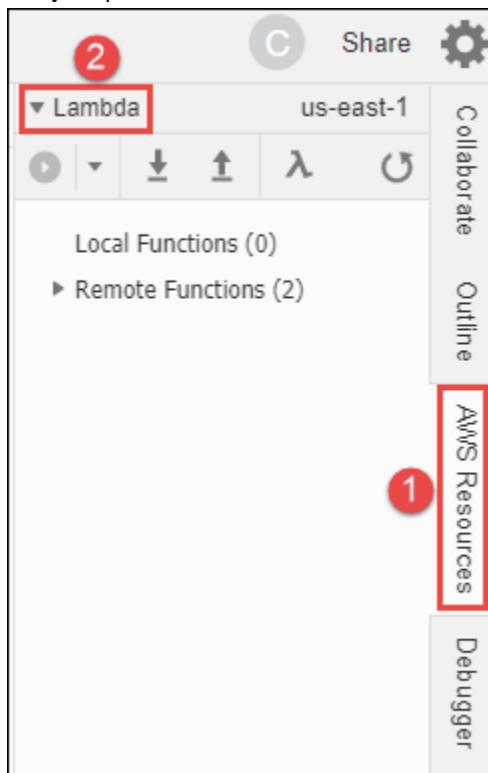
Para fazer isso:

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, preferências).

2. No painel de navegação da guia Preferences (Preferências), selecione AWS Settings (Configurações da AWS).
3. Em AWS Region (Região da AWS), selecione a região da AWS que deseja usar.

## Etapa 5: Abrir a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS)

Agora você está pronto para começar a usar o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com funções do Lambda. Para fazer isso, expanda a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), caso ainda não esteja expandida.



Se a janela AWS Resources (Recursos da AWS) não estiver visível, selecione o botão AWS Resources (Recursos da AWS).

Se você não vir o botão AWS Resources (Recursos da AWS), escolha a Window, AWS Resources (Janela, recursos da AWS) na barra de menus para mostrá-lo.

## Criar uma função do Lambda com o assistente de criação de aplicativo sem servidor

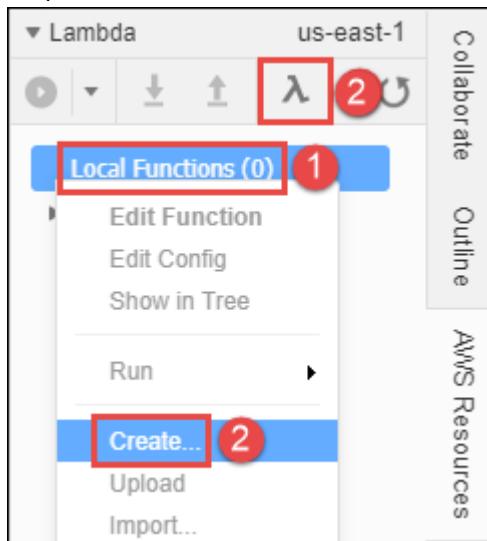
Use o AWS Cloud9 IDE para criar uma nova função do Lambda. Se já tiver uma função do Lambda em sua conta da AWS para a região da AWS definida anteriormente, avance para [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

### Note

Este procedimento descreve como usar o assistente Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor) para criar uma única função do Lambda com base em esquemas de função de

propriedade da AWS. Para criar várias funções do Lambda ao mesmo tempo, funções do Lambda junto com os componentes de suporte ao mesmo tempo ou funções do Lambda que pertencem a outras entidades que não a AWS, avance para [Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository \(p. 312\)](#).

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), selecione onde deseja criar a função:
  - Para criar uma única função por si só, selecione o cabeçalho Local Functions (Funções locais).
  - Para criar uma função e adicioná-la a um grupo existente de uma ou mais funções e recursos relacionados da AWS (conhecidos como aplicativo sem servidor), na lista Local Functions (Funções locais), selecione o aplicativo sem servidor do grupo (representado pelo ícone do Lambda dentro de uma pasta).
2. Faça uma das coisas a seguir:
  - Selecione Create a new Lambda function (Criar uma nova função do Lambda) (o botão com o ícone do Lambda).
  - Clique com o botão direito do mouse no cabeçalho Local Functions (Funções locais) ou na pasta do aplicativo sem servidor selecionado anteriormente e, em seguida, selecione Create Here (Criar aqui).



3. Na caixa de diálogo Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor), especifique as seguintes configurações para a função:
  - Function Name (Nome da função): um nome para a função.
  - Application Name (Nome do aplicativo): o nome do novo aplicativo sem servidor a ser associado à nova função.

**Important**

Ambos os nomes devem conter somente caracteres alfanuméricos e hifens. Cada nome deve começar com um caractere alfabético e não deve exceder 128 caracteres.

4. Escolha Next.
5. Selecione o esquema de função com o qual deseja começar. (No momento, somente os esquemas de função Node.js e Python estão disponíveis.)

Para mostrar os esquemas para um tempo de execução específico, em Select Runtime (Selecionar tempo de execução), selecione o tempo de execução. Por exemplo, para usar o esquema de função hello-world para Node.js 6.10, selecione Node.js 6.10 em Select Runtime (Selecionar tempo de execução) e, em seguida, escolha o esquema hello-world em Select Blueprint (Selecionar esquema).

6. Selecione Next (Avançar).
7. Faça uma das coisas a seguir:

- Para ignorar a opção de acionamento automático da função por um serviço da AWS, mantenha Function Trigger (Trigger da função) definido como none (nenhum), selecione Next (Avançar) e, avance para a etapa 9 deste procedimento.
  - Para que um recurso da AWS em sua conta acione automaticamente a função, em Function Trigger (Trigger da função), selecione o nome do serviço da AWS que conterá o recurso. (Atualmente, apenas o API Gateway está disponível.)
8. Se você escolher API Gateway para Function Trigger (Trigger da função), especifique o seguinte para Trigger Settings (Configurações do trigger):
- Em Resource Path (Caminho do recurso), digite a parte do URL da API que será usada para invocar a função. Por exemplo, digite / para especificar a raiz do recurso.
  - Em Security (Segurança), selecione o mecanismo de segurança para o endpoint da API:
    - AWS\_IAM: exige que os chamadores forneçam credenciais de acesso do IAM para serem autenticados. Consulte [Controlar o acesso ao API Gateway com permissões do IAM](#) no Guia do desenvolvedor do API Gateway.
    - NONE: permitir acesso aberto.
    - NONE\_KEY: exige que os chamadores forneçam uma chave da API para serem autenticados. Consulte [Configurar chaves da API usando o console do API Gateway](#) no Guia do desenvolvedor do API Gateway.

9. Selecione Next (Avançar).

10 Em Memory (MB) (Memória (MB)), selecione a quantidade de memória, em megabytes, que essa função usará.

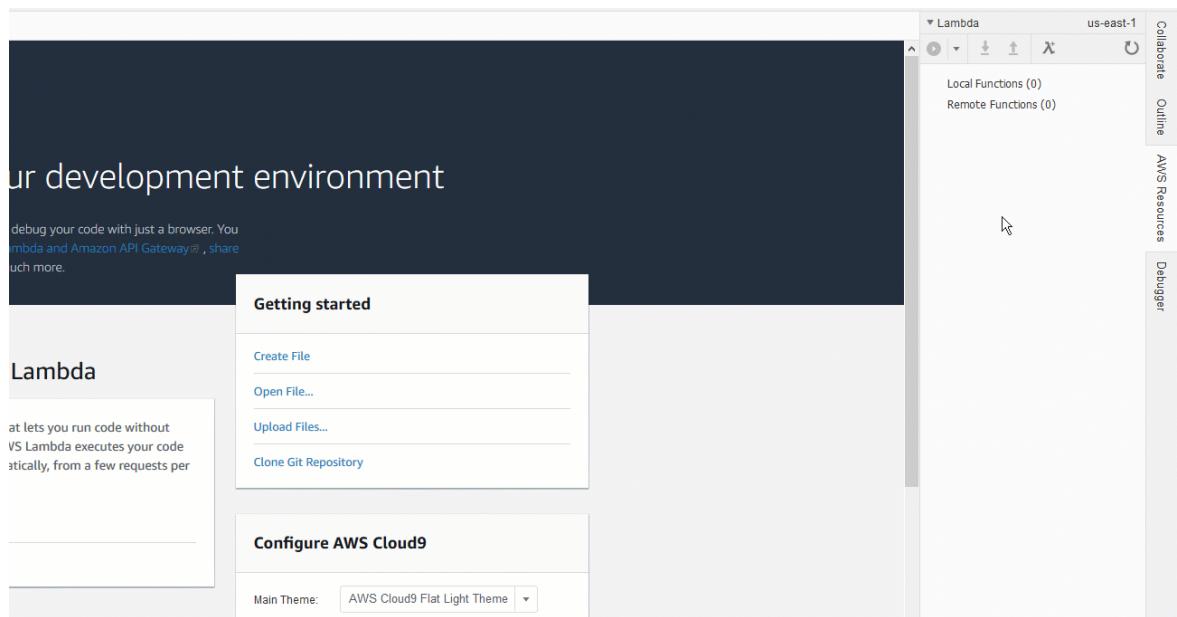
11 Faça uma das coisas a seguir:

- Para que o AWS Cloud9 crie uma nova função básica do IAM (função de execução) para que essa função use, em Role (Função), selecione Automatically generate role (Gerar função automaticamente). Em seguida, escolha Avançar.
- Para que o Lambda use uma função do IAM existente (função de execução) em sua conta da AWS, em Role (Função), escolha Choose an existing role (Escolher uma função existente). Em Existing Role (Função existente), selecione o nome da função e, em seguida, selecione Próximo.

12 Escolha Next (Avançar).

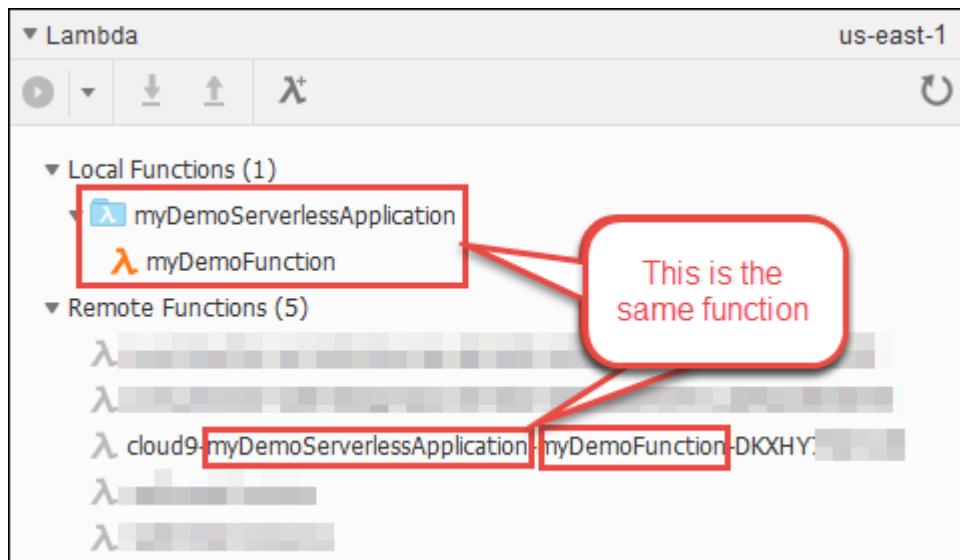
13 Escolha Finish.

Compare os resultados com o seguinte:



Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), o AWS Cloud9 faz o seguinte:

- Se optou por criar uma única função por si só:
  1. O AWS Cloud9 cria um aplicativo sem servidor com o nome especificado anteriormente. Em seguida, ele adiciona um aplicativo sem servidor (representado por um ícone do Lambda dentro de uma pasta) à lista Local Functions (Funções locais). Depois ele adiciona a função do Lambda (representada por um ícone do Lambda por si só) à esse aplicativo sem servidor.
  2. O AWS Cloud9 cria uma versão remota da função em Lambda e a adiciona à lista Remote Functions (Funções remotas). O AWS Cloud9 fornece à versão remota um nome diferente. Por exemplo, se você nomeou o aplicativo sem servidor `myDemoServerlessApplication` e a função `myDemoFunction`, o nome da versão remota da função seria `cloud9-myDemoServerlessApplication-myDemoFunction-RANDOM_ID`, onde `RANDOM_ID` é um ID determinado aleatoriamente.



3. Se decidiu que o API Gateway deve acionar automaticamente a função, o AWS Cloud9 cria uma API no API Gateway com um nome que corresponde à função. Por exemplo, se você chamar a função

myDemoFunction, o nome da API seria `cloud9-myDemoFunction`. O AWS Cloud9 usa o valor que você especificou em Resource Path (Caminho do recurso) para mapear a função para a API usando o método ANY.

- Se optou por criar um única função e, em seguida, adicioná-la a um aplicativo sem servidor existente:
  1. O AWS Cloud9 adiciona a função do Lambda (representada por um ícone do Lambda por si só) ao aplicativo sem servidor existente (representado por um ícone do Lambda dentro de uma pasta).
  2. O AWS Cloud9 cria uma versão remota da função em Lambda e a adiciona à lista Remote Functions (Funções remotas). O AWS Cloud9 fornece à versão remota um nome diferente. Por exemplo, se você nomeou a função `myDemoFunction` e adicionou ela em um aplicativo sem servidor chamado `myDemoServerlessApplication`, o nome da versão remota da função seria `cloud9-myDemoServerlessApplication-myDemoFunction-RANDOM_ID`, onde `RANDOM_ID` é um ID determinado aleatoriamente.
  3. Se decidiu acionar a função automaticamente com o API Gateway, o AWS Cloud9 cria uma API no API Gateway com um nome que corresponde ao aplicativo sem servidor relacionado, caso ele ainda não exista. Por exemplo, se o aplicativo sem servidor for chamado de `myDemoServerlessApplication`, o nome da API seria `cloud9-myDemoServerlessApplication`. O AWS Cloud9 usa o valor que especificado em Resource Path (Caminho do recurso) para mapear a função para a API usando o método ANY.

Na janela Environment (Ambiente), o AWS Cloud9 faz o seguinte:

- Se optou por criar uma única função por si só, o AWS Cloud9 cria uma pasta com o mesmo nome que o aplicativo sem servidor e coloca essa pasta na raiz do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Em seguida, o AWS Cloud9 adiciona os seguintes arquivos na pasta:
  - `.application.json`: um arquivo oculto usado pelo AWS Cloud9 que contém configurações em formato JSON específicas para o aplicativo sem servidor.
  - `.gitignore`: um arquivo oculto que contém uma lista de arquivos que o Git ignora, se desejar usar o Git para gerenciar o código-fonte dessa função.
  - `template.yaml`: um arquivo de modelo do AWS SAM que contém informações sobre a função do Lambda e qualquer outro recurso compatível da AWS relacionado. Sempre que você atualizar a versão local da função e fizer upload da função no Lambda, o AWS Cloud9 chamará o AWS SAM para usar esse arquivo de modelo para fazer upload. Para obter mais informações, consulte [Usar o Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#) no AWS Lambda Developer Guide.

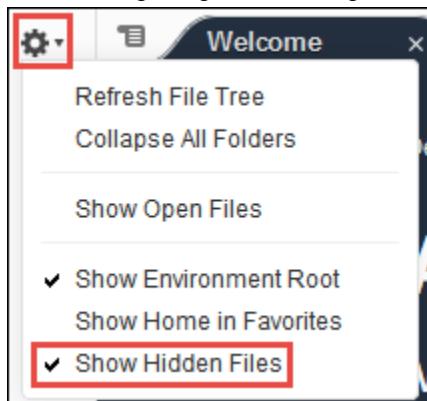
#### Note

É possível editar esse arquivo para criar recursos adicionais compatíveis com a AWS para sua função. Para obter mais informações, consulte o repositório do [Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#) no GitHub.

- Uma subpasta com o mesmo nome que a função, que contém um arquivo de código que representa a lógica da função.
- Se a função usa Python, subpastas e arquivos adicionais são adicionados à subpasta anterior para habilitar a depuração do Python:
  - `.debug`: uma subpasta que contém módulos e arquivos do Python para fins de depuração.
  - `venv`: uma pasta de virtualenv do Python padrão. Isso inclui um módulo chamado `ikpddb`, que o AWS Cloud9 usa para depurar aplicativos Python.
  - `__init__.py`: um arquivo de inicialização de pacote Python padrão.
  - `requirements.txt`: um arquivo padrão para instalação de módulos Python.
  - O AWS Cloud9 também adiciona uma propriedade `CodeUri` ao arquivo `template.yaml` e define essa propriedade para fazer referência à pasta `.debug/`.
- Se optou por criar um única função e, em seguida, adicioná-la a um aplicativo sem servido existente, o AWS Cloud9 faz o seguinte para a pasta que representa o aplicativo sem servidor:

- Atualiza o arquivo `template.yaml` descrito anteriormente para incluir informações sobre a função do Lambda e qualquer outro recurso compatível com a AWS relacionado.
- Uma subpasta com o mesmo nome que a função, que contém um arquivo de código que representa a lógica da função.
- Se a função usa Python, subpastas e arquivos adicionais são adicionados à subpasta anterior para habilitar a depuração do Python:
  - `.debug`: uma subpasta que contém módulos e arquivos do Python para fins de depuração.
  - `venv`: uma pasta de virtualenv do Python padrão. Isso inclui um módulo chamado `ikpddb`, que o AWS Cloud9 usa para depurar aplicativos Python.
  - `__init__.py`: um arquivo de inicialização de pacote Python padrão.
  - `requirements.txt`: um arquivo padrão para instalação de módulos Python.
  - O AWS Cloud9 também adiciona uma propriedade `CodeUri` ao arquivo `template.yaml` e define essa propriedade para fazer referência à pasta `.debug/`.

Os arquivos `.application.json` e `.gitignore` (e a pasta `.debug` para Python) estão ocultos. Para exibir arquivos ocultos ou ocultá-los se estiverem exibidos, na janela Environment (Ambiente), selecione o ícone de engrenagem e, em seguida, selecione Show Hidden Files (Exibir arquivos ocultos).



Para invocar a função, consulte [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#). Se a função tiver uma API relacionada no API Gateway, para invocar a API, consulte [Invocar uma API do API Gateway para um função do Lambda relacionada \(p. 322\)](#).

## Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository

É possível usar o AWS Cloud9 IDE e o [AWS Serverless Application Repository](#) para criar várias funções do Lambda ao mesmo tempo, funções do Lambda junto com componentes de suporte ao mesmo tempo ou funções do Lambda pertencentes a entidades diferentes da AWS. Se já tiver funções do Lambda em sua conta da AWS para a região da AWS definida anteriormente, avance para [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

- Em uma guia do navegador da web separada, abra o [AWS Serverless Application Repository](#).
- Encontre o aplicativo sem servidor que deseja criar e, em seguida, selecione o título do aplicativo sem servidor que deseja dentro do seu cartão. (Se o cartão não estiver visível, comece a digitar informações sobre o aplicativo sem servidor que deseja na caixa Search applications by name, description, or labels (Pesquisar aplicativos por nome, descrição ou rótulos) para exibi-lo.)
- Na página Application details (Detalhes do aplicativo) que aparece, se um URL para um repositório baseado em Git for exibido, copie esse URL (por exemplo, `https://github.com/USER_NAME/REPOSITORY_NAME`).

#### Note

Se um URL não for exibido, tente selecionar o botão Deploy (Implantar) na página Application details (Detalhes do aplicativo) e, em seguida, procure um valor de Source code URL (URL de código-fonte).

4. De volta ao AWS Cloud9 IDE, abra um terminal, se ainda não houver um aberto. (Para abrir um terminal, na barra de menus, selecione Window, New Terminal (Janela, Novo terminal).)
5. No terminal, altere para o diretório no ambiente onde deseja copiar os arquivos iniciais do aplicativo sem servidor (por exemplo, ao executar o comando `cd ~/environment`).
6. Execute o comando `git clone`, seguido pelo URL do Git copiado anteriormente (por exemplo, `git clone https://github.com/USER_NAME/REPOSITORY_NAME`). O IDE adiciona as funções do aplicativo sem servidor à seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

#### Note

Executar o comando `git clone` com alguns dos URLs nas páginas Application details (Detalhes do aplicativo) ou valores Source code URL (URL do código-fonte) pode não funcionar como esperado ou pode produzir resultados inesperados. Como alternativa, faça download manualmente dos arquivos que quer no repositório desejado para a estação de trabalho local. Em seguida, faça upload manualmente desses arquivos no IDE executando File, Upload Local Files (Arquivo, Fazer upload de arquivos locais) na barra de menus.

Ao clonar o repositório do GitHub, o IDE usa o arquivo de modelo do Modelo de aplicativo sem servidor da AWS (AWS SAM) no repositório para determinar quais das funções do aplicativo sem servidor exibir na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS). O arquivo de modelo do AWS SAM deve seguir o formato de arquivo do [Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#). Se o repositório não contiver um arquivo de modelo do AWS SAM, ou se o arquivo não seguir o formato de arquivo do AWS SAM, o IDE não exibirá essas funções. Também não será possível executar, depurar ou implantar essas funções ou qualquer um dos recursos associados do API Gateway na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

7. Poderá ser necessário completar alguma configuração antes de poder executar, depurar ou implantar o aplicativo sem servidor a partir do IDE conforme o esperado. Para obter as instruções de configuração, consulte a página Application details (Detalhes do aplicativo) aberta anteriormente. Ou procure instruções de configuração dentro dos arquivos do aplicativo sem servidor clonado para o IDE.

Para invocar as funções, consulte [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#). Se as funções tiverem APIs relacionadas no API Gateway, para invocar as APIs, consulte [Invocar uma API do API Gateway para um função do Lambda relacionada \(p. 322\)](#). Ao invocar uma função ou API dessa forma pela primeira vez, o AWS Cloud9 adiciona um arquivo `.application.json` aos arquivos componentes do aplicativo sem servidor. Esse arquivo é usado pelo AWS Cloud9 e contém configurações em formato JSON que são específicas para o aplicativo sem servidor.

Se o aplicativo sem servidor requer a especificação de parâmetros durante a implantação, você pode implantá-lo a partir do IDE usando apenas o terminal. Para ver se os parâmetros são necessários, na página Application details (Detalhes do aplicativo) aberta anteriormente, selecione o botão Deploy (Implantar) e, em seguida, o cartão Configure application parameters (Configurar parâmetros do aplicativo) para quaisquer parâmetros. Se houver algum parâmetro, implante o aplicativo sem servidor a partir do terminal no IDE executando o comando `deploy` do AWS CloudFormation, por exemplo:

```
aws cloudformation deploy --template-file TEMPLATE_FILE_PATH --parameter-overrides  
"PARAMETER_KEY_1=PARAMETER_VALUE_1" "PARAMETER_KEY_N=PARAMETER_VALUE_N" --region REGION_ID
```

No comando anterior:

- `TEMPLATE_FILE_PATH` representa o caminho para o arquivo de modelo do AWS SAM.

- `PARAMETER_KEY_1` representa o nome do primeiro parâmetro.
- `PARAMETER_VALUE_1` representa o valor do primeiro parâmetro.
- `PARAMETER_KEY_N` representa o nome de um parâmetro adicional e assim por diante.
- `PARAMETER_VALUE_N` representa o valor de um parâmetro adicional e assim por diante.
- `REGION_ID` representa o ID da região da AWS onde você deseja implantar o aplicativo sem servidor (por exemplo, `us-east-2`).
- Talvez seja necessário especificar opções adicionais dependendo dos requisitos do aplicativo sem servidor. Para obter mais informações, consulte a página Application details (Detalhes do aplicativo) aberta anteriormente, ou procure instruções de configuração nos arquivos do aplicativo sem servidor clonado para o IDE.

Se você tentar usar a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) para implantar um aplicativo sem servidor que requer parâmetros, uma mensagem será exibida avisando que parâmetros necessários estão ausentes, e o aplicativo sem servidor não será implantado.

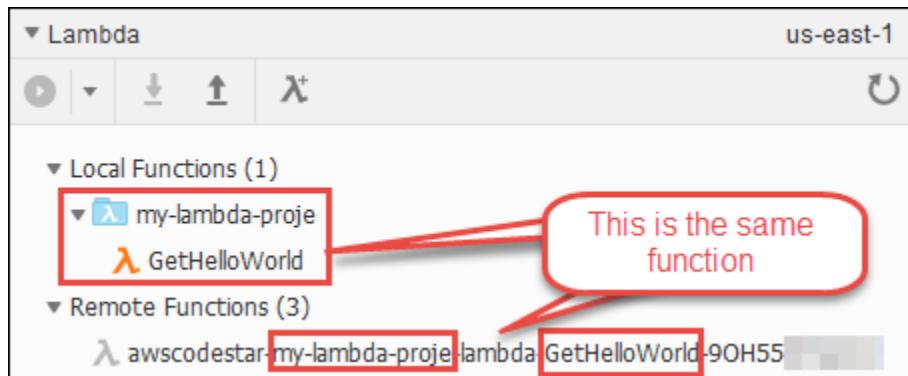
## Importar uma função do Lambda

Se você tiver uma função do Lambda em sua conta da AWS, mas não no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, importe-a para poder trabalhar com o ambiente.

### Note

Se a função do Lambda faz parte de um projeto do AWS CodeStar existente e o ambiente foi criado de dentro do projeto no console do AWS CodeStar, a função já está importada, portanto não é necessário importá-la novamente.

Para confirmar esse comportamento, procure na lista Local Functions (Funções locais) na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) por um aplicativo sem servidor (representado por um ícone do Lambda dentro de uma pasta) com o mesmo nome do projeto do AWS CodeStar, que contém uma função do Lambda (representada por um ícone do Lambda sozinho) com o nome base da função. Procure também na lista Remote Functions (Funções remotas) uma função do Lambda com um nome no formato `awscodestar-PROJECT_NAME-lambda-BASE_FUNCTION_NAME-RANDOM_ID`, onde `PROJECT_NAME` é o nome do projeto do AWS CodeStar, `BASE_FUNCTION_NAME` é o nome base da função e `RANDOM_ID` é um ID determinado aleatoriamente.



Como a função já está importada, não recomendamos que importe a versão remota da função no projeto do AWS CodeStar. Caso contrário, terá duas versões do mesmo código de função na janela Environment (Ambiente), mas com nomes de pasta diferentes, o que pode gerar confusão.

Para importar uma função do Lambda, faça o seguinte:

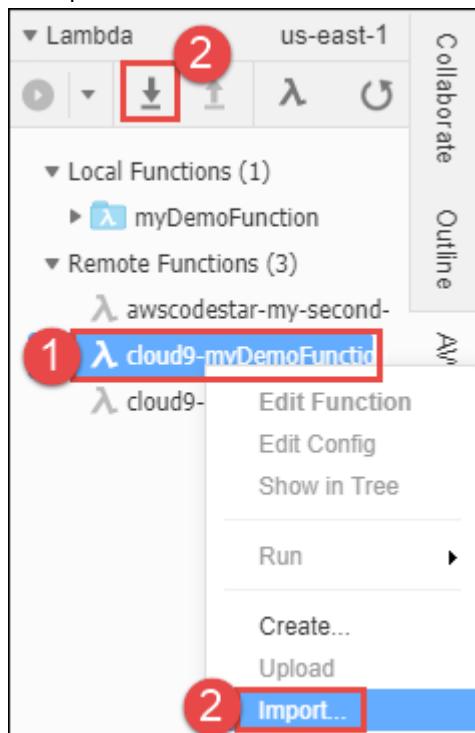
1. Na janela Ambiente, selecione onde deseja importar a função.
2. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), selecione o nome da função na lista Remote Functions (Funções remotas).

### Note

Se não encontrar a função na lista Remote Functions (Funções remotas), selecione o botão Refresh functions list (Atualizar a lista de funções) (o botão com o ícone de seta circular).

3. Faça uma das coisas a seguir:

- Clique duas vezes na função escolhida.
- Na barra de menus na seção Lambda, selecione o botão Import the selected Lambda function (Importar a função do Lambda selecionada) (o botão com a seta voltada para baixo).
- Clique com o botão direito do mouse na função escolhida e, em seguida, selecione Import (Importar).



### Note

Não é possível importar uma função do Lambda em uma pasta que representa um aplicativo sem servidor ou uma função do Lambda. Se tentar fazer isso, o AWS Cloud9 exibirá uma mensagem avisando que, em vez disso, importará a função do Lambda no local raiz do ambiente. Para permitir que o AWS Cloud9 faça isso, selecione Import (Importar). Caso contrário, selecione Cancel (Cancelar), escolha uma pasta diferente para importar a função (ou crie uma nova pasta vazia para importar a função) e, em seguida, reinicie esse procedimento desde o início.

4. Quando solicitado para concluir a importação da função, selecione OK.

O AWS Cloud9 importa sua função em uma nova pasta na raiz de seu ambiente. (O AWS Cloud9 também adiciona a função à lista Local Functions (Funções Locais) na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).) Essa pasta tem o mesmo nome que a função. O AWS Cloud9 adiciona os seguintes arquivos a essa pasta:

- `.application.json`: um arquivo oculto usado pelo AWS Cloud9 que contém configurações em formato JSON específicas para a função.
- `.gitignore`: um arquivo oculto que contém uma lista de arquivos que o Git ignora, se desejar usar o Git para gerenciar o código-fonte dessa função.

- `template.yaml`: um arquivo para uso interno do AWS Cloud9.

Note

Embora o arquivo `template.yaml` esteja expresso no formato do AWS SAM, ele não é usado pelo AWS SAM. Portanto, não é possível editar esse arquivo para criar recursos adicionais da AWS com suporte para a função. Não modifique esse arquivo.

- Um ou mais arquivos de código contendo a lógica da função.

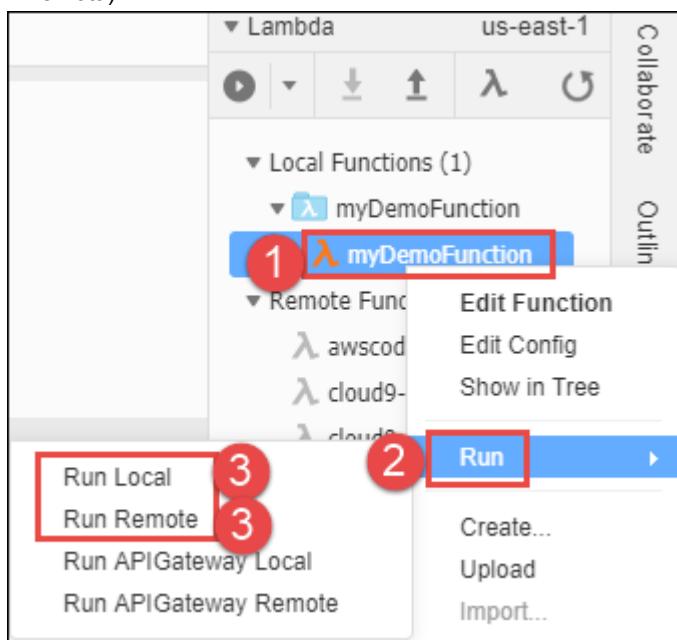
Os arquivos `.application.json` e `.gitignore` estão ocultos. Para exibir ou ocultar arquivos ocultos, na janela Ambiente, selecione o ícone de engrenagem e Show Hidden Files (Exibir arquivos ocultos).

Para invocar a função, consulte [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#).

## Invocar uma função do Lambda

Para invocar uma função do Lambda existente, primeiro é necessário importar a versão remota da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Para fazer isso, consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

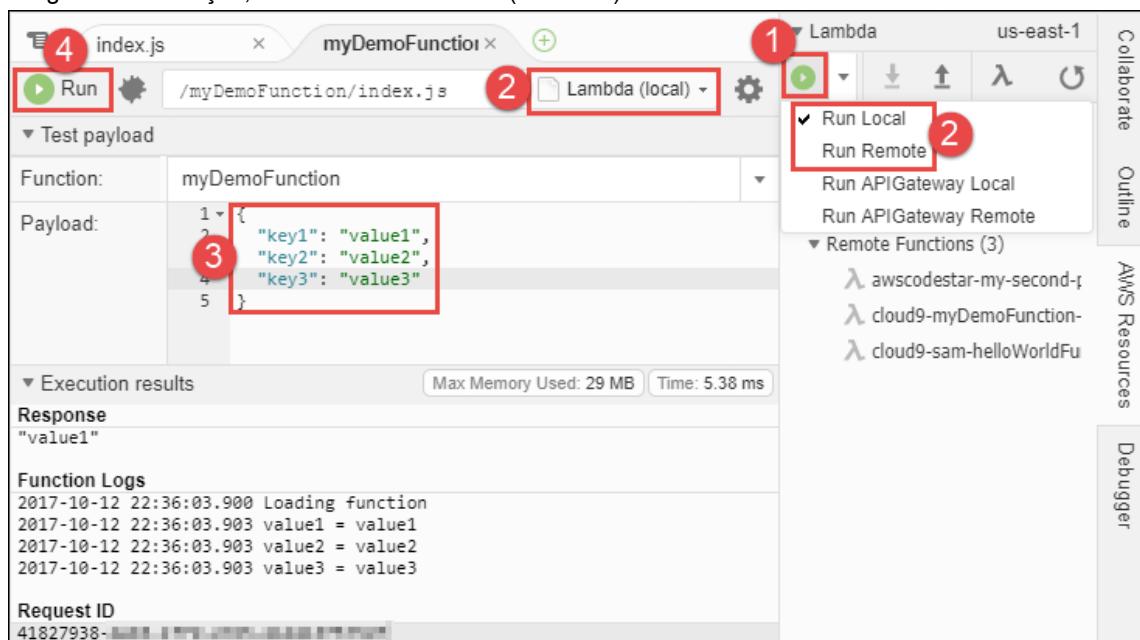
1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função que deseja invocar.
3. Selecione a função que deseja invocar, clique nela com o botão direito do mouse e, em seguida, selecione Run (Executar).
4. Faça uma das coisas a seguir:
  - Para executar a versão local da função dentro do ambiente, selecione Run Local (Executar local).
  - Para executar a versão remota da função dentro do Lambda, selecione Run Remote (Executar remota).



### Note

Se nada parece acontecer, uma guia de invocação pode já estar aberta para a função. Se esse for o caso, selecione Lambda (local) ou Lambda (remote) (Lambda (remoto)) na guia de invocação aberta.

5. No painel Test payload (Testar carga) da guia de invocação exibida, confirme qualquer dado de entrada personalizado que deseja que a função use ao testá-la. Para obter informações sobre o formato dos dados de entrada, consulte [Etapa 2.2: Invocar a função do Lambda manualmente e verificar os resultados, logs e métricas](#) no AWS Lambda Developer Guide.
6. Na guia de invocação, selecione o botão Run (Executar).



### Note

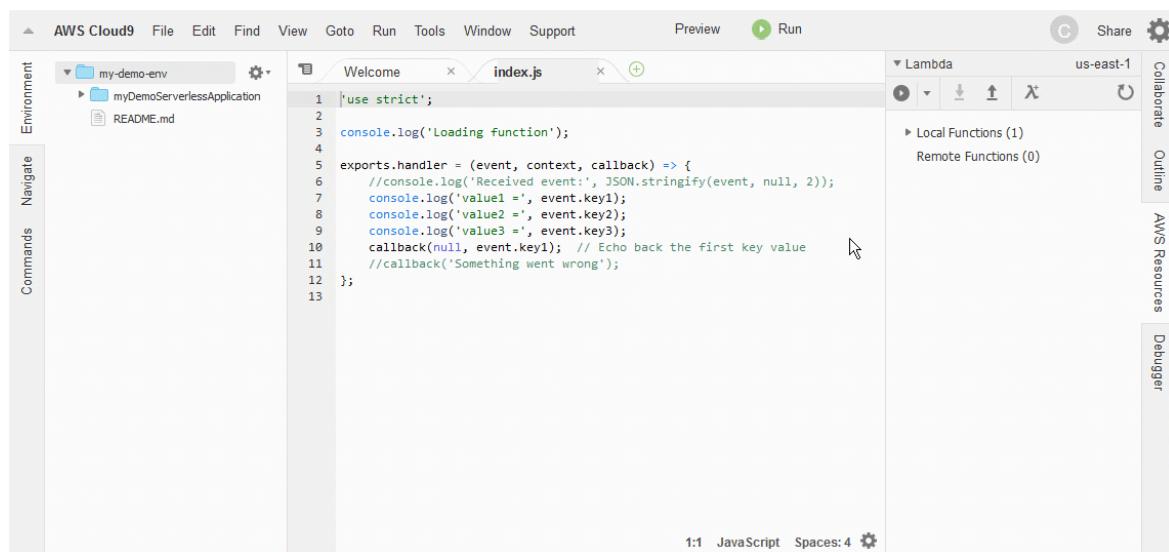
Após executar a função pela primeira vez, um arquivo `lambda-payloads.json` é adicionado à pasta relacionada do aplicativo sem servidor da função na janela Ambiente. Esse arquivo contém o conteúdo dos dados de entrada personalizados.

Se você invocar uma função do Lambda existente e, em seguida, tentar invocar o mesmo código de função para a API relacionada no API Gateway com os mesmos dados de entrada personalizados, você poderá receber um erro ou o código pode não ser executado conforme o esperado. Para obter mais informações, consulte [Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway \(p. 324\)](#).

A guia de invocação contém dois painéis:

- O painel Test payload (Testar carga) exibe qualquer dado de entrada personalizado fornecido para a função.
- O painel Execution results (Resultados da execução) exibe qualquer saída da função e algumas informações do Amazon CloudWatch Logs relacionado para a função.

Compare os resultados com o seguinte:



Para obter mais informações, consulte [Etapa 2.2: Invocar a função do Lambda manualmente e verificar os resultados, logs e métricas](#) no AWS Lambda Developer Guide.

Para fazer upload da versão local de qualquer código de função alterado para a versão remota relacionada no Lambda, consulte [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#).

## Invocar uma função do Lambda que usa variáveis de ambiente

Para invocar uma função do Lambda localmente ou remotamente que usa variáveis de ambiente, execute uma das ações a seguir.

Invocar uma função do Lambda localmente com variáveis de ambiente pré-definidas e seus valores

Adicione as definições da variável de ambiente predefinida ao arquivo `template.yaml` da função, se ainda não estiverem lá, e execute o comando Run Local (Execução local) para essa função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

Por exemplo, considerando a seguinte definição de função Node.js em um arquivo chamado `index.js`:

```
exports.handler = (event, context, callback) => {

    var result = {
        MY_ENV_VAR_1: process.env.MY_ENV_VAR_1,
        MY_ENV_VAR_2: process.env.MY_ENV_VAR_2
    };

    const response = {
        statusCode: 200,
        headers: { "Content-type": "application/json" },
        body: result
    };

    callback(null, response);

};
```

E considerando a seguinte adição ao arquivo `template.yaml` da função um diretório acima `index.js`:

```
...
Resources:
  MyEnvVarsFunction:
    Type: 'AWS::Serverless::Function'
    Properties:
      ...
      Environment:
        Variables:
          MY_ENV_VAR_1: "This is my environment variable 1 value from the template.yaml
file."
          MY_ENV_VAR_2: "This is my environment variable 2 value from the template.yaml
file."
```

E executando o comando Run Local (Execução local) para essa função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), será obtida a seguinte saída:

```
{
  "statusCode": 200,
  "headers": {
    "Content-type": "application/json"
  },
  "body": {
    "MY_ENV_VAR_1": "This is my environment variable 1 value from the template.yaml
file.",
    "MY_ENV_VAR_2": "This is my environment variable 2 value from the template.yaml
file."
  }
}
```

Invocar uma função do Lambda localmente com variáveis de ambiente e seus valores que o chamador fornece dinamicamente em tempo de execução

Você não pode usar o comando Run Local (Execução local) para essa função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

Em vez disso, adicione as definições da variável de ambiente predefinida ao arquivo `template.yaml` da função se ainda não estiverem lá. Então, use o terminal no IDE para executar a CLI do AWS SAM com o comando `invoke` junto com o argumento `--env-vars` e um arquivo JSON separado que contém definições de variáveis de ambiente e seus valores.

Por exemplo, considerando a seguinte função Node.js chamada `MyEnvVarsFunction` com sua definição em um arquivo chamado `index.js`:

```
exports.handler = (event, context, callback) => {

  var result = {
    MY_ENV_VAR_1: process.env.MY_ENV_VAR_1,
    MY_ENV_VAR_2: process.env.MY_ENV_VAR_2
  };

  const response = {
    statusCode: 200,
    headers: { "Content-type": "application/json" },
    body: result
  };

  callback(null, response);
}
```

```
};
```

E considerando a seguinte adição ao arquivo `template.yaml` da função um diretório acima `index.js`:

```
...
Resources:
  MyEnvVarsFunction:
    Type: 'AWS::Serverless::Function'
    Properties:
      ...
      Environment:
        Variables:
          MY_ENV_VAR_1: "This is my environment variable 1 value from the template.yaml file."
          MY_ENV_VAR_2: "This is my environment variable 2 value from the template.yaml file."
```

E considerando o seguinte arquivo chamado `MyEnvVars.json` no mesmo diretório do `index.js`:

```
{
  "MyEnvVarsFunction": {
    "MY_ENV_VAR_1": "This is my environment variable 1 value from the JSON file.",
    "MY_ENV_VAR_2": "This is my environment variable 2 value from the JSON file."
  }
}
```

E executando o seguinte comando da CLI do AWS SAM no mesmo diretório do `index.js`:

```
sam local invoke --event lambda-payloads.json --template ./template.yaml --env-vars
MyEnvVars.json
```

Esta é uma saída:

```
{
  "statusCode": 200,
  "headers": {
    "Content-type": "application/json"
  },
  "body": {
    "MY_ENV_VAR_1": "This is my environment variable 1 value from the JSON file.",
    "MY_ENV_VAR_2": "This is my environment variable 2 value from the JSON file."
  }
}
```

Invocar uma função do Lambda remotamente que já tem variáveis de ambiente pré-definidas e seus valores

Execute o comando Run Remote (Execução remota) para essa função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

Para visualizar ou alterar valores de variáveis de ambiente predefinidas para uma função remota antes de invocá-la remotamente, consulte [Variáveis de ambiente do AWS Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide.

Invocar uma função do Lambda remotamente com variáveis de ambiente e seus valores que o chamador fornece dinamicamente em tempo de execução

Você não pode usar o comando Run Remote (Execução remota) para essa função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

Em vez disso, é possível usar o terminal no IDE para executar a AWS CLI com a ação update-function-configuration do comando lambda e o argumento --environment com as definições das variáveis de ambiente e seus valores. Então, execute a ação invoke do comando lambda.

Por exemplo, considerando a seguinte função Node.js chamada MyEnvVarsFunction com a seguinte definição e com variáveis de ambiente predefinidas chamadas MY\_ENV\_VAR\_1 e MY\_ENV\_VAR\_2:

```
exports.handler = (event, context, callback) => {

  var result = {
    MY_ENV_VAR_1: process.env.MY_ENV_VAR_1,
    MY_ENV_VAR_2: process.env.MY_ENV_VAR_2
  };

  const response = {
    statusCode: 200,
    headers: { "Content-type": "application/json" },
    body: result
  };

  callback(null, response);
};
```

E executando os seguintes comandos da AWS CLI, um de cada vez na seguinte ordem:

```
aws lambda update-function-configuration --function-name MyEnvVarsFunction --environment '{"Variables":{"MY_ENV_VAR_1":"This is my environment variable 1 value from the AWS CLI.","MY_ENV_VAR_2":"This is my environment variable 2 value from the AWS CLI."}}'

aws lambda invoke --function-name MyEnvVarsFunction results.json
```

A saída a seguir é gerada em um arquivo denominado results.json:

```
{
  "statusCode": 200,
  "headers": {
    "Content-type": "application/json"
  },
  "body": {
    "MY_ENV_VAR_1": "This is my environment variable 1 value from the AWS CLI.",
    "MY_ENV_VAR_2": "This is my environment variable 2 value from the AWS CLI."
  }
}
```

Para obter mais detalhes, consulte a discussão de update-function-configuration e invoke em [Criar e testar a função do Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide.

## Como trabalhar com funções do Lambda que usam versões, alias ou camadas

A seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) atualmente não fornece recursos para trabalhar com versões, alias ou camadas para funções do Lambda. Em vez disso, você pode usar o terminal no IDE para executar a AWS CLI e a CLI do AWS SAM com os comandos, ações e argumentos correspondentes. Para obter detalhes, consulte:

- [Introdução ao versionamento do AWS Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide
- [Introdução aos alias do AWS Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide
- [Gerenciar o versionamento usando o Console de gerenciamento da AWS, a AWS CLI ou as operações da API do Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide
- [Camadas do AWS Lambda](#) no AWS Lambda Developer Guide
- [Trabalhar com camadas](#) no Guia do desenvolvedor de modelo de aplicativo sem servidor da AWS
- [AWS::Serverless::LayerVersion](#) no Guia do desenvolvedor de modelo de aplicativo sem servidor da AWS

## Invoker uma API do API Gateway para um função do Lambda relacionada

Para invocar uma API no API Gateway relacionado a uma função do Lambda existente, primeiro é necessário importar a versão remota da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Para fazer isso, consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

### Note

Não é possível depurar a versão remota da API do API Gateway no ambiente. Só é possível invocá-la. Para depurar a versão local, consulte [Depurar a versão local de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada \(p. 328\)](#).

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função cuja API deseja invocar.
3. Selecione a função, clique nela com o botão direito do mouse e, em seguida, selecione Run (Executar).
4. Faça uma das coisas a seguir:
  - Para executar a versão local da API em seu ambiente, escolha Run API Gateway Local (Executar API Gateway local).
  - Para executar a versão remota da função no Lambda, escolha Run API Gateway Remote (Executar API Gateway remoto).

### Note

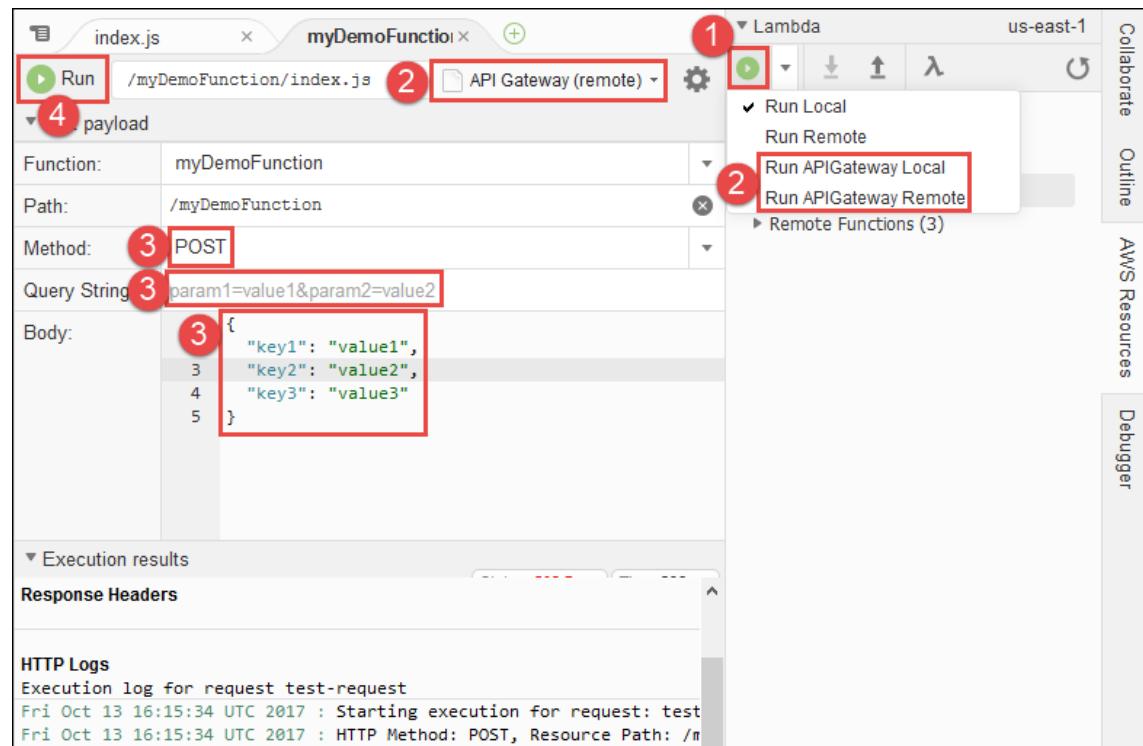
Se nada parece acontecer, uma guia de invocação pode já estar aberta para a função. Se esse for o caso, selecione API Gateway (local) ou API Gateway (remote) (API Gateway (remoto)) na guia de invocação aberta.

5. No painel Test payload (Testar carga) da guia de invocação exibida, confirme a Function (Função), o Path (Caminho), o Method (Método), a Query String (String de consulta) e o Body (Corpo) que deseja que a API use ao testá-la.

### Note

Algumas APIs podem não oferecer suporte às configurações como Body (Corpo). Para obter mais informações, consulte o proprietário da API.

6. Na guia de invocação, selecione o botão Run (Executar).



### Note

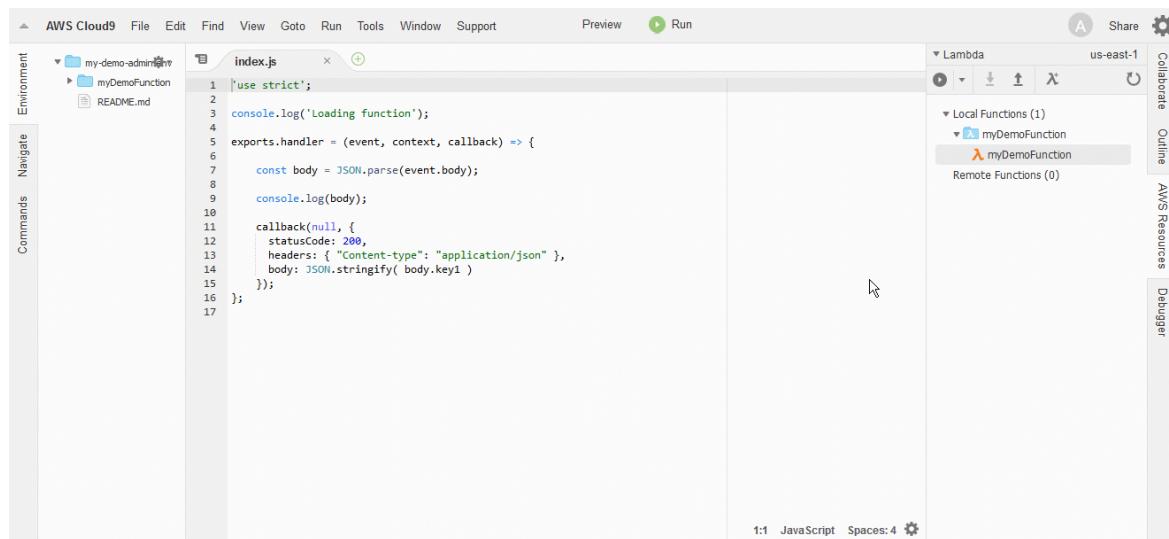
Se a API não estiver conectada à função, será exibida uma mensagem informando que um trigger do API Gateway não pode ser encontrado no arquivo do AWS SAM da função. Para usar esse arquivo do AWS SAM para conectar uma API no API Gateway à função, consulte o repositório do [Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#) no GitHub.

Se você invocar uma API no API Gateway e, em seguida, tentar invocar o mesmo código para a função relacionada no Lambda com os mesmos dados de entrada personalizados, você poderá receber um erro ou o código pode não ser executado conforme o esperado. Para obter mais informações, consulte [Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway \(p. 324\)](#).

A guia de invocação contém dois painéis:

- O painel Test payload (Testar carga) exibe configurações e qualquer dado de entrada personalizado fornecido para a API.
- O painel Execution results (Resultados da execução) exibe informações como o corpo, cabeçalhos e logs de resposta da API.

Compare os resultados com o seguinte:



The screenshot shows the AWS Cloud9 IDE interface. On the left, there's a sidebar with 'Environment' and 'Commands'. The main area has a code editor titled 'index.js' containing the following JavaScript code:

```
'use strict';
exports.handler = (event, context, callback) => {
    const body = JSON.parse(event.body);
    console.log(body);
    callback(null, {
        statusCode: 200,
        headers: { "Content-type": "application/json" },
        body: JSON.stringify( body.key1 )
    });
};
```

To the right of the code editor is a Lambda panel showing 'Local Functions (1)' with 'myDemoFunction' selected. Below the Lambda panel is a 'Remote Functions (0)' section. At the bottom of the interface, it says '1:1 JavaScript Spaces: 4'.

## Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway

Ao invocar uma função do Lambda a partir de uma API no API Gateway e, em seguida, tentar analisar a resposta, você poderá receber um erro ou o código pode não ser executado conforme o esperado. Isso ocorre porque o Lambda e o API Gateway usam formatos de resposta ligeiramente diferentes. Especificamente, o API Gateway encapsula sua resposta em um objeto `body` pai. Para abordar esse problema, adicione código em uma função que verifica se um `body` pai existe na resposta. Se existir, extraia, então, os dados desse objeto `body`.

Por exemplo, considerando o seguinte código de função Node.js:

```
'use strict';

exports.handler = function(event, context, callback) {

    if (event.body) {
        event = JSON.parse(event.body);
    }

    const message = "Your favorite fruit is " + event.fruit + ". " +
        "Your favorite vegetable is " + event.vegetable + ".";

    const response = {
        statusCode: 200,
        headers: { "Content-type": "application/json" },
        body: JSON.stringify( { "message": message } )
    };

    callback(null, response);
};
```

E considerando o seguinte código de função Python equivalente:

```
import json

def lambda_handler(event, context):
    if 'body' in event:
```

```
event = json.loads(event["body"])

message = ("Your favorite fruit is " + event["fruit"] + ". " +
           "Your favorite vegetable is " + event["vegetable"] + ".") 

response = {
    "statusCode": 200,
    "headers": { "Content-type": "application/json" },
    "body": json.dumps({ "message": message })
}

return response
```

Para invocar o código anterior, use a carga de entrada a seguir (para o Lambda) ou corpo de entrada (para o API Gateway):

```
{
    "fruit": "apple",
    "vegetable": "carrot"
}
```

Que retorna a seguinte resposta para o Lambda:

```
{
    "statusCode": 200,
    "headers": {
        "Content-type": "application/json"
    },
    "body": "{\"message\": \"Your favorite fruit is apple. Your favorite vegetable is carrot.\"}"
}
```

E retorna a seguinte resposta para o API Gateway (supondo um Path (Caminho) de / e um Method (Método) de POST):

```
{
    "message": "Your favorite fruit is apple. Your favorite vegetable is carrot."
}
```

Se você não incluir a verificação `if (event.body)` para Node.js ou a verificação `if 'body' in event` para Python, chamar essa função do API Gateway pode retornar um erro ou a API pode não ser executada conforme o esperado.

## Adicionar código dependente a uma função do Lambda

Para Node.js, oferecemos suporte ao uso do Gerenciador de pacotes de Node (npm) para adicionar pacotes dependentes para funções do Lambda no ambiente. Para Python, oferecemos suporte ao pip. Para obter informações gerais sobre npm e pip, consulte os sites [npm](#) e [pip](#).

Para depender de um pacote npm a partir de uma função do Lambda de Node.js, use, por exemplo, a declaração `require` de Node.js. Em seguida, use npm para instalar o pacote npm relacionado no ambiente dentro do mesmo diretório que o código da função. Ao implantar a função do Lambda, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#), o AWS Cloud9 implanta a função e os pacotes relacionados no Lambda.

Para demonstrar, o seguinte exemplo de código de função do Lambda de Node.js depende do pacote `lodash` para classificar a carga de entrada JSON especificada.

```
'use strict';

/*
Assume the following payload is input:

[
  {
    "firstName": "Shirley",
    "lastName": "Rodriguez"
  },
  {
    "firstName": "Jane",
    "lastName": "Doe"
  },
  {
    "firstName": "Arnav",
    "lastName": "Desai"
  }
]

The expected response is:

{
  "statusCode": 200,
  "headers": {
    "Content-type": "application/json"
  },
  "body": {
    "result": [
      {
        "firstName": "Arnav",
        "lastName": "Desai"
      },
      {
        "firstName": "Jane",
        "lastName": "Doe"
      },
      {
        "firstName": "Shirley",
        "lastName": "Rodriguez"
      }
    ]
  }
}
*/



exports.handler = (event, context, callback) => {

  var lodash = require('lodash');
  var result = lodash.orderBy(event, ['firstName'], ['asc']);

  const response = {
    statusCode: 200,
    headers: { "Content-type": "application/json" },
    body: JSON.stringify( { "result": result } )
  };

  callback(null, response);
};
```

Para instalar o pacote `lodash` no ambiente, use uma sessão de terminal no IDE para alterar para o diretório que contém o código da função. Em seguida, execute os dois comandos a seguir, na seguinte ordem. O primeiro comando cria e configura um arquivo `package.json` nesse diretório para garantir que ao implantar a função no Lambda, o pacote `lodash` também seja implantado. O segundo comando

instala o pacote `lodash` no mesmo diretório no ambiente que o código da função e, em seguida, atualiza o arquivo `package.json` nesse diretório de acordo.

```
npm init
npm install lodash --save
```

Para obter ajuda com o comando `npm init` e o arquivo `package.json`, consulte [Trabalhar com package.json](#) no site de npm.

No IDE, invoque a versão local da função do Lambda, conforme descrito em [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#). Implante a função, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#) e invoque a versão remota da função. As versões local e remota da função devem funcionar como esperado.

Para depender de um pacote pip a partir de uma função do Lambda do Python, use, por exemplo, a declaração `import` de Python. Em seguida, use pip para instalar o pacote pip relacionado no ambiente um diretório acima do diretório que contém o código da função. Ao implantar a função do Lambda, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#), o AWS Cloud9 implanta a função e os pacotes relacionados no Lambda.

Para demonstrar, o seguinte exemplo de código da função do Lambda em Python depende do pacote `requests` para fazer uma solicitação HTTP e, em seguida, retornar informações sobre a resposta HTTP relacionada.

```
'''
Assume the following payload is input:

{
  "url": "https://aws.amazon.com"
}

The expected response is similar to the following:

{
  "statusCode": "200",
  "headers": {
    "Content-type": "application/json"
  },
  "body": {
    "statusCode": 200,
    "date": "Fri, 19 Jan 2018 17:57:48 GMT",
    "lastModified": "Thu, 18 Jan 2018 18:08:23 GMT"
  }
}
'''

import requests
import json

def lambda_handler(event, context):

    result = requests.get(event["url"])

    response = {
        "statusCode": "200",
        "headers": { "Content-type": "application/json" },
        "body": json.dumps( { "statusCode": result.status_code,
            "date": result.headers["Date"],
            "lastModified": result.headers["Last-Modified"] } )
    }

    return response
```

Para instalar o pacote `requests` no ambiente, use uma sessão de terminal no IDE para alterar para o diretório que contém o código da função. Em seguida, execute o seguinte comando. Esse comando instala o pacote `requests` no diretório no ambiente que está um diretório acima do código da função.

```
pip install requests --target ../
```

No IDE, invoque a versão local da função do Lambda, conforme descrito em [Invocar uma função do Lambda \(p. 316\)](#). Implante a função, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#) e invoque a versão remota da função. As versões local e remota da função devem funcionar como esperado.

Para uma função do Lambda em Python, para depender de código em um arquivo de código Python separado que esteja no mesmo diretório que a função, use as declarações `from` e `import`. Ao implantar a função do Lambda, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#), o AWS Cloud9 implanta no Lambda a função e os arquivos de código Python separados no mesmo diretório da função.

Para demonstrar, considere, por exemplo, a seguinte estrutura de diretórios no AWS Cloud9 IDE para uma função do Lambda em Python:

```
myDemoServerlessApplication
  `-- myDemoFunction
      |-- lambda-payloads.json
      |-- lambda_function.py
      '-- myClasses.py
```

Se o arquivo `myClasses.py` contém a definição de uma classe chamada `MyClass1`, por exemplo:

```
class MyClass1:
    # Class definition...
```

Para referenciar a classe `MyClass1` do arquivo `lambda_function.py`, adicione a seguinte declaração ao arquivo:

```
from myDemoFunction.myClasses import MyClass1
```

## Depurar a versão local de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada

Depure o código da função do Lambda local ou sua API do API Gateway relacionada no ambiente usando auxílios de depuração comuns como pontos de interrupção, atravessar o código e definição de expressões de observação.

### Note

Não é possível depurar a versão remota de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada no ambiente. Só é possível invocá-la.

Para depurar a versão local de uma função do Lambda existente ou sua API do API Gateway relacionada, primeiro é necessário importar a versão remota da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

### Important

Se importar a versão remota de uma função em Python no ambiente, é necessário escolher uma das opções a seguir antes de depurá-la:

Opção 1: se a função em Python não usar venv, use pip para instalar IKPdb no mesmo diretório que o arquivo template.yaml da função.

Use uma sessão de terminal no IDE para alterar para o diretório que contém o arquivo `template.yaml` da função. Em seguida, execute um dos seguintes comandos. Esse comando instala o depurador de Python IKPdb no mesmo diretório que o arquivo `template.yaml` da função:

```
pip install ikpdb --target .      # For a function that uses Python 2.7.  
pip-3.6 install ikp3db --target . # For a function that uses Python 3.6.
```

Opção 2: se a função em Python usar `venv`, use `pip` no `venv` para instalar IKPdb no diretório `venv` da função e, em seguida, adicione a propriedade `CodeUri` ao arquivo `template.yaml` da função.

1. Use uma sessão de terminal no IDE para alterar para o diretório que contém o arquivo `template.yaml` da função. A partir dessa pasta, execute um dos comandos a seguir. Esse comando usa `pip` no diretório `venv/bin` da função para instalar o depurador de Python IKPdb no diretório `venv/lib/pythonMAJOR.MINOR/dist-packages` da função:

```
venv/bin/pip install ikpdb      # For a function that uses Python 2.7.  
venv/bin/pip3.6 install ikp3db  # For a function that uses Python 3.6.
```

2. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `template.yaml` da função para edição. Na seção `Properties` da função, adicione a propriedade `CodeUri`, defina o valor para `.debug/` e, em seguida, salve o arquivo. Por exemplo:

```
AWSTemplateFormatVersion: '2010-09-09'  
Transform: 'AWS::Serverless-2016-10-31'  
Description: An AWS Serverless Specification template describing your function.  
Resources:  
  myDemoFunction:  
    Type: 'AWS::Serverless::Function'  
    Properties:  
      CodeUri: .debug/  
      # ...
```

1. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo que contém o código da função do Lambda que deseja depurar.
2. Defina os pontos de interrupção e expressões de observação para o código. Consulte [Depurar o código \(p. 158\)](#).
3. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
4. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função que deseja depurar.
5. Selecione a função a ser depurada, clique com o botão direito do mouse e selecione Run, Run Local (Executar, execução local) ou Run, Run API Gateway (Executar, executar API Gateway local).

#### Note

Se nada parece acontecer, uma guia de invocação pode já estar aberta para a função. Se esse for o caso, vá até a guia de invocação aberta e selecione Lambda (local) ou API Gateway (local).

6. Para uma função do Lambda no painel Test payload (Testar carga) da guia de invocação exibida, confirme qualquer dado de entrado personalizado que deseja que a função use ao testá-la. Para obter informações sobre o formato dos dados de entrada, consulte [Etapa 2.2: Invocar a função do Lambda manualmente e verificar os resultados, logs e métricas](#) no AWS Lambda Developer Guide.
7. Para uma API do API Gateway, no painel Test payload (Testar carga) da guia de invocação exibida, confirme o Path (Caminho), o Method (Método), a Query String (String de consulta) e o Body (Corpo) que deseja que a API use ao testá-la.

### Note

Algumas APIs podem não oferecer suporte às configurações como Body (Corpo). Para obter mais informações, consulte o proprietário da API.

8. Ao lado do botão Run (Executar), selecione Run in Debug Mode (Executar no modo de depuração) (o ícone de bug).
9. Selecione o botão Run (Executar).
- 10 Decida o que fazer sempre que a execução da função pausar em um ponto de interrupção. Consulte [Depurar o código \(p. 158\)](#).

The screenshot shows the AWS Cloud9 IDE interface for a Lambda function named 'myDemoFunction'. The code editor displays the following JavaScript code:

```

1 'use strict';
2
3 console.log('Loading function');
4
5 exports.handler = (event, context, callback) => {
6     //console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
7     console.log('value1 =', event.key1);
8     console.log('value2 =', event.key2);
9     console.log('value3 =', event.key3);
10    callback(null, event.key1); // Echo back the first key value
11    //callback('Something went wrong');
12};
13

```

The 'Watch Expressions' panel on the right shows three variables: event.key1 ("value1"), event.key2 ("value2"), and event.key3 ("value3"). The 'Call Stack' panel lists various runtime functions.

Annotations with red numbers:

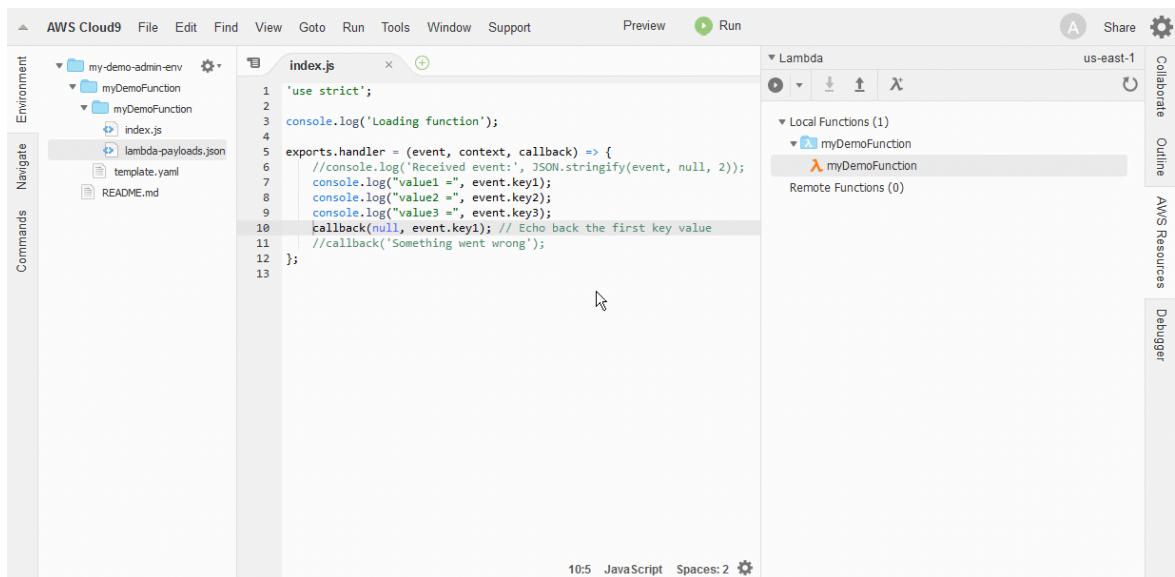
- 1: A red circle highlights the 'Run' button in the toolbar.
- 2: A red circle highlights the 'Lambda (local)' dropdown in the toolbar.
- 3: A red box highlights the JSON payload input field containing: 

```

1 {
2     "key1": "value1",
3     "key2": "value2",
4     "key3": "value3"
5 }

```
- 4: A red circle highlights the 'Run' button in the toolbar.
- 5: A red circle highlights the 'Run' button in the toolbar.
- 6: A red circle highlights the play/run icon in the top right corner of the IDE window.

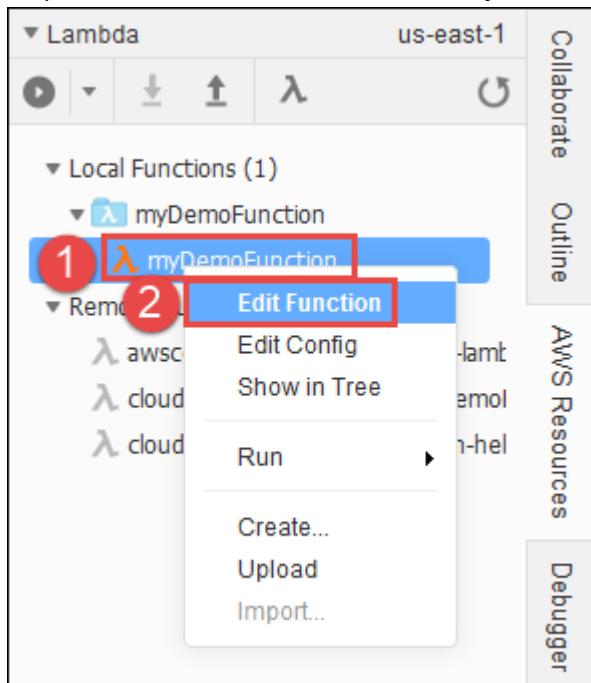
Compare os resultados com o seguinte:



## Alterar o código em uma função do Lambda

Para usar o AWS Cloud9 IDE para alterar o código em uma função, primeiro é necessário importar a versão remota relacionada da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Para fazer isso, consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#). Então, faça o seguinte:

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função cujo código deseja alterar.
3. Clique com o botão direito do mouse na função e, em seguida, selecione Edit Function (Editar função).



4. Faça as alterações desejadas no código e, em seguida, salve o arquivo.

Para fazer upload da versão local do código de função alterado para a versão remota relacionada no Lambda, consulte [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#).

## Carregar código para um função do Lambda

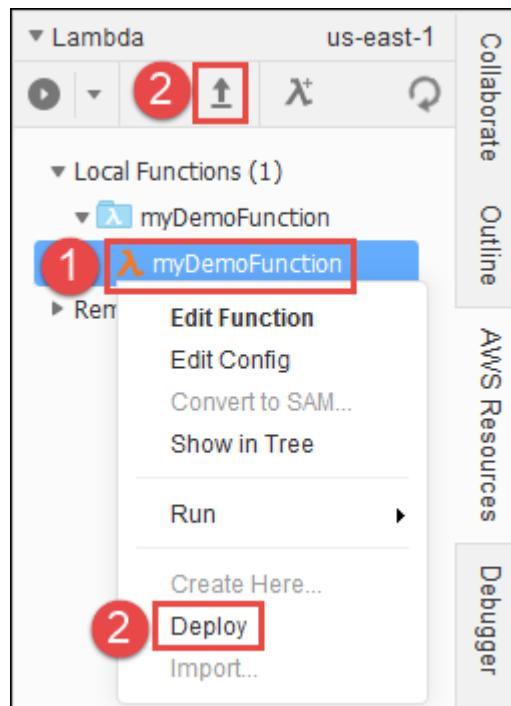
Para carregar a versão local de uma função do Lambda no seu ambiente na versão remota relacionada da função no Lambda, siga um destes procedimentos, dependendo de como a função foi criada.

Como a função foi criada?	Siga este procedimento
Ao usar o assistente Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor) no IDE.	<a href="#">Fazer upload do código para uma função do Lambda criada pelo assistente Criar aplicativo sem servidor (p. 332)</a>
Como parte de um projeto do AWS CodeStar.	<a href="#">Fazer upload do código para uma função do Lambda que faz parte de um projeto AWS CodeStar (p. 333)</a>
Ao usar o AWS Serverless Application Repository, e o aplicativo sem servidor exigir que os parâmetros sejam especificados durante a implantação.	<a href="#">Fazer upload de uma função do Lambda que faz parte de um projeto AWS Serverless Application Repository com parâmetros (p. 333)</a>
Qualquer outro modo.	<a href="#">Fazer upload do código para uma função do Lambda usando uma pilha específica do AWS CloudFormation, um nome de função ou ambos (p. 334)</a>

### Fazer upload do código para uma função do Lambda criada pelo assistente Criar aplicativo sem servidor

Depois de [Criar uma função do Lambda com o assistente de criação de aplicativo sem servidor \(p. 307\)](#) em seu ambiente, você pode fazer upload da versão local dessa função na versão remota relacionada da função no Lambda da seguinte forma.

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função que deseja carregar.
3. Faça uma das coisas a seguir:
  - Clique com o botão direito do mouse na pasta do aplicativo sem servidor que acabou de escolher e, em seguida, selecione Deploy (Implantar).
  - Clique com o botão direito do mouse na função que deseja fazer upload e, em seguida, selecione Deploy (Implantar).
  - Escolha a função da qual deseja fazer upload e selecione Deploy the selected Lambda function (Implantar a função do Lambda selecionada) (o botão com a seta voltada para cima).



## Fazer upload do código para uma função do Lambda que faz parte de um projeto AWS CodeStar

Ao [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 301\)](#), você pode fazer upload da versão local dessa função em seu ambiente na versão remota relacionada da função no Lambda da seguinte forma.

Use uma sessão de terminal no IDE para executar o comando `git push` para enviar alterações de código confirmadas para o repositório do projeto do AWS CodeStar. Isso instrui o AWS CodeStar a fazer upload da versão local da função do Lambda no ambiente para a versão remota relacionada da função no Lambda.

Se você não seguir esse procedimento, o erro "Parâmetros: [ProjectId] deve ter valores" será exibido e a função não será implantada.

## Fazer upload de uma função do Lambda que faz parte de um projeto AWS Serverless Application Repository com parâmetros

Se você [Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository \(p. 312\)](#), e esse projeto exigir que você especifique parâmetros durante o upload, consulte a cobertura do comando `deploy` do AWS CloudFormation em [???](#) (p. 312) para obter instruções de upload.

Se você não seguir esse procedimento, um erro será exibido indicando que os parâmetros necessários estão ausentes e o código não será carregado.

## Fazer upload do código para uma função do Lambda usando uma pilha específica do AWS CloudFormation, um nome de função ou ambos

Para iniciar o processo de upload, o AWS Cloud9 instrui o AWS CloudFormation a criar uma pilha com um nome específico. O AWS CloudFormation usa as informações dessa pilha para concluir o upload da versão local da função do Lambda no seu ambiente para uma função específica do Lambda. Por padrão, o nome dessa pilha e o nome da função do Lambda é uma das seguintes ações, que você pode alterar, se necessário.

- Se um arquivo `.application.json` oculto existir na mesma pasta que a versão local da função do Lambda e o arquivo tiver um valor `StackName`, o nome da pilha será igual ao valor `StackName` e o nome da função do Lambda será `cloud9-APPLICATION_NAME-FUNCTION_NAME`.
- Se não houver um arquivo `.application.json` oculto na mesma pasta que a versão local da função do Lambda, ou se o arquivo `application.json` existir, mas não tiver nenhum valor `StackName`, o nome da pilha será `cloud9-FOLDER_NAME` e o nome da função do Lambda será `cloud9-APPLICATION_NAME-FUNCTION_NAME`.

Nos nomes de pilha e função anteriores, `FOLDER_NAME` é o nome da pasta relacionada na janela Ambiente, enquanto `APPLICATION_NAME` e `FUNCTION_NAME` são os valores relacionados exibidos na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS).

Se você não deseja alterar o nome da pilha do AWS CloudFormation padrão ou o nome da função padrão no Lambda, pule para o procedimento de upload no final desta seção.

Para usar ou criar uma pilha do AWS CloudFormation não padrão em sua conta da AWS na mesma região da AWS, conforme exibido na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), execute uma das ações a seguir.

- Para usar uma pilha do AWS CloudFormation para fazer upload do código, na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse na pasta do aplicativo sem servidor que contém a função do Lambda para a qual deseja fazer upload do código, escolha Link to CloudFormation Stack (Link para a pilha do CloudFormation) e siga as instruções na tela para escolher a pilha a ser usada.

### Note

Você só pode escolher pilhas existentes que estão nos seguintes estados do AWS CloudFormation.

- `CREATE_COMPLETE`
- `CREATE_IN_PROGRESS`
- `REVIEW_IN_PROGRESS`
- `ROLLBACK_COMPLETE`
- `ROLLBACK_IN_PROGRESS`
- `UPDATE_COMPLETE`
- `UPDATE_COMPLETE_CLEANUP_IN_PROGRESS`
- `UPDATE_IN_PROGRESS`
- `UPDATE_ROLLBACK_COMPLETE`
- `UPDATE_ROLLBACK_COMPLETE_CLEANUP_IN_PROGRESS`
- `UPDATE_ROLLBACK_IN_PROGRESS`
- Se desejar criar uma nova pilha do AWS CloudFormation com um nome que você especificar, execute uma das seguintes ações:

- Se um arquivo `.application.json` oculto existir na mesma pasta que a versão local da função do Lambda e o arquivo tiver um valor `StackName`, altere o valor `StackName` no arquivo `.application.json` para o nome da pilha do AWS CloudFormation que você deseja usar e, em seguida, salve o arquivo `.application.json`.
- Se um arquivo `.application.json` oculto existir na mesma pasta que a versão local da função do Lambda, mas o arquivo não tiver um valor `StackName`, adicione um valor `StackName` ao início do arquivo `.application.json` com o nome da nova pilha do AWS CloudFormation que você deseja usar e, em seguida, salve o arquivo `.application.json`. Por exemplo, para um nome de pilha `MyDemoStack`, adicione o seguinte valor ao início do arquivo. (Não digite as elipses. Elas são mostradas apenas para ajudá-lo a adicionar o valor ao local correto no arquivo.)

```
{  
    "StackName": "MyDemoStack",  
    ...  
}
```

- Se um arquivo `.application.json` oculto não existir na mesma pasta que a versão local da função do Lambda, crie um novo arquivo `.application.json` nessa pasta, adicione um valor `StackName` ao arquivo `.application.json` com o nome da nova pilha do AWS CloudFormation que você deseja usar e, em seguida, salve o arquivo `.application.json`. Por exemplo, para um nome de pilha `MyDemoStack`, adicione o seguinte valor ao arquivo.

```
{  
    "StackName": "MyDemoStack"  
}
```

Para fazer upload do código em uma função do Lambda não padrão em sua conta da AWS na mesma região da AWS, conforme exibido na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), adicione o nome da função como um valor de `FunctionName` à seção `Properties` do recurso da função do Lambda no arquivo de modelo do AWS SAM relacionado (por exemplo, `template.yaml`). Por exemplo, para um recurso de função do Lambda chamado `MyDemoFunction`, adicione um valor `FunctionName` de `MyDemoFunction` para fazer upload do código para uma função do Lambda chamada `MyDemoFunction` em vez de `cloud9-APPLICATION_NAME-FUNCTION_NAME`. (Não digite as elipses. Elas são mostradas apenas para ajudá-lo a adicionar o valor ao local correto no arquivo.)

```
...  
Resources:  
    MyDemoFunction:  
        Type: AWS::Serverless::Function  
        Properties:  
            FunctionName: MyDemoFunction  
            ...
```

Quando estiver pronto para fazer upload do código, faça o seguinte.

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função que deseja carregar.
3. Faça uma das coisas a seguir:
  - Clique com o botão direito do mouse na pasta do aplicativo sem servidor que acabou de escolher e, em seguida, selecione Deploy (Implantar).
  - Clique com o botão direito do mouse na função que deseja fazer upload e, em seguida, selecione Deploy (Implantar).
  - Escolha a função da qual deseja fazer upload e selecione Deploy the selected Lambda function (Implantar a função do Lambda selecionada) (o botão com a seta voltada para cima).

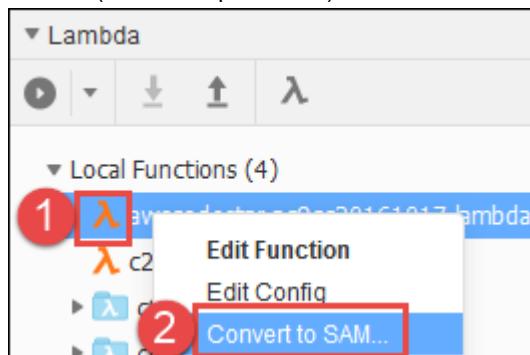


## Converter uma função do Lambda para um aplicativo sem servidor

Se a versão local de uma função do Lambda existente no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 já não faz parte de um aplicativo sem servidor, use o AWS Cloud9 IDE para converter essa função em um aplicativo sem servidor. Então você pode usar o arquivo de modelo do AWS SAM para que esse aplicativo sem servidor crie recursos de suporte da AWS adicionais para a função. Para obter mais informações, consulte o repositório do [Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#) no GitHub.

Para converter a versão local de uma função do Lambda existente em um aplicativo sem servidor, primeiro é necessário importar a versão remota da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Clique com o botão direito do mouse na função que deseja converter e, em seguida, selecione Convert to SAM (Converter para SAM).



O AWS Cloud9 faz o seguinte:

- Na pasta da função na janela Ambiente, a configuração de DeploymentMethod no arquivo `.application.json` é alterada de `lambda` para `cloudformation`. Isso significa que agora o AWS Cloud9 instruirá o AWS SAM a usar o AWS CloudFormation sempre que você usar o IDE para fazer upload do código da função como parte do aplicativo sem servidor. (`lambda` indica que o AWS Cloud9 instruirá o Lambda a implantar a função.) Para fazer upload do código da função, consulte [???](#) (p. 332).
- Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), na lista Local Functions (Funções locais), o AWS Cloud9 adiciona a função do Lambda a um novo aplicativo sem servidor (representado por um ícone do Lambda dentro de uma pasta). O aplicativo sem servidor tem o mesmo nome que a função.

Ao fazer upload do código da função, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#), como o método de upload da função não é mais do Lambda, mas agora do AWS SAM usando o AWS CloudFormation, o AWS Cloud9 cria uma nova versão remota da função no Lambda e adiciona-a à lista Remote Functions (Funções remotas). O AWS Cloud9 dá um nome à versão remota que é diferente da função do Lambda original. Por exemplo, se o aplicativo sem servidor e a função são chamados de `myDemoFunction`, o nome da versão remota da função seria `cloud9-myDemoFunction-myDemoFunction-RANDOM_ID`, onde `RANDOM_ID` é um ID determinado aleatoriamente.

**Important**

Após a conversão, se usar o IDE fazer quaisquer alterações no código da função e, em seguida, fazer upload desse código no Lambda, apenas a versão remota da nova função (por exemplo, `cloud9-myDemoFunction-myDemoFunction-RANDOM_ID`) conterá a alteração. A versão remota da função original (por exemplo, `myDemoFunction`) não será alterada.

Se mudar de ideia e deseja ativar o IDE para voltar a fazer upload das alterações de código para a versão remota da função original (por exemplo, `myDemoFunction`), faça o seguinte:

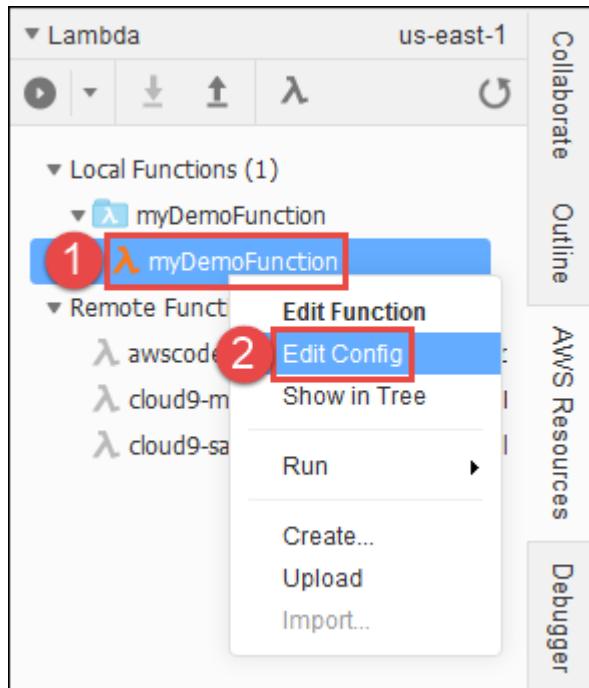
1. Na pasta da função na janela Ambiente, altere a configuração de DeploymentMethod no arquivo `.application.json` de `cloudformation` de volta para `lambda` e salve o arquivo. Isso remove a pasta do aplicativo sem servidor da lista Local Functions (Funções locais) e faz com que o AWS Cloud9 volte a instruir o Lambda a implantar a função.
2. Faça upload do código da função, conforme descrito em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#). Agora, somente a versão remota da função original (por exemplo, `myDemoFunction`) conterá a alteração. A versão remota da nova função (por exemplo, `cloud9-myDemoFunction-myDemoFunction-RANDOM_ID`) não será alterada.
3. Como o AWS Cloud9 deixará de fazer upload das alterações de código para a versão remota da nova função (por exemplo, `cloud9-myDemoFunction-myDemoFunction-RANDOM_ID`), se desejar é possível usar o console do Lambda para excluir a nova função (por exemplo, `cloud9-myDemoFunction-myDemoFunction-RANDOM_ID`).

## Atualizar as definições de configuração para uma função do Lambda

Use o AWS Cloud9 IDE para alterar as configurações da função como a descrição, identificador do manipulador, quantidade de memória usada pela função e função de execução existente usada pela função.

Para alterar as definições de configuração, primeiro é necessário importar a versão remota relacionada da função no Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, se a função ainda não estiver lá. Para fazer isso, consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#). Então, faça o seguinte.

1. Na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a lista Local Functions (Funções locais), caso ela ainda não esteja expandida.
2. Expanda a pasta do aplicativo sem servidor que contém a função cuja configuração deseja alterar.
3. Clique com o botão direito do mouse na função e, em seguida, selecione Edit Config (Editar configuração).



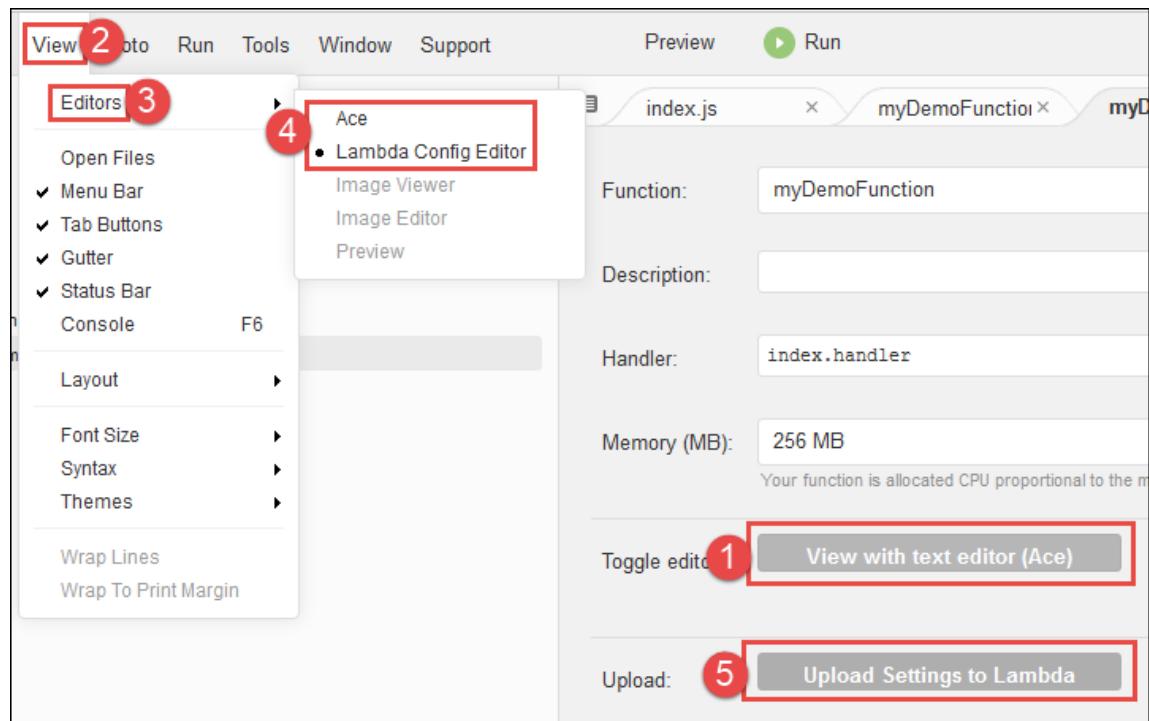
4. Faça alterações às definições de configuração e, em seguida, salve o arquivo.

#### Note

Por padrão, as definições de configuração são exibidas em texto sem formatação. Para alterar esse comportamento para exibir as definições da configuração em um editor visual por padrão, selecione AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, preferências) na barra de menus. Selecione AWS Settings (Configurações da AWS) e ative Use AWS SAM visual editor (Usar editor visual do AWS SAM). Para usar o editor visual, feche o arquivo `template.yaml` da função e, em seguida, clique com o botão direito do mouse na função e escolha Edit Config (Editar configuração) novamente. Para voltar a usar texto sem formatação por padrão, desative a configuração Use AWS SAM visual editor (Usar editor visual do AWS SAM). Para editar texto sem formatação temporariamente, selecione View with text editor (Ace) (Exibir com o editor de texto (Ace)) no editor visual e, em seguida, selecione View, Editors, Ace (Exibir, Editores, Ace) na barra de menus.

5. Faça uma das coisas a seguir:

- Na guia de definições da configuração, na visualização de configurações simplificada, selecione o botão Upload Settings to Lambda (Fazer upload das configurações no Lambda).
- Siga as instruções em [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#).



## Excluir uma função do Lambda

Você pode excluir a versão local de uma função do Lambda no ambiente, excluir a versão remota da função do Lambda, ou ambos, da seguinte forma.

### Tópicos

- [Excluir a versão local da função do Lambda \(p. 339\)](#)
- [Excluir a versão remota da função do Lambda \(p. 339\)](#)

## Excluir a versão local da função do Lambda

Use a janela Ambiente no AWS Cloud9 IDE para excluir o diretório que contém a função. (Não é possível usar a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) no AWS Cloud9 IDE para excluir a versão local de uma função do Lambda.)

### Warning

Se, acidentalmente, você excluir a versão local de uma função do Lambda, a única maneira de adicioná-la de volta ao ambiente é importar a versão remota da função para dentro do ambiente, se ela ainda existir. Para obter instruções, consulte [Importar uma função do Lambda \(p. 314\)](#).

## Excluir a versão remota da função do Lambda

Para excluir a versão remota da função do Lambda, use o console do Lambda, o console do AWS CloudFormation ou código. (Não é possível usar a seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) no AWS Cloud9 IDE para excluir a versão remota de uma função do Lambda.)

Para determinar qual abordagem usar para excluir a versão remota de uma função do Lambda, no AWS Cloud9 IDE, abra o arquivo `.application.json` que está no mesmo diretório que a versão local da função do Lambda. Se o valor `DeploymentMethod` estiver definido como `lambda`, use o Lambda para

excluir a função. Se o valor `DeploymentMethod` estiver definido como `cloudformation`, use o AWS CloudFormation para excluir a função.

**Note**

Se o valor `DeploymentMethod` estiver definido como `cloudformation` no arquivo `.application.json`, não recomendamos usar o Lambda para excluir a função. Se você usar o Lambda em vez do AWS CloudFormation para excluir a função nesse caso, é provável que ainda restem alguns recursos da AWS associados. Esses recursos restantes podem gerar cobranças contínuas em sua conta da AWS.

**Tópicos**

- [Usar o Lambda para excluir a versão remota da função \(p. 340\)](#)
- [Usar o AWS CloudFormation para excluir a versão remota da função \(p. 341\)](#)

## Usar o Lambda para excluir a versão remota da função

Use o console do Lambda ou código para excluir a função que tem o mesmo nome da função na seção Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS) ou o valor de `PhysicalId` no arquivo `.application.json`, da seguinte forma.

**Warning**

Ao excluir a versão remota de uma função, ela é excluída permanentemente do Lambda. Se, acidentalmente, você excluir a versão remota de uma função e precisar recuperá-la, faça upload da versão local da função no Lambda, se a versão local ainda existir. Para obter instruções, consulte [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#).

- Para excluir a função usando o console do Lambda, faça o seguinte.
  1. Abra o console do Lambda em <https://console.aws.amazon.com/lambda>.
  2. Na barra de navegação da AWS, se a região da AWS que contém a função do Lambda não for exibida, selecione-a.
  3. Se a lista de funções não for exibida, selecione Functions (Funções) no painel de navegação do serviço.
  4. Faça uma das coisas a seguir.
    - Selecione o botão de rádio ao lado do nome da função que deseja excluir. Em seguida, escolha Actions, Delete (Ações, Excluir). Confirme a exclusão selecionando Delete (Excluir).
    - Selecione o nome da função que deseja excluir. Em seguida, escolha Actions, Delete Function (Ações, Excluir função). Confirme a exclusão selecionando Delete (Excluir).
- Para excluir a função usando código, chame a operação de exclusão de função do Lambda, da seguinte forma.

AWS CLI	<a href="#">delete-function</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">DeleteFunctionRequest</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">DeleteFunction</a> , <a href="#">DeleteFunctionRequest</a> , <a href="#">DeleteFunctionWithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">DeleteFunctionRequest</a> , <a href="#">DeleteFunctionResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">deleteFunction</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">DeleteFunctionRequest</a> , <a href="#">DeleteFunctionResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">deleteFunction</a>

AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">delete_function</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">delete_function</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Remove-LMFunction</a>
API do Lambda	<a href="#">DeleteFunction</a>

## Usar o AWS CloudFormation para excluir a versão remota da função

Use o console do AWS CloudFormation ou código para excluir a pilha que tem o mesmo nome que o valor `StackName` no arquivo `.application.json`, da seguinte forma.

### Warning

Ao excluir uma pilha, o AWS CloudFormation exclui todos os recursos da AWS associados a essa pilha. Isso inclui não apenas as funções do Lambda, mas também pode incluir outros recursos relacionados, como APIs no Amazon API Gateway. Se, acidentalmente, você excluir a versão remota de uma função e precisar recuperá-la, faça upload da versão local da função do AWS Cloud9 IDE para o Lambda, se a versão local ainda existir. Para obter instruções, consulte [Carregar código para um função do Lambda \(p. 332\)](#). Todos os outros recursos da pilha são permanentemente excluídos e não podem ser recuperados.

- Para excluir a pilha usando o console do AWS CloudFormation, faça o seguinte.
  1. Abra o console do AWS CloudFormation em <https://console.aws.amazon.com/cloudformation>.
  2. Na barra de navegação da AWS, se a região da AWS que contém a pilha não for exibida, selecione-a.
  3. Na lista de pilhas, realize uma das seguintes ações.
    - Marque a caixa de seleção ao lado do nome da pilha que deseja excluir. Em seguida, selecione Actions, Delete Stack (Ações, Excluir pilha). Confirme a exclusão selecionando Yes, Delete (Sim, Excluir).
    - Selecione o nome da pilha que deseja excluir. Em seguida, selecione Other Actions, Delete Stack (Outras ações, Excluir pilha). Confirme a exclusão selecionando Yes, Delete (Sim, Excluir).
- Para excluir a pilha usando código, chame a operação de exclusão de pilha do AWS CloudFormation, da seguinte forma.

AWS CLI	<a href="#">delete-stack</a>
AWS SDK para C++	<a href="#">DeleteStackRequest</a>
AWS SDK para Go	<a href="#">DeleteStack</a> , <a href="#">DeleteStackRequest</a> , <a href="#">DeleteStackWithContext</a>
AWS SDK for Java	<a href="#">DeleteStackRequest</a> , <a href="#">DeleteStackResult</a>
AWS SDK for JavaScript	<a href="#">deleteStack</a>
AWS SDK para .NET	<a href="#">DeleteStackRequest</a> , <a href="#">DeleteStackResponse</a>
AWS SDK para PHP	<a href="#">deleteStack</a>
AWS SDK for Python (Boto)	<a href="#">delete_stack</a>
AWS SDK para Ruby	<a href="#">delete_stack</a>
AWS Tools para Windows PowerShell	<a href="#">Remove-CFNStack</a>
API do AWS CloudFormation	<a href="#">DeleteStack</a>

# Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)

Use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código-fonte em repositórios compatíveis com o AWS CodePipeline.

O CodePipeline é um serviço de entrega contínua que pode ser usado para modelar, visualizar e automatizar as etapas necessárias para lançar seu software e alterações constantes feitas nele. Você pode usar o CodePipeline para modelar e configurar rapidamente os diferentes estágios de um processo de lançamento de software. Para obter mais informações, consulte o [Guia do usuário do AWS CodePipeline](#).

## Note

Concluir esses procedimentos pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Isso inclui possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2, CodePipeline, Amazon S3, e serviços da AWS compatíveis com o CodePipeline. Para obter mais informações, consulte a [Definição de preço do Amazon EC2](#), a [Definição de preço do AWS CodePipeline](#), a [Definição de preço do Amazon S3](#) e a [Definição de preço de serviços em nuvem](#).

O AWS CodeStar fornece recursos adicionais junto com pipelines, como modelos de projeto, painéis e equipes. Para usar o AWS CodeStar em vez do CodePipeline, ignore o restante deste tópico e consulte [Trabalhar com projetos do AWS CodeStar \(p. 301\)](#).

- [Etapa 1: Criar ou identificar o repositório do código-fonte \(p. 342\)](#)
- [Etapa 2: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de código e fazer upload do código \(p. 343\)](#)
- [Etapa 3: Preparação para trabalhar com o AWS CodePipeline \(p. 344\)](#)
- [Etapa 4: Criar um pipeline no AWS CodePipeline \(p. 344\)](#)

## Etapa 1: Criar ou identificar o repositório do código-fonte

Nesta etapa, crie ou identifique um repositório de código-fonte compatível com o CodePipeline.

Ainda neste tópico, você faz upload do código-fonte do software para esse repositório. CodePipeline criará, testará e implantará o código-fonte carregado no repositório usando pipelines relacionados que também foram criados por você.

O repositório de código-fonte deve ser um dos seguintes tipos de repositório compatíveis com o CodePipeline:

- AWS CodeCommit. Se já possui um repositório no CodeCommit que deseja usar, avance até a [Etapa 2: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de códigos e fazer upload do código \(p. 343\)](#). Caso contrário, para usar o CodeCommit, siga estas instruções na Amostra do AWS CodeCommit nesta ordem e, em seguida, volte para esse tópico:
  - [Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias \(p. 377\)](#)
  - [Etapa 2: Criar um repositório no AWS CodeCommit \(p. 379\)](#)
- Amazon S3. Se já possui um bucket no Amazon S3 que deseja usar, avance até a [Etapa 2: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de códigos e fazer upload do código \(p. 343\)](#). Caso contrário, para usar o Amazon S3, siga estas instruções no Guia de conceitos básicos do Amazon Simple Storage Service nesta ordem e volte para esse tópico:
  - [Cadastre-se no Amazon S3](#)

- [Crie um bucket](#)
- GitHub. Se já possui um repositório no GitHub que deseja usar, avance até a [Etapa 2: Criar um ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de códigos e fazer upload do código \(p. 343\)](#). Caso contrário, para usar o GitHub, siga estas instruções na Amostra do GitHub nesta ordem e, em seguida, volte para esse tópico:
  - [Etapa 1: Criar uma conta do GitHub \(p. 384\)](#)
  - [Etapa 2: criar um repositório GitHub \(p. 384\)](#)

## Etapa 2: Criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, conectá-lo ao repositório de código e fazer upload do código

Nesta etapa, crie um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 no console do AWS Cloud9. Em seguida, conecte o ambiente ao repositório que o CodePipeline usará. Finalmente, use o AWS Cloud9 IDE para que o ambiente faça upload do código-fonte para o repositório.

Para criar o ambiente, siga as instruções em [Criação de um ambiente \(p. 60\)](#) e, em seguida, retorne para esse tópico. (Se você já possui um ambiente, poderá usá-lo. Não é necessário criar um novo.)

Para conectar o ambiente ao repositório e, em seguida, fazer upload do código-fonte para o repositório se ainda não estiver lá, use um dos seguintes conjuntos de instruções. O conjunto escolhido depende do tipo de repositório que armazena o código-fonte.

Tipo de repositório	Instruções
CodeCommit	Siga estas instruções na Amostra do AWS CodeCommit: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Etapa 3: Conectar o ambiente ao repositório remoto (p. 379)</a></li><li>• <a href="#">Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do ambiente (p. 380)</a></li><li>• <a href="#">Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório (p. 381)</a>, substituindo o seu próprio código-fonte nesta etapa</li></ul>
Amazon S3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instale e configure a AWS CLI ou aws-shell no ambiente, conforme descrito na <a href="#">Amostra da CLI da AWS e aws-shell (p. 373)</a>.</li><li>• Para fazer upload do código-fonte para o bucket, use a AWS CLI ou o aws-shell no ambiente para executar o comando <code>aws s3 cp</code>. (Para o aws-shell, remova aws do comando.)</li></ul>
GitHub	Siga estas instruções na Amostra do GitHub: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Etapa 3: Instalar o Git no ambiente (p. 384)</a></li><li>• <a href="#">Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do ambiente (p. 385)</a></li><li>• <a href="#">Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório (p. 385)</a>, substituindo o seu próprio código-fonte nesta etapa</li></ul>

Depois de conectar o ambiente ao repositório, sempre que enviar alterações do código-fonte a partir do AWS Cloud9 IDE para o repositório, o CodePipeline envia essas alterações automaticamente através de pipelines relacionados para ser compilado, testado e implantado. Crie um pipeline relacionado mais adiante neste tópico.

## Etapa 3: Preparação para trabalhar com o AWS CodePipeline

Nesta etapa, anexe um política gerenciada pela AWS específica ao grupo do IAM criado ou identificado em [Configuração de equipe \(p. 8\)](#). Isso permite que os usuários do grupo comecem a criar e trabalhar com pipelines no CodePipeline.

Se já usou o CodePipeline antes, avance para a [Etapa 4: Criar um pipeline no AWS CodePipeline \(p. 344\)](#).

Para essa etapa, siga estas instruções na [Etapa 3: Usar uma política gerenciada pelo IAM para atribuir permissões do AWS CodePipeline ao usuário do IAM](#) no Guia do usuário do AWS CodePipeline e volte para esse tópico.

## Etapa 4: criar um pipeline no AWS CodePipeline

Nesta etapa, crie um pipeline no CodePipeline que usa o repositório criado ou identificado anteriormente nesse tópico.

Para essa etapa, siga as instruções em [Criar um pipeline no AWS CodePipeline](#) no Guia do usuário do AWS CodePipeline.

Depois de criar o pipeline, o CodePipeline envia a versão atual do código-fonte no repositório por meio do pipeline para ser compilada, testada e implantada. Em seguida, sempre que enviar alterações do código-fonte a partir do AWS Cloud9 IDE para o repositório, o CodePipeline envia essas alterações automaticamente através do pipeline para ser compilado, testado e implantado.

Para exibir o pipeline, siga as instruções em [Exibir os detalhes e o histórico do pipeline no AWS CodePipeline](#) no Guia do usuário do AWS CodePipeline.

# Tutoriais e amostras do AWS Cloud9

Você está começando no AWS Cloud9? Faça um tour pelo IDE em [Conceitos básicos: Tutoriais básicos \(p. 40\)](#).

Faça testes com estes tutoriais para aumentar seu conhecimento e confiança ao usar o AWS Cloud9 com várias linguagens de programação e serviços da AWS.

## Tópicos

- [AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 \(p. 345\)](#)
- [Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 \(p. 363\)](#)
- [Exemplo da AWS Command Line Interface e do aws-shell para o AWS Cloud9 \(p. 373\)](#)
- [Amostra do AWS CodeCommit do AWS Cloud9 \(p. 377\)](#)
- [Amostra do GitHub para o AWS Cloud9 \(p. 383\)](#)
- [Amostra do Amazon DynamoDB do AWS Cloud9 \(p. 387\)](#)
- [Exemplo de AWS CDK para AWS Cloud9 \(p. 399\)](#)
- [Amostra LAMP para o AWS Cloud9 \(p. 405\)](#)
- [Exemplo do WordPress para AWS Cloud9 \(p. 412\)](#)
- [Amostra de Java para o AWS Cloud9 \(p. 423\)](#)
- [Amostra C++ para o AWS Cloud9 \(p. 432\)](#)
- [Amostra Python para o AWS Cloud9 \(p. 441\)](#)
- [Amostra do .NET Core para AWS Cloud9 \(p. 447\)](#)
- [Amostra Node.js para o AWS Cloud9 \(p. 455\)](#)
- [Amostra PHP para o AWS Cloud9 \(p. 460\)](#)
- [Tutorial: Ruby no AWS Cloud9 \(p. 465\)](#)
- [Amostra Go para o AWS Cloud9 \(p. 471\)](#)
- [Amostra TypeScript para o AWS Cloud9 \(p. 478\)](#)
- [Amostra Docker para AWS Cloud9 \(p. 484\)](#)
- [Exemplos relacionados \(p. 493\)](#)

## AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9

Neste tutorial, use o AWS Cloud9 IDE para criar uma função no AWS Lambda e uma API acompanhante no Amazon API Gateway. Depois de criar a função e sua API, execute e depure-as localmente. Em seguida, execute a função e a API no Lambda e API Gateway na produção.

### Note

A conclusão deste tutorial pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças para Amazon EC2, Lambda e API Gateway. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#), [Definição de preço do AWS Lambda](#) e [Definição de preço do Amazon API Gateway](#).

## Pré-requisitos

Para concluir este tutorial com êxito, primeiro é necessário concluir as etapas em [Configuração do AWS Cloud9 \(p. 6\)](#).

## Etapas

- [Etapa 1: Criar e abrir o Ambiente \(p. 346\)](#)
- [Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#)
- [Etapa 3: Adicionar código à função \(p. 351\)](#)
- [Etapa 4: Executar ou depurar a função localmente \(p. 352\)](#)
- [Etapa 5: Executar ou depurar a API localmente \(p. 356\)](#)
- [Etapa 6: Executar a função na produção \(p. 358\)](#)
- [Etapa 7: Executar a API na produção \(p. 359\)](#)
- [Etapa 8: Alterar a função e implantar a alteração \(p. 359\)](#)
- [Etapa 9: Limpar \(p. 360\)](#)
- [Informações relacionadas \(p. 362\)](#)

## Etapa 1: Criar e abrir o Ambiente

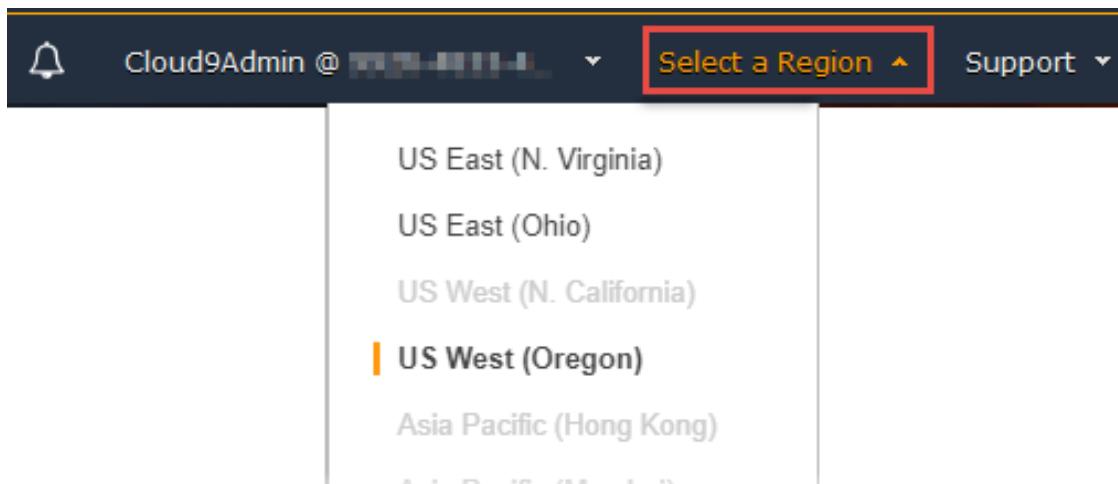
(Primeira etapa de [AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 \(p. 345\)](#))

Nesta etapa, use o console do AWS Cloud9 para criar e, depois, abrir um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

Se você já tiver um ambiente, abra-o e avance para [Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#).

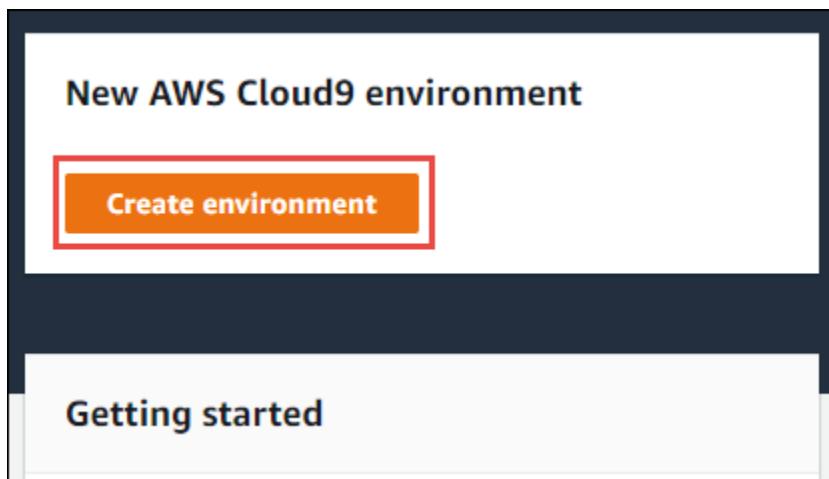
No AWS Cloud9, um ambiente de desenvolvimento (ou apenas um ambiente) é um local para armazenar os arquivos do projeto de desenvolvimento e executar as ferramentas para desenvolver aplicativos. Neste tutorial, você criará um tipo especial de ambiente chamado Ambiente do EC2. Para esse tipo de ambiente, o AWS Cloud9 inicia e gerencia uma nova instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server, cria o ambiente e conecta o ambiente à instância recém-inicializada. Ao abrir o ambiente, o AWS Cloud9 exibe o AWS Cloud9 IDE que permite que você trabalhe com os arquivos e as ferramentas nesse ambiente.

1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:
  - Se você for a única pessoa que usa sua conta da AWS ou se for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Se sua organização usar o Logon único da AWS (AWS SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) no Cadastro de estudante individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Depois de fazer login no console do AWS Cloud9, na barra de navegação superior, escolha uma região da AWS na qual criar o ambiente. Para obter uma lista das regiões da AWS disponíveis, consulte [AWS Cloud9](#) no AWS General Reference.



3. Selecione o botão grande Create ambiente (Criar ambiente) em um dos locais mostrados a seguir.

Se você ainda não tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será exibido em uma página de boas-vindas.



Se você já tiver ambientes do AWS Cloud9, o botão será mostrado da forma indicada a seguir.



4. Na página Name ambiente (Nomear ambiente), em Name (Nome), insira um nome para o ambiente. Para este tutorial, use `my-lambda-ambiente`.
5. Em Description (Descrição), insira algo sobre seu ambiente. Para este tutorial, use `This ambiente is for the AWS Cloud9 tutorial for Lambda`.
6. Escolha Próxima etapa.
7. Na página Configure settings (Definir configurações), para Ambiente type (Tipo de Ambiente), escolha `Create a new instance for ambiente (EC2)` (`Criar uma nova instância para ambiente (EC2)`).

#### Warning

A escolha de `Create a new instance for ambiente (EC2)` (`Criar uma nova instância para o &env; (EC2)`) pode gerar cobranças em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

8. Em Instance type (Tipo de instância), mantenha a escolha padrão. Essa opção possui uma quantidade relativamente baixa de RAM e vCPUs, o que é suficiente para esse tutorial.

Warning

A escolha de tipos de instância com mais RAM e vCPUs pode gerar cobranças adicionais em sua conta da AWS para o Amazon EC2.

9. Em Platform (Plataforma), escolha o tipo de instância do Amazon EC2 que você deseja: Amazon Linux ou Ubuntu. O AWS Cloud9 cria a instância e conecta o ambiente a ela.
10. Escolha um valor para Cost-saving setting (Configuração de economia de custos). Quando todas as instâncias de navegador da web conectadas ao IDE do ambiente forem fechadas, o AWS Cloud9 aguarda essa quantidade de tempo e encerra a instância do Amazon EC2 para o ambiente.

Warning

A escolha de um período maior pode gerar cobranças maiores em sua conta da AWS.

11. Escolha Próxima etapa.
12. Na página Review (Revisar), selecione Create environment (Criar ambiente). Aguarde enquanto o AWS Cloud9 cria o ambiente. Isso pode levar vários minutos.

Depois que o AWS Cloud9 cria o ambiente, ele exibe o AWS Cloud9 IDE para o ambiente.

Se o AWS Cloud9 não exibir o IDE depois de pelo menos cinco minutos, pode haver um problema com o navegador da web, com as permissões de acesso da AWS, com a instância ou com a nuvem privada virtual (VPC) associada. Para obter as possíveis correções, consulte [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#) em Solução de problemas.

## Próxima etapa

[Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#)

# Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API

(Etapa anterior: [Etapa 1: Criar e abrir o Ambiente \(p. 346\)](#))

Nesta etapa, você usará o AWS Cloud9 IDE para criar a função Lambda e, ao mesmo tempo, sua API de acompanhamento. O AWS Cloud9 armazena a nova função na instância Amazon EC2 e implanta uma cópia da função no Lambda. O AWS Cloud9 também armazena a nova API de acompanhamento na instância e implanta uma cópia da API em API Gateway.

A função do Lambda retorna informações sobre o dia ou a hora especificados, por exemplo, o dia, mês e ano ou a hora, minuto e segundo atuais.

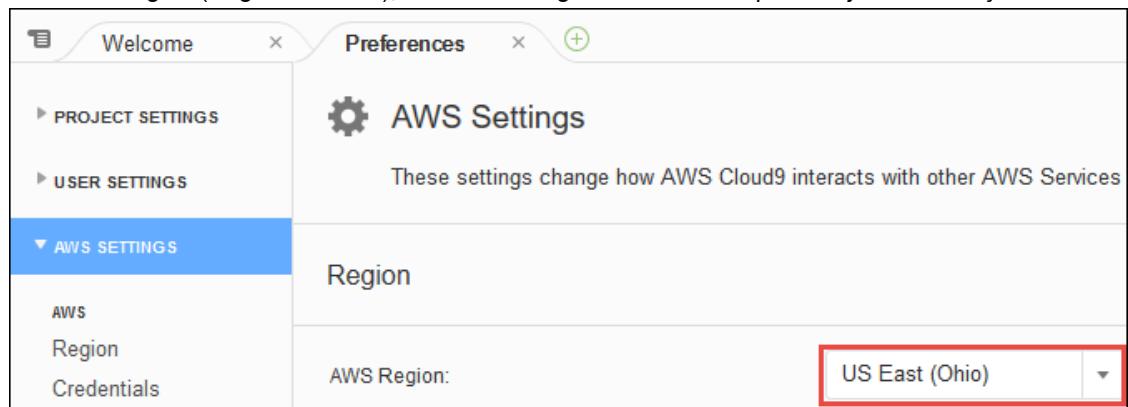
Atualmente, você pode usar o IDE para criar automaticamente funções que usam apenas Node.js ou Python. Essa função usa Node.js.

1. Certifique-se de concluir os pré-requisitos para trabalhar com as funções do Lambda no AWS Cloud9 IDE para o ambiente. Isso inclui verificar se você deve:
  - Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias.
  - Configurar o ambiente com credenciais de acesso da AWS.
  - Criar uma regra de execução para suas funções do Lambda.

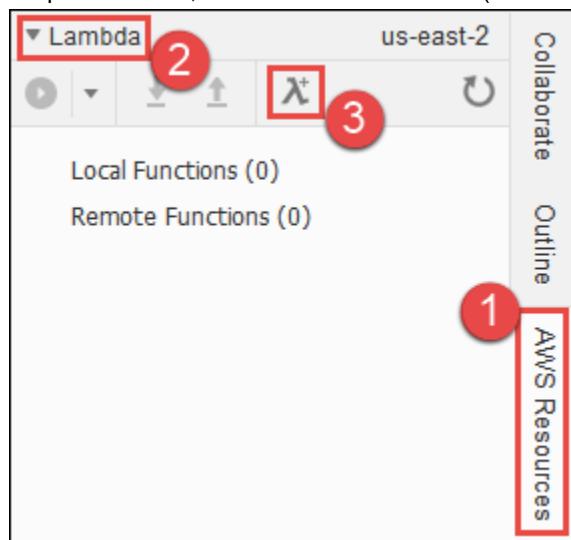
Para obter mais informações, consulte [Preparação para trabalhar com funções do Lambda \(p. 304\)](#).

2. Com o IDE aberto na etapa anterior, defina a região da AWS na qual você deseja criar a função. Para fazer isso, na barra de menus, escolha, AWS Cloud9, Preferences (Preferências).

3. No painel de navegação da guia Preferences (Preferências), selecione AWS Settings (Configurações da AWS).
4. Em AWS Region (Região da AWS), selecione a região da AWS em que deseja criar a função.



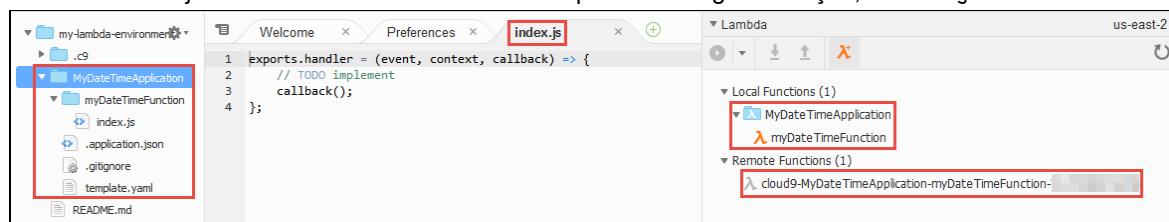
5. No ponto do IDE, escolha AWS Resources (Recursos da AWS).



6. Expanda o Lambda, se ainda não estiver expandido. Na barra de ferramentas, escolha o ícone Create a new Lambda function (Criar uma nova função do LAM).
7. Na caixa de diálogo Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor), em Function name (Nome da função), digite um nome para a função (por exemplo, myDateTimeFunction).
8. Em Application name (Nome do aplicativo), digite um nome para o aplicativo sem servidor que contém a função (por exemplo, MyDateTimeApplication).
9. Escolha Next.
10. Em Select runtime (Selecionar o tempo de execução), selecione Node.js 6.10.
11. Em Select blueprint (Selecionar esquema), selecione empty-nodejs. Isso cria um código inicial para trabalhar na próxima etapa.
12. Escolha Next (Avançar).
13. Em Function trigger (Trigger da função), escolha API Gateway. Isso cria uma API no API Gateway usada para executar e depurar a função em uma etapa posterior.
14. Em Resource Path (Caminho do recurso), digite / (uma barra). O Resource Path (Caminho do recurso) define uma parte do URL usado para executar e depurar a API em uma etapa posterior. Para obter mais informações, consulte [Configurar métodos de API no API Gateway](#) no Guia do desenvolvedor do API Gateway.

15. Em Security (Segurança), selecione NONE (NENHUM) e, em seguida, escolha Next (Próximo). Isso especifica que você não precisa de credenciais especiais para executar e depurar essa API.
16. Em Memory (MB) (Memória (MB)), mantenha o valor padrão de 128 MB, que é suficiente para esse tutorial.
17. Em Role (Função), mantenha o valor padrão de Automatically generate role (Gerar função automaticamente) e, em seguida, selecione Next (Próximo). Isso especifica as permissões de acesso necessárias para que a função funcione corretamente.
18. Reveja suas escolhas e, em seguida, selecione Finish (Concluir).

O AWS Cloud9 cria a função e a API relacionada na instância. Em seguida, ele implanta uma cópia da função e da API para o Lambda e o API Gateway. O aplicativo sem servidor e a função são exibidos nas listas Local Functions (Funções locais) e Remote Functions (Funções remotas) no painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS). Os arquivos componentes do aplicativo sem servidor e da função são exibidos na janela Ambiente. O editor abre o arquivo de código da função, `index.js`.

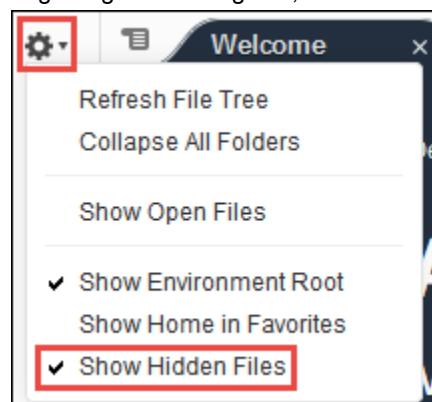


#### Note

Além do arquivo de código da função, o AWS Cloud9 cria os seguintes arquivos auxiliares.

- `.application.json`: um arquivo oculto que contém configurações em formato JSON específicas para o aplicativo sem servidor. Essas configurações são para uso interno do AWS Cloud9. Não edite esse arquivo.
- `.gitignore`: um arquivo oculto que contém uma lista de arquivos que o Git ignora, se desejar usar o Git para gerenciar o código-fonte dessa função.
- `template.yaml`: um arquivo de modelo do Modelo de aplicativo sem servidor da AWS (AWS SAM) que contém informações sobre a função do Lambda, a API relacionada no API Gateway e qualquer outro recurso da AWS compatível. Sempre que você atualizar a versão local da função e fizer upload da função no Lambda, o AWS Cloud9 chamará o AWS SAM para usar esse arquivo de modelo para fazer upload. Para obter mais informações, consulte [Usar o Modelo de aplicativo sem servidor da AWS \(AWS SAM\)](#) no AWS Lambda Developer Guide.

Os arquivos `.application.json` e `.gitignore` estão ocultos. Para exibir arquivos ocultos ou ocultá-los se estiverem exibidos, na janela Environment (Ambiente), selecione o ícone de engrenagem. Em seguida, selecione Show Hidden Files (Mostrar arquivos ocultos).



## Próxima etapa

[Etapa 3: Adicionar código à função \(p. 351\)](#)

# Etapa 3: Adicionar código à função

(Etapa anterior: [Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#))

Nesta etapa, substitua o código inicial pela função gerada com código específico que retorna informações sobre o dia ou a hora especificados.

Com o arquivo `index.js` aberto no editor, substitua totalmente o conteúdo do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve-o.

```
'use strict';

exports.handler = function(event, context, callback) {

    if (event.body) {
        event = JSON.parse(event.body);
    }

    var sc; // Status code
    var result = ""; // Response payload

    switch(event.option) {
        case "date":
            switch(event.period) {
                case "yesterday":
                    result = setDateResult("yesterday");
                    sc = 200;
                    break;
                case "today":
                    result = setDateResult();
                    sc = 200;
                    break;
                case "tomorrow":
                    result = setDateResult("tomorrow");
                    sc = 200;
                    break;
                default:
                    result = {
                        "error": "Must specify 'yesterday', 'today', or 'tomorrow'."
                    };
                    sc = 400;
                    break;
            }
            break;
        case "time":
            var d = new Date();
            var h = d.getHours();
            var mi = d.getMinutes();
            var s = d.getSeconds();

            result = {
                "hour": h,
                "minute": mi,
                "second": s
            };
            sc = 200;
            break;
        default:
            result = {

```

```
        "error": "Must specify 'date' or 'time'."  
    };  
    sc = 400;  
    break;  
}  
  
const response = {  
    statusCode: sc,  
    headers: { "Content-type": "application/json" },  
    body: JSON.stringify( result )  
};  
  
callback(null, response);  
  
function setDateResult(option) {  
  
    var d = new Date(); // Today  
    var mo; // Month  
    var da; // Day  
    var y; // Year  
  
    switch(option) {  
        case "yesterday":  
            d.setDate(d.getDate() - 1);  
            break;  
        case "tomorrow":  
            d.setDate(d.getDate() + 1);  
        default:  
            break;  
    }  
  
    mo = d.getMonth() + 1; // Months are zero offset (0-11)  
    da = d.getDate();  
    y = d.getFullYear();  
  
    result = {  
        "month": mo,  
        "day": da,  
        "year": y  
    };  
  
    return result;  
}  
};
```

Essa função recebe uma carga de entrada com um valor `option` de `date` ou `time`. Se `date` estiver especificada, também é necessário especificar um valor `period` de `yesterday`, `today` ou `tomorrow`. Em seguida, a função retorna `month`, `day` e `year` correspondentes. Se, no entanto, um valor `option` de `time` for especificado, a função retornará `hour`, `minute` e `second` atuais.

## Próxima etapa

[Etapa 4: Executar ou depurar a função localmente \(p. 352\)](#)

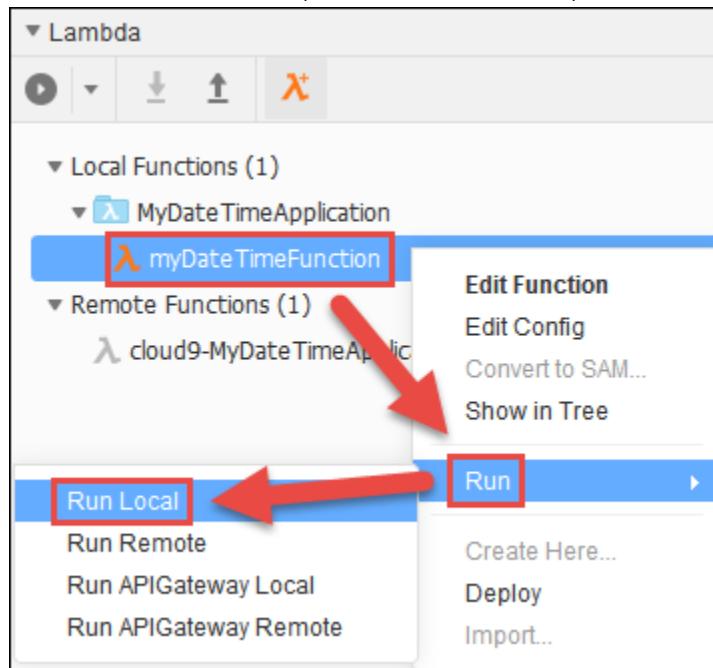
# Etapa 4: Executar ou depurar a função localmente

(Etapa anterior: [Etapa 3: Adicionar código à função \(p. 351\)](#))

## Etapa 4.1: Executar a função localmente

Nesta etapa, use o IDE para executar a função na instância. Atualmente, você pode usar o IDE para executar funções que usam apenas Node.js ou Python.

1. No painel do Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda a pasta MyDateTimeApplication do Lambda e clique com o botão direito do mouse no ícone myDateTimeFunction do Lambda.
2. Selecione Run, Run Local (Executar, Executar local).



3. No painel Payload (Carga) da guia de execução, substitua {} pelo seguinte, o que envia esses dados como entrada à função para processamento.

```
{  
  "option": "date",  
  "period": "today"  
}
```

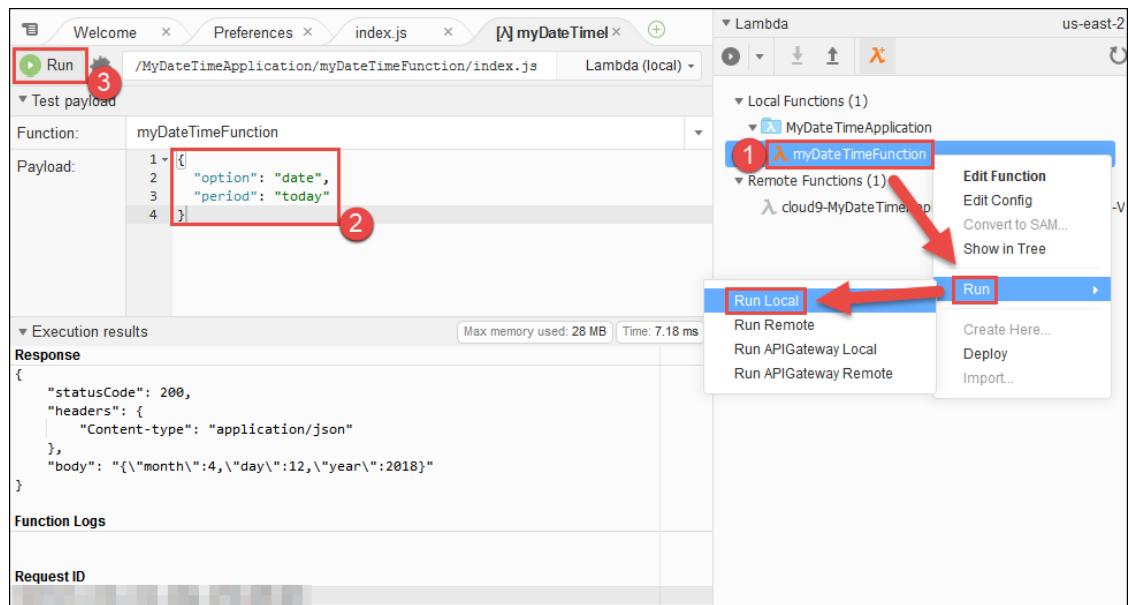
4. Escolha Run (Executar).
5. O painel Response (Resposta) exibe o seguinte.

```
{  
  "statusCode": 200,  
  "headers": {  
    "Content-type": "application/json"  
  },  
  "body": "{\"month\":4,\"day\":12,\"year\":2018}"  
}
```

#### Note

Se o painel Response (Resposta) exibe null, salve o index.js e, em seguida, selecione Run (Executar) novamente.

Compare os resultados com o seguinte.



- Execute a função diversas vezes com as seguintes cargas para ver o que o painel Response (Resposta) exibe.

```
{
  "option": "date",
  "period": "yesterday"
}

{
  "option": "date",
  "period": "tomorrow"
}

{
  "option": "time"
}

Displays an error. Must also specify a 'period' of 'yesterday', 'today', or 'tomorrow'.
{
  "option": "date"
}

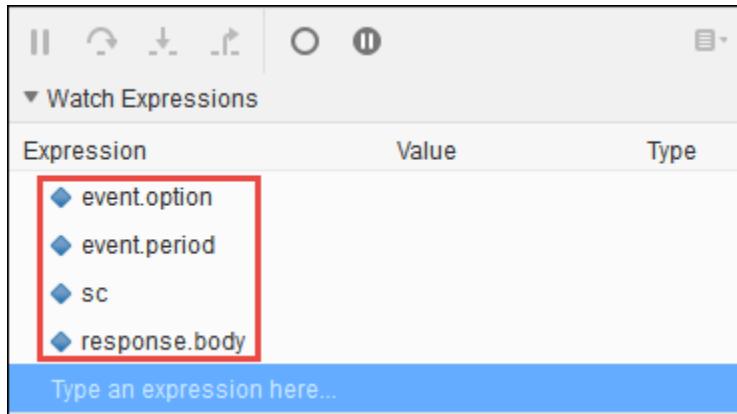
Displays an error. Must specify an 'option' of 'date' or 'time'.
{
  "option": "dates"
}
```

## Etapa 4.2: Depurar a função localmente

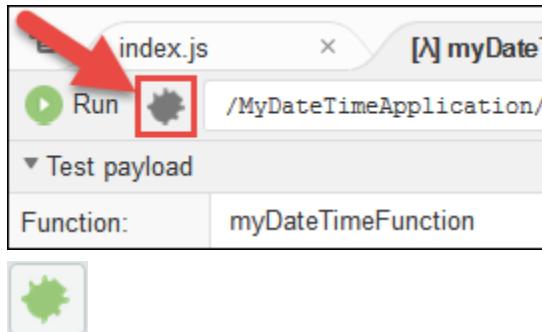
Nesta etapa, use o IDE para depurar a função na instância. Atualmente, você pode usar o IDE para depurar funções que usam apenas Node.js ou Python. Além disso, use o IDE somente para depurar funções localmente. Não é possível usar o IDE para depurar funções no próprio Lambda.

- No arquivo `index.js`, crie um ponto de interrupção para o depurador. Para fazer isso, no editor, ao lado da linha de código `callback(null, response)`, clique no gutter à esquerda da linha 62. Um círculo vermelho é exibido, representando um ponto de interrupção.
- No ponto direito do IDE, selecione Debugger (Depurador).

3. Adicione quatro expressões para que o depurador observe. Para fazer isso, na área Watch Expressions (Expressões de observação), em Type an expression here (Digite uma expressão aqui), digite event.option e, em seguida, pressione Enter. Faça isso outras três vezes, digitando event.period, sc e response.body.



4. Na guia de execução aberta pelo AWS Cloud9 em [Etapa 4.1: Executar a função localmente \(p. 352\)](#), escolha o ícone que é semelhante a um inseto. (Ele alternará de cinza para verde.)



5. No painel Payload (Carga) na guia de execução, verifique se a carga a seguir ainda está visível.

```
{  
  "option": "date",  
  "period": "today"  
}
```

6. Escolha Run (Executar).

A execução do código pausa no ponto de interrupção. Os valores atuais de event.option, event.period, sc e response.body são exibidos na área Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador).

Também é possível ver esses valores no código ao passar o mouse sobre option na linha 12 do código, period na linha 14, sc na linha 21 e response na linha 56. Em response na linha 56, expanda Object {} e, em seguida, veja o valor de body.

Compare os resultados com o seguinte.

```

51     };
52     sc = 400;
53   }
54 }
55
56 const response = {
57   stat: Object {},
58   head: {
59     statusCode: 200,
60     body: JSON.stringify(`{"month":4,"day":12,"year":2018}`),
61     headers: Object {
62       "Content-Type": "application/json"
63     },
64     __proto__: Object {}
65   }
66 }
67
68 module.exports.handler = (event, context, callback) => {
69   const response = {
70     statusCode: 200,
71     body: JSON.stringify(`{"month":4,"day":12,"year":2018}`),
72     headers: {
73       "Content-Type": "application/json"
74     }
75   }
76   callback(null, response);
77 }

```

Expression	Value	Type
event.option	"date"	string
event.period	"today"	string
sc	200	number
response.body	{"month":4,"day":12,"year":2018}	string

7. Na janela Debugger, selecione a seta azul Resume (Retomar) para concluir a execução do código. (É semelhante a um botão de reprodução triangular.)

## Próxima etapa

[Etapa 5: Executar ou depurar a API localmente \(p. 356\)](#)

# Etapa 5: Executar ou depurar a API localmente

(Etapa anterior: [Etapa 4: Executar ou depurar a função localmente \(p. 352\)](#))

## Etapa 5.1: Executar a API localmente

Nesta etapa, use o IDE para que o API Gateway execute a função do Lambda na instância.

1. No painel do Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone myDateTimeFunction do Lambda e escolha Run, Run APIGateway Local (Executar, executar APIGateway local).

### Note

Você também pode fazer isso escolhendo a lista Lambda (local) na guia de execução na etapa anterior e escolhendo API Gateway (local).

2. Na guia de execução, em Path (Caminho), digite / (uma barra).
3. Em Method (Método), selecione POST.
4. Em Body (Corpo), substitua {} pelo seguinte, o que envia esses dados como entrada à API para processamento.

```
{
  "option": "date",
  "period": "today"
}
```

5. Se o ícone de bug estiver verde, selecione-o para desativá-lo. (Ele muda de volta para cinza.)



6. Escolha Run (Executar).
7. O painel Response (Resposta) exibe a seguinte resposta.

```
{
  "month": 4,
  "day": 12,
  "year": 2018
}
```

- Execute a função diversas vezes com as seguintes cargas para ver o que o painel Response (Resposta) exibe.

```
{
  "option": "date",
  "period": "yesterday"
}

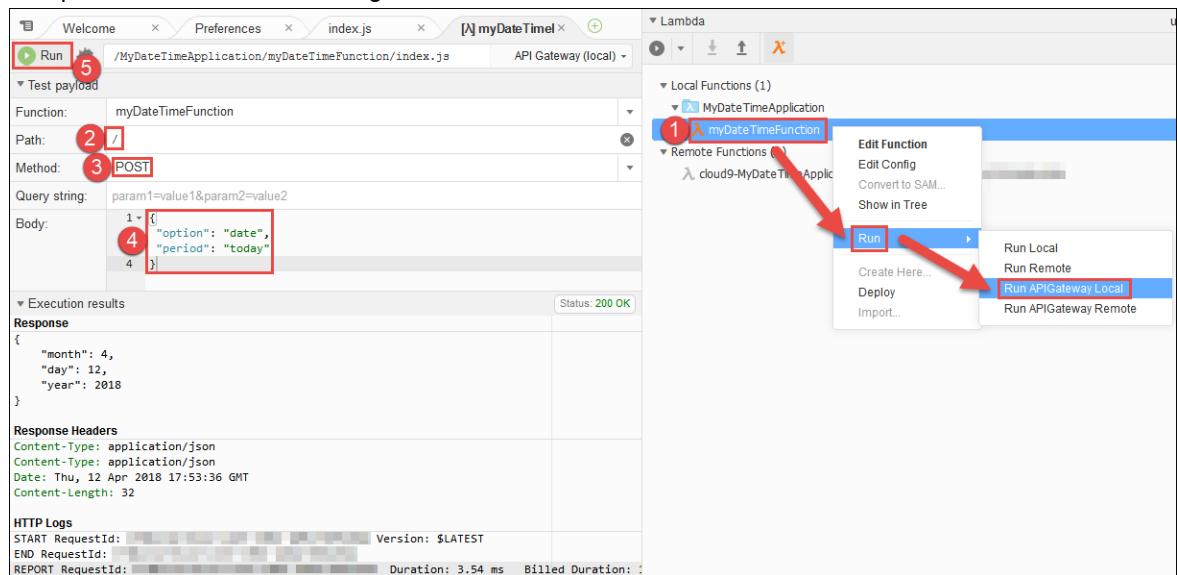
{
  "option": "date",
  "period": "tomorrow"
}

{
  "option": "time"
}

Displays an error. Must also specify a 'period' of 'yesterday', 'today', or 'tomorrow'.
{
  "option": "date"
}

Displays an error. Must specify an 'option' of 'date' or 'time'.
{
  "option": "dates"
}
```

Compare os resultados com o seguinte.



## Etapa 5.2: Depurar a API localmente

Nesta etapa, use o IDE para que o API Gateway depure a função do Lambda na instância.

- Verifique se o arquivo index.js ainda tem um ponto de interrupção definido na linha de código `callback(null, response)`.
- Verifique se a área Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador) ainda está observando `event.option`, `event.period`, `sc` e `response.body`.

3. Na guia de execução da etapa anterior, selecione o ícone que se parece com um bug. (Ele alternará de cinza para verde.)
4. No painel Body (Corpo) na guia de execução, verifique se o seguinte ainda está visível.

```
{  
  "option": "date",  
  "period": "today"  
}
```

5. Escolha Run (Executar).

A execução de código pausa no ponto de interrupção e os valores atuais de `event.option`, `event.period`, `sc` e `response.body` são exibidos na área Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador).

Também é possível ver esses valores no código ao passar o mouse sobre `option`, `period`, `sc` e `response` no código. Em `response`, expanda Object {} e, em seguida, veja o valor de `body`.

6. Na janela Debugger, selecione a seta azul Resume (Retomar) para concluir a execução do código.

## Próxima etapa

[Etapa 6: Executar a função na produção \(p. 358\)](#)

## Etapa 6: Executar a função na produção

(Etapa anterior: [Etapa 5: Executar ou depurar a API localmente \(p. 356\)](#))

Nesta etapa, use o IDE para executar a função no próprio Lambda.

O AWS Cloud9 implantou a função no Lambda durante [Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#). No entanto, o AWS Cloud9 implantou a função antes de fazer as alterações no [Etapa 3: Adicionar código à função \(p. 351\)](#). Aquela função original era muito básica, não recebendo carga e não retornando resposta. Portanto, primeiro é necessário implantar as alterações no Lambda e, em seguida, executar a função implantada lá.

1. No painel do Lambda da janela AWS Resources (Recursos da &AWS;), expanda Local Functions (Funções locais), expanda a pasta MyDateTimeApplication do Lambda, clique com o botão direito do mouse no ícone `myDateTimeFunction` do Lambda e escolha Deploy (Implantar).
2. Após a conclusão da implantação, clique com o botão direito do mouse no ícone `myDateTimeFunction` do Lambda e escolha Run, Run Remote (Executar, execução remota).

### Note

Você também pode fazer isso escolhendo a lista API Gateway (local) na guia de execução na etapa anterior e escolhendo Lambda (remote) (&LAM; (remoto)).

3. No painel Payload (Carga) na guia de execução, verifique se uma das cargas em [Etapa 4.1: Executar a função localmente \(p. 352\)](#) estão visíveis. Se não estiver ali, adicione-a.
4. Selecione Run (Executar), e veja os resultados na área Response (Resposta). Esses resultados devem ser iguais aos obtidos em [Etapa 4.1: Executar a função localmente \(p. 352\)](#).

## Próxima etapa

[Etapa 7: Executar a API na produção \(p. 359\)](#)

## Etapa 7: Executar a API na produção

(Etapa anterior: [Etapa 6: Executar a função na produção \(p. 358\)](#))

Nesta etapa, use o IDE para executar a API no próprio API Gateway.

### Note

O AWS Cloud9 implantou a API no API Gateway durante [Etapa 2: Criar a função do Lambda e a API \(p. 348\)](#). Como nenhuma alteração foi feita à API desde que o AWS Cloud9 a implantou pela primeira vez, não é necessário implantar a API novamente antes de executá-la no próprio API Gateway.

1. No painel do Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone myDateTimeFunction do Lambda e escolha Run, Run APIGateway Remote (Executar, executar APIGateway remoto).

### Note

Você também pode fazer isso escolhendo a lista Lambda (remote) (Lambda (remoto)) na guia de execução na etapa anterior e escolhendo API Gateway (remote) (API Gateway (remoto)).

2. Verifique se Path (Caminho) ainda está definido como /, se Method (Método) ainda está definido como POST e se Body (Corpo) ainda está definido como um dos corpos em [Etapa 5.1: Executar a API localmente \(p. 356\)](#). Se qualquer um desses não estiver definido corretamente, defina-o.
3. Escolha Run (Executar) e veja os resultados na área Response (Resposta), que devem ser os mesmos resultados obtidos em [Etapa 5.1: Executar a API localmente \(p. 356\)](#).

## Próxima etapa

[Etapa 8: Alterar a função e implantar a alteração \(p. 359\)](#)

## Etapa 8: Alterar a função e implantar a alteração

(Etapa anterior: [Etapa 7: Executar a API na produção \(p. 359\)](#))

### Etapa 8.1: Alterar a função localmente

Nesta etapa, use o IDE para fazer uma pequena alteração na função do Lambda. Em seguida, teste a função alterada localmente e a função original na produção para ver as diferenças.

1. No arquivo `index.js`, na linha 41, adicione um valor `time` à variável `result`, como mostrado a seguir.

```
result = {
  "time": d.toTimeString(),
  "hour": h,
  "minute": mi,
  "second": s
};
```

2. Na linha 86, adicione um valor `date` à variável `result`, como mostrado a seguir.

```
result = {
  "date": d.toDateString(),
  "month": mo,
  "day": da,
  "year": y
```

```
};
```

3. Salve as alterações no arquivo `index.js`.
4. Execute a função alterada localmente seguindo as instruções em [Etapa 4.1: Executar a função localmente \(p. 352\)](#). Observe que os valores `time` ou `date` agora são exibidos na resposta.
5. Execute a função original em produção seguindo as instruções em [Etapa 6: Executar a função na produção \(p. 358\)](#). Observe que os valores `time` ou `date` ainda não são exibidos na resposta. Isso ocorre porque a função alterada ainda não foi implantada na produção. Isso será feito na próxima etapa.

## Etapa 8.2: Implantar a função alterada na produção

Nesta etapa, implante a função alterada novamente no próprio Lambda. Em seguida, teste a função alterada na produção para confirmar a implantação.

1. No painel do Lambda da janela AWS Resources (Recursos da &AWS;), clique com o botão direito do mouse no ícone `myDateTimeFunction` do Lambda e escolha Deploy (Implantar).
2. Depois que a implantação for bem-sucedida, execute a função alterada em produção seguindo as instruções em [Etapa 6: Executar a função na produção \(p. 358\)](#). Observe que os valores `time` ou `date` agora aparecem na resposta.

Lembre-se: sempre que fizer uma alteração na função local e desejar implantar essas alterações no Lambda (e API Gateway, se houver ma API acompanhante), siga esta etapa.

## Próxima etapa

[Etapa 9: Limpar \(p. 360\)](#)

## Etapa 9: Limpar

(Etapa anterior: [Etapa 8: Alterar a função e implantar a alteração \(p. 359\)](#))

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS relacionadas a este tutorial, após a conclusão, exclua a função no Lambda, a API no API Gateway e o ambiente no AWS Cloud9.

## Etapa 9.1: Excluir a função e a API no Lambda e no API Gateway

Para que o AWS Cloud9 crie a função e a API associada, nos bastidores, o AWS Cloud9 usa o Modelo de aplicativo sem servidor da AWS (AWS SAM) para criar uma pilha no AWS CloudFormation. Em seguida, essa pilha cria a função e a API associada. Nesse procedimento, use o IDE para que o AWS CloudFormation exclua a pilha, o que também exclui a função e a API. (Você pode usar os consoles do Lambda e do API Gateway em vez do AWS CloudFormation para excluir a função e a API associada. No entanto, essa abordagem é mais demorada e ainda deixa a pilha no AWS CloudFormation quando ela não é mais necessária.)

### Warning

A exclusão de uma pilha não pode ser desfeita. Ao excluir essa pilha, a função associada e sua API são excluídas no Lambda e no API Gateway e não podem ser recuperadas.

1. No IDE, use a AWS Command Line Interface (AWS CLI) no terminal para executar o comando `AWS CloudFormation delete-stack` especificando o nome e o ID da região da AWS da pilha. (Para exibir o terminal, na barra de menus, selecione Window, New Terminal (Janela, Novo terminal)). O nome dessa pilha segue o formato `cloud9-APPLICATION_NAME`, portanto especifique `cloud9-MyDateTimeApplication` para esse tutorial. Para obter o ID da região da AWS (representado

no seguinte comando como `us-east-2`), consulte o canto do painel do Lambda na janela AWS Resources (Recursos da AWS).

```
aws cloudformation delete-stack --stack-name cloud9-MyDateTimeApplication --region us-east-2
```

Se o comando foi executado com êxito, nenhuma saída e nenhuma mensagem de erro são exibidas.

Note

Se você usar um usuário do IAM para executar esse comando neste tutorial, em vez de um usuário root da conta da AWS ou de um usuário administrador do IAM, o usuário do IAM deve ter as seguintes permissões de acesso à AWS adicionais.

- `cloudformation:ListStacks`
- `cloudformation:DeleteStack`

Se não for possível adicionar essas permissões ao usuário do IAM, consulte o administrador da conta da AWS de sua organização.

2. Para verificar se a pilha foi excluída, use a AWS CLI para executar o comando AWS CloudFormation `describe-stacks`. Se a função foi excluída, será exibida uma mensagem informando que a pilha não existe. (Talvez seja necessário executar esse comando várias vezes até que esse mensagem seja exibida.)

```
aws cloudformation describe-stacks --query 'Stacks[0].StackStatus' --output text --stack-name cloud9-MyDateTimeApplication --region us-east-2
```

3. Se não quiser mais manter a função local no IDE, exclua a pasta `~/ambiente/MyDateTimeApplication` (por exemplo, ao executar o comando `rm -rf ~/ambiente/MyDateTimeApplication`).

Note

No IDE, `~/ambiente` é o mesmo que especificar o diretório raiz na janela Ambiente.

## Etapa 9.2: Excluir o Ambiente do AWS Cloud9

Warning

A exclusão de um ambiente não pode ser desfeita. Além disso, ao excluir um Ambiente do EC2, o AWS Cloud9 também encerra a instância do Amazon EC2 lançada e conectada ao ambiente anteriormente. Uma vez encerrada no Amazon EC2, a instância não pode ser reativada ou recuperada.

1. No IDE, abra o painel no console do AWS Cloud9. Para fazer isso, na barra de menus, escolha AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (Acessar o painel).
2. Faça uma das coisas a seguir:
  - Escolha o título no cartão `my-demo-lambda-ambiente` e escolha Delete (Excluir).
  - Selecione o cartão `my-demo-lambda-ambiente` e, escolha Delete (Excluir).
3. Na caixa de diálogo Delete (Excluir), digite `Delete` e, depois, selecione Delete (Excluir).

## Próxima etapa

[Informações relacionadas \(p. 362\)](#)

## Informações relacionadas

Veja a seguir algumas informações adicionais para o [Tutorial do AWS Lambda \(p. 345\)](#).

Explore um ou todos os tópicos a seguir para continuar a se familiarizar com o AWS Cloud9.

Tarefa	Consulte este tópico
Saiba mais como usar o AWS Cloud9 com o Lambda	<a href="#">Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 (p. 363)</a> e <a href="#">Trabalhar com funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 303)</a>
Saiba mais sobre o AWS Cloud9 IDE	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40)</a> e <a href="#">Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o ambiente com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 (p. 87)</a>
Crie Ambientes SSH (ambientes que usam instâncias de computação em nuvem ou servidores que você cria, em vez de uma instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 cria para você).	<a href="#">Criar um Ambiente no AWS Cloud9 (p. 60)</a> e <a href="#">Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 (p. 508)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Amazon Lightsail	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 294)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodeStar	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 301)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodePipeline	<a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 342)</a>
Use o AWS Cloud9 com a AWS CLI, o aws-shell, o AWS CodeCommit, o Kit de desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK), o GitHub ou o Amazon DynamoDB, bem como Node.js, Python ou outras linguagens de programação.	<a href="#">Tutoriais e amostras (p. 345)</a>
Trabalhe com código para aplicativos de robótica inteligentes no AWS RoboMaker.	<a href="#">Desenvolver com o AWS Cloud9 no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker</a>

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 da comunidade, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.)

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 diretamente na AWS, consulte as opções de suporte na página [AWS Support](#).

# Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9

Neste tutorial, use o AWS Cloud9 IDE para criar uma função no AWS Lambda e uma API acompanhante no Amazon API Gateway. Depois de criar a função e sua API, execute e depure-as localmente. Em seguida, execute a função e a API no Lambda e API Gateway na produção. A função e sua API chamam o Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) para enviar mensagens a um endereço de e-mail que você especificar.

## Note

Concluir esse tutorial pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças pelo Amazon EC2, Lambda, API Gateway e Amazon SNS. Para obter mais informações, consulte a [Definição de preço do Amazon EC2](#), a [Definição de preço do AWS Lambda](#), a [Definição de preço do Amazon API Gateway](#) e a [Definição de preço do Amazon SNS](#).

- [Pré-requisitos \(p. 363\)](#)
- [Etapa 1: Criar a função do Lambda e a API \(p. 363\)](#)
- [Etapa 2: Configurar o Amazon SNS \(p. 365\)](#)
- [Etapa 3: Executar a função localmente \(p. 367\)](#)
- [Etapa 4: Depurar a função localmente \(p. 368\)](#)
- [Etapa 5: Executar a API localmente \(p. 368\)](#)
- [Etapa 6: Depurar a API localmente \(p. 369\)](#)
- [Etapa 7: Implantar e executar a função alterada na produção \(p. 370\)](#)
- [Etapa 8: Limpeza \(p. 371\)](#)
- [Próximas etapas \(p. 372\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de começar esse tutorial, recomendamos que primeiro conclua o [Tutorial do AWS Lambda para o AWS Cloud9 \(p. 345\)](#) acompanhante. Esse tutorial se baseia nos pré-requisitos e conceitos apresentados lá.

## Note

Se não desejar concluir todo aquele tutorial antes, é necessário concluir pelo menos as etapas a seguir ou criar os recursos da AWS equivalentes.

- [Pré-requisitos \(p. 346\)](#): isso inclui decidir qual usuário em uma conta da AWS ou organização será usado para concluir este tutorial.
- [Etapa 1: Criar e abrir o ambiente \(p. 346\)](#): isso inclui criar um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 e abrir o AWS Cloud9 IDE para esse ambiente.

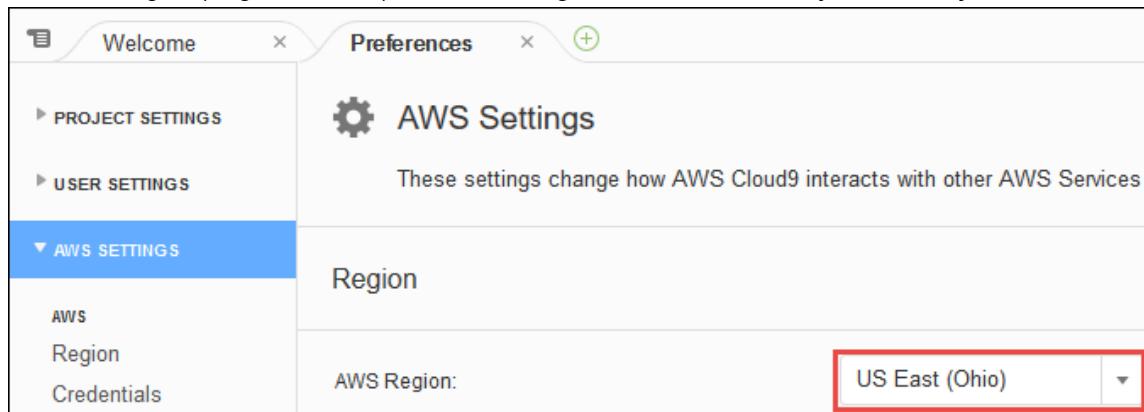
## Etapa 1: Criar a função do Lambda e a API

Nesta etapa, você usa o AWS Cloud9 IDE para criar a função Lambda e, ao mesmo tempo, sua API de acompanhamento. O AWS Cloud9 armazena a nova função na instância Amazon EC2 e implanta uma cópia da função para Lambda. O AWS Cloud9 também armazena a nova API de acompanhamento na instância e implanta uma cópia da API em API Gateway.

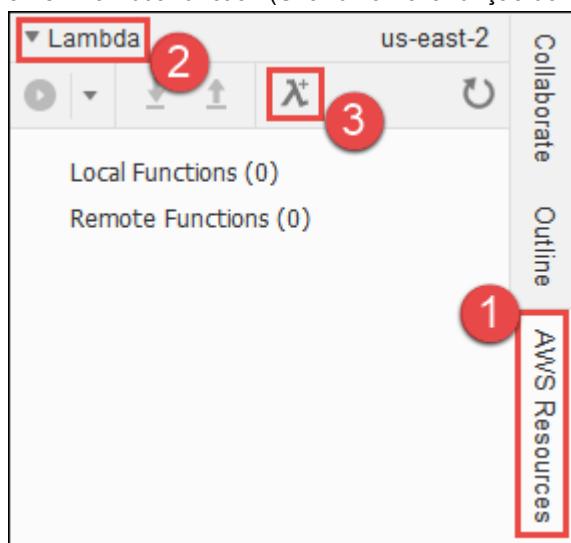
A função usa o Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) para enviar mensagens aos endereços de e-mail. Posteriormente, você criará os recursos do Amazon SNS necessários para essa função.

Atualmente, você pode usar o IDE para criar funções que usam apenas Node.js ou Python. Essa função usa Node.js.

1. Com o IDE exibido para o ambiente, na barra de menus, selecione AWS Cloud9, Preferences (Preferências).
2. No painel de navegação da guia Preferences (Preferências), selecione AWS Settings (Configurações da AWS).
3. Em AWS Region (Região da AWS), selecione a região da AWS onde deseja criar a função.



4. No ponto do IDE, selecione AWS Resources (Recursos da AWS).
5. Expanda o painel Lambda, caso ainda não esteja expandido. Na barra de ferramentas, selecione Create a new Lambda function (Criar uma nova função do Lambda).



6. Na caixa de diálogo Create serverless application (Criar aplicativo sem servidor), em Function name (Nome da função), digite um nome para a função (por exemplo, mySNSFunction).
7. Em Application name (Nome do aplicativo), digite um nome para o aplicativo sem servidor que contém a função (por exemplo, MySNSApplication).
8. Escolha Next.
9. Em Select runtime (Selecionar o tempo de execução), selecione Node.js 6.10.
10. Em Select blueprint (Selecionar o esquema), selecione sns-send-message. (Talvez seja necessário rolar a lista de esquemas para encontrá-lo.)

- 11 Escolha Next.
- 12 Em Function trigger (Acionamento da função), selecione API Gateway (Gateway da API).
- 13 Em Resource Path (Caminho do recurso), digite /.
- 14 Em Security (Segurança), selecione NONE (NENHUM) e, em seguida, escolha Next (Próximo).
- 15 Em Memory (MB) (Memória (MB)), mantenha o valor padrão de 128 MB, que é suficiente para esse tutorial.
- 16 Em Role (Função), mantenha o valor padrão de Automatically generate role (Gerar função automaticamente) e, em seguida, selecione Next (Próximo). (Essa função será alterada na próxima etapa.)
- 17 Reveja suas escolhas e, em seguida, selecione Finish (Concluir).

O AWS Cloud9 cria a função e sua API relacionada na instância e, em seguida, implanta uma cópia da função e da API para o Lambda e API Gateway. O aplicativo sem servidor e a função são exibidos nas listas Local Functions (Funções locais) e Remote Functions (Funções remotas) no painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS). Os arquivos componentes do aplicativo sem servidor e da função (por exemplo, um modelo do AWS CloudFormation usado posteriormente para criar recursos do Amazon SNS) são exibidos na janela Environment (Ambiente). O editor abre o arquivo de código da função, `index.js`.

Se você executar essa função ou a API agora, não funcionarão. Isso ocorre porque os recursos do Amazon SNS necessários para essa função ainda não estão configurados. Além disso, a função não tem permissão para chamar o Amazon SNS. Na próxima etapa, configure esses recursos e forneça essa permissão.

## Etapa 2: Configurar o Amazon SNS

Nesse tutorial, a função do Lambda usa o Amazon SNS para enviar mensagens aos endereços de e-mail. Nesta etapa, execute uma pilha do AWS CloudFormation que cria rapidamente um tópico no Amazon SNS e, em seguida, associa seu endereço de e-mail a esse tópico. A pilha também cria uma função de execução no IAM para permitir que a permissão da função do Lambda use o Amazon SNS. (Você pode fazer toda essa configuração no Amazon SNS e no IAM manualmente, mas o AWS CloudFormation facilita e agiliza essa configuração.) Depois que o AWS CloudFormation cria a pilha, anexe a função de execução à função e, em seguida, permita que o Amazon SNS comece a enviar mensagens ao seu endereço de e-mail.

1. No terminal, altere para o diretório que contém o arquivo de modelo do AWS CloudFormation chamado `sns-create-topic-subscription.yaml`.

```
cd ~/environment/MySNSApplication
```

### Note

No IDE, `~/environment` é o mesmo que especificar o diretório raiz na janela Environment.

2. Use a AWS CLI para executar o comando a seguir, que cria e executa uma pilha do AWS CloudFormation com base nesse arquivo de modelo.

```
aws cloudformation create-stack --template-body file://sns-create-topic-subscription.yaml --capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM --parameters ParameterKey=SNSTopicName,ParameterValue=MySNSTopic ParameterKey=EmailAddress,ParameterValue=me@example.com --stack-name MySNSStack --region us-east-2
```

No comando anterior, faça o seguinte.

- Substitua `MySNSTopic` pelo que desejar para nomear o tópico do Amazon SNS ao qual enviará mensagens.
- Substitua `me@example.com` pelo seu endereço de e-mail para o qual o Amazon SNS enviará mensagens.
- Substitua `MySNSStack` pelo que desejar para nomear a pilha.
- Substitua `us-east-2` pelo ID da região da AWS onde a função foi criada (consulte o canto do painel Lambda na janela AWS Resources (Recursos da AWS)).

**Note**

Se usar um usuário do IAM para chamar o AWS CloudFormation nesse tutorial, em vez de um usuário raiz da conta da AWS ou um usuário administrador do IAM, o usuário do IAM deve ter as seguintes permissões de acesso da AWS adicionais.

- `cloudformation:CreateUploadBucket`
- `cloudformation:GetTemplateSummary`
- `cloudformation>ListStacks`
- `iam:CreateRole`
- `iam:PutRolePolicy`
- `sns>CreateTopic`
- `sns:GetTopicAttributes`
- `sns:Publish`
- `sns:SetTopicAttributes`
- `sns:Subscribe`

Se não conseguir adicionar essas permissões ao usuário do IAM, consulte o administrador de contas da AWS da sua organização.

3. Confirme se o AWS CloudFormation criou a pilha com êxito. Para fazer isso, use a AWS CLI para executar o seguinte comando.

```
aws cloudformation describe-stacks --query 'Stacks[0].StackStatus' --output text --stack-name MySNSStack --region us-east-2
```

Não prossiga até que a AWS CLI emita `CREATE_COMPLETE`. (Talvez seja necessário executar esse comando várias vezes até visualizar `CREATE_COMPLETE`.)

4. Em alguns minutos, depois que o AWS CloudFormation cria a pilha com êxito, verifique sua caixa de entrada para encontrar um e-mail de `no-reply@sns.amazon.com`. Nesse e-mail, selecione o link `Confirm subscription` (Confirmar assinatura). Uma página da Web é aberta, confirmando a assinatura. Seu e-mail não pode receber mensagens desse tópico do Amazon SNS até que confirme a assinatura.
5. Altere as configurações da função para usar a função de execução recém-criada. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `template.yaml` na pasta `~/environment/MySNSApplication`. No editor, entre as linhas de código `Properties` e `Handler`: `mySNSFunction/index.handler`, adicione as duas linhas de código a seguir para especificar o nome de recurso da Amazon (ARN) da função de execução para uso da função.

```
Properties:  
Role:  
  'Fn::Sub': 'arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/LambdaSNSExecutionRole'  
Handler: mySNSFunction/index.handler
```

**Note**

---

Como o arquivo `template.yaml` usa a sintaxe [YAML](#), o espaçamento é importante. Verifique se `Role` está com um recuo de exatamente dois espaços em relação a `Properties` e

se 'Fn::Sub' está com um recuo de exatamente dois espaços em relação a Role. Use espaços, e não tabulações, para representar espaços em branco nesse arquivo.

6. No mesmo arquivo `template.yaml`, estenda o tempo limite padrão da função alterando o valor `Timeout` de 15 para 60. Em seguida, salve o arquivo.

## Etapa 3: Executar a função localmente

Nesta etapa, use o IDE para executar a função recém-criada na instância, que envia mensagens para o seu endereço de e-mail. Atualmente, você pode usar o IDE para executar funções que usam apenas Node.js ou Python.

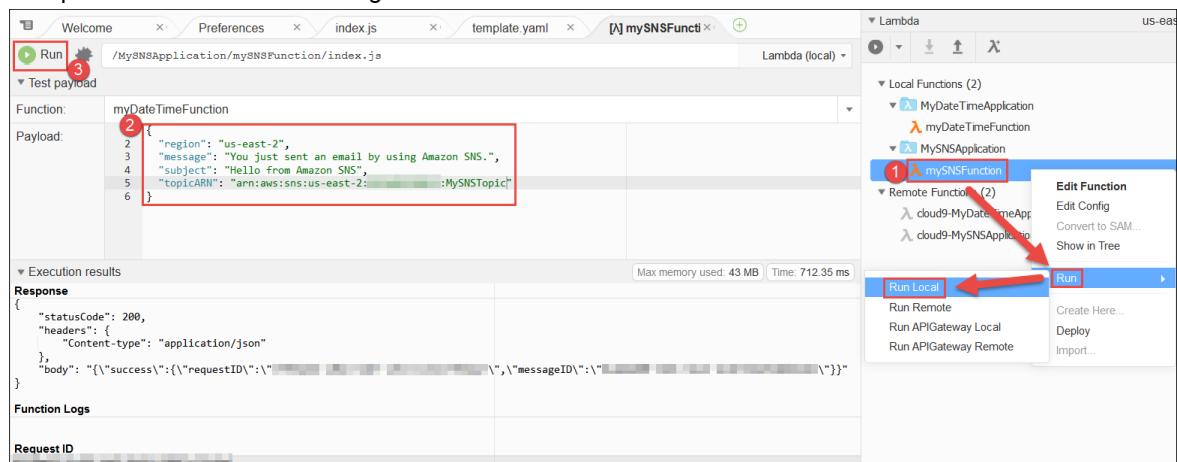
1. Com o IDE ainda exibido para o ambiente, no painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), expanda Local Functions (Funções locais), expanda a pasta do Lambda MySNSApplication, clique com o botão direito do mouse no ícone do Lambda `mySNSFunction` e, em seguida, selecione Run, Run Local (Executar, Executar local).
2. No painel Payload (Carga) da guia de execução, substitua o conteúdo do painel pelo seguinte, o que envia os dados especificados à função para processamento.

```
{  
    "region": "us-east-2",  
    "message": "You just sent an email by using Amazon SNS.",  
    "subject": "Hello from Amazon SNS",  
    "topicARN": "arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:MySNSTopic"  
}
```

Na carga anterior, faça o seguinte.

- Substitua `us-east-2` pelo ID da região da AWS onde o tópico do Amazon SNS existe.
  - Substitua `123456789012` pelo seu ID de conta da AWS.
  - Substitua `MySNSTopic` pelo nome do tópico do Amazon SNS.
3. Escolha Run (Executar).
  4. Se a resposta mostrar um `statusCode` de 200, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.

Compare os resultados com o seguinte.



## Etapa 4: Depurar a função localmente

Nesta etapa, use o IDE para depurar a função na instância. Atualmente, você pode usar o IDE para depurar funções que usam apenas Node.js ou Python. Além disso, use o IDE somente para depurar funções localmente. Não é possível usar o IDE para depurar funções no próprio Lambda.

1. Com o IDE ainda exibido para o ambiente, abra o arquivo `index.js`.
2. Crie um ponto de interrupção para o depurador. Para fazer isso, no editor, clique dentro do gutter ao lado da linha de código que começa com `sns.publish` na linha 45. Um círculo vermelho é exibido, representando um ponto de interrupção.
3. No ponto do IDE, selecione Debugger (Depurador).
4. Adicione quatro expressões para que o depurador observe. Para fazer isso, na área Watch Expressions (Expressões de observação), em Type an expression here (Digite uma expressão aqui), digite `event['subject']` e, em seguida, pressione Enter. Faça isso outras duas vezes, digitando `context['memoryLimitInMB']` e `sns.endpoint.hostname`.

### Note

Se você concluiu o tutorial do Lambda anterior, exclua essas expressões de observação que ainda podem estar aqui. Para fazer isso, basta clicar com o botão direito do mouse em uma expressão e, em seguida, selecionar Remove Watch Expression (Remover expressão de observação).

5. Na guia de execução da etapa anterior, selecione o ícone que se parece com um bug. (Ele alternará de cinza para verde.)
6. Escolha Run (Executar).

A execução de código pausa no ponto de interrupção e exibe os valores atuais da linha de assunto da mensagem, do limite de memória da função em megabytes e do nome de host do serviço do Amazon SNS.

Também é possível visualizar esses valores passando o mouse sobre `event`, `context` e `sns` no código e expandindo a dica de tela exibida.

7. Na janela Debugger, selecione o botão azul Resume (Retomar) para concluir a execução do código.
8. Na guia de execução, se a resposta mostrar um `statusCode` de 200, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.

## Etapa 5: Executar a API localmente

Nesta etapa, use o IDE para que o API Gateway execute a função do Lambda na instância.

1. No painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone do Lambda `mySNSFunction` e, em seguida, selecione Run, Run APIGateway Local (Executar, Executar o gateway da API local).

### Note

Você também pode fazer isso ao escolher a lista Lambda (local) na guia de execução da etapa anterior e, em seguida, selecionando API Gateway (local) (Gateway da API (local)).

2. Na guia de execução, em Path (Caminho), digite `/`.
3. Em Method (Método), selecione POST.
4. Em Body (Corpo), substitua o conteúdo do painel pelo seguinte, o que envia esses dados como entrada à API para processamento.

```
{
```

```
    "region": "us-east-2",
    "message": "You just sent an email by using Amazon SNS.",
    "subject": "Hello from Amazon SNS",
    "topicARN": "arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:MyDemoSNSTopic"
}
```

5. Se o ícone de bug estiver verde, selecione-o para desativá-lo. (Ele muda de volta para cinza.)
6. Escolha Run (Executar).
7. Se a resposta mostrar success, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.

#### Note

Se a resposta for Missing required key 'Message' in params em vez de success, adicione o seguinte código ao arquivo index.js, salve o arquivo e, em seguida, tente repetir esta etapa novamente.

```
var sns = new AWS.SNS({apiVersion: '2010-03-31'});

// Begin adding code here.
if (event.body) {
  event = JSON.parse(event.body);
}
// End adding code here.

var params ={
  Message: event['message'],
  Subject: event['subject'],
  TopicArn: event['topicARN']
};
```

Para obter mais informações, consulte [Diferenças na resposta ao invocar uma função do Lambda a partir do API Gateway \(p. 324\)](#).

## Etapa 6: Depurar a API localmente

Nesta etapa, use o IDE para que o API Gateway depure a função do Lambda na instância.

1. Verifique se o arquivo index.js ainda tem um ponto de interrupção definido na linha de código sns.publish.
2. Verifique se a área Watch Expressions (Expressões de observação) da janela Debugger (Depurador) ainda está observando event['subject'], context['memoryLimitInMB'] e sns.endpoint.hostname.
3. Na guia de execução da etapa anterior, selecione o ícone que se parece com um bug. (Ele alternará de cinza para verde.)
4. Escolha Run (Executar).

A execução de código pausa no ponto de interrupção e exibe os valores atuais da linha de assunto da mensagem, do limite de memória da função em megabytes, do nome de host do serviço do Amazon SNS e do ID da chave de acesso da AWS do chamador.

Também é possível visualizar esses valores passando o mouse sobre event, context e sns, e expandindo a dica de tela exibida.

5. Na janela Debugger, selecione o botão azul Resume (Retomar) para concluir a execução do código.
6. Se a resposta mostrar success, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.

## Etapa 7: Implantar e executar a função alterada na produção

Nesta etapa, implante a função alterada na [Etapa 5: Executar a API localmente \(p. 368\)](#) para o Lambda e API Gateway. Em seguida, teste as alterações na produção para confirmar a implantação.

1. No painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone do Lambda mySNSFunction e, em seguida, selecione Deploy (Implantar).
2. Depois que a implantação for bem-sucedida, execute a função alterada na produção. Para fazer isso, no painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone do Lambda mySNSFunction e, em seguida, selecione Run, Run Remote (Executar, Executar remota).

### Note

Você também pode fazer isso ao escolher a lista API Gateway (local) (Gateway da API (local)) na guia de execução da etapa anterior e, em seguida, selecionando Lambda (remote) (Lambda (remota)).

3. Verifique se o painel Payload (Carga) na guia de execução ainda contém os dados a seguir.

```
{  
  "region": "us-east-2",  
  "message": "You just sent an email by using Amazon SNS.",  
  "subject": "Hello from Amazon SNS",  
  "topicARN": "arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:MyDemoSNSTopic"  
}
```

4. Escolha Run (Executar).
5. Se a resposta mostrar um statusCode de 200, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.
6. Execute a API na produção. Para fazer isso, no painel Lambda da janela AWS Resources (Recursos da AWS), clique com o botão direito do mouse no ícone do Lambda mySNSFunction e, em seguida, selecione Run, Run APIGateway Remote (Executar, Executar o gateway da API remota).

### Note

Você também pode fazer isso ao escolher a lista Lambda (remote) (Lambda (remota)) na guia de execução e, em seguida, selecionando API Gateway (remote) (Gateway da API (remota)).

7. Na guia de execução, em Path (Caminho), digite /.
8. Em Method (Método), selecione POST.
9. Em Body (Corpo), verifique se os seguintes dados ainda são exibidos.

```
{  
  "region": "us-east-2",  
  "message": "You just sent an email by using Amazon SNS.",  
  "subject": "Hello from Amazon SNS",  
  "topicARN": "arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:MyDemoSNSTopic"  
}
```

10 Escolha Run (Executar).

11 Se a resposta mostrar success, verifique, dentro de alguns minutos, o seu e-mail para encontrar a mensagem enviada.

## Etapa 8: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas na sua conta da AWS relacionadas a esse tutorial, exclua a função no Lambda, a API no API Gateway, o tópico e a assinatura no Amazon SNS, a função de execução do Lambda no IAM e o ambiente no AWS Cloud9.

### Etapa 8.1: Excluir a função e a API no Lambda e no API Gateway

Para que o AWS Cloud9 crie a função e sua API associada, nos bastidores o AWS Cloud9 usa o AWS Serverless Application Model (AWS SAM) para criar uma pilha no AWS CloudFormation. Em seguida, essa pilha cria a função e a API associada. Nesse procedimento, use o IDE para que o AWS CloudFormation exclua a pilha, o que também exclui a função e a API. (Você pode usar os consoles do Lambda e do API Gateway em vez do AWS CloudFormation para excluir a função e a API associada. No entanto, essa abordagem é mais demorada e ainda deixa a pilha no AWS CloudFormation quando ela não é mais necessária.)

#### Warning

A exclusão de uma pilha não pode ser desfeita. Ao excluir essa pilha, a função associada e sua API são excluídas no Lambda e no API Gateway e não podem ser recuperadas.

1. No IDE, use a AWS CLI no terminal para executar o comando AWS CloudFormation delete-stack, especificando o nome da pilha. O nome dessa pilha segue o formato `cloud9-APPLICATION_NAME`, portanto especifique `cloud9-MySNSApplication` para esse tutorial.

```
aws cloudformation delete-stack --stack-name cloud9-MySNSApplication --region us-east-2
```

Se o comando foi executado com êxito, nenhuma saída e nenhuma mensagem de erro são exibidas.

#### Note

Se usar um usuário do IAM para executar esse comando nesse tutorial, em vez de um usuário raiz da conta da AWS ou um usuário administrador do IAM, o usuário do IAM deve ter as seguintes permissões de acesso da AWS adicionais:

- `cloudformation>ListStacks`
- `cloudformation>DeleteStack`

Se não conseguir adicionar essas permissões ao usuário do IAM, consulte o administrador de contas da AWS da sua organização.

2. Para verificar se a pilha foi excluída, use a AWS CLI para executar o comando AWS CloudFormation describe-stacks. Se a função foi excluída, será exibida uma mensagem informando que a pilha não existe.

```
aws cloudformation describe-stacks --query 'Stacks[0].StackStatus' --output text --stack-name cloud9-MySNSApplication --region us-east-2
```

3. Se não quiser mais manter a função local no IDE, exclua a pasta `~/environment/MySNSApplication` (por exemplo, ao executar o comando `rm -rf ~/environment/MySNSApplication`).

### Etapa 8.2: Excluir o tópico e a assinatura no Amazon SNS e a função de execução do Lambda no IAM

Ao excluir a pilha do AWS CloudFormation criada na [Etapa 2: Configurar o Amazon SNS \(p. 365\)](#), o tópico e a assinatura do Amazon SNS são excluídos, bem como a função de execução para a função do Lambda.

### Warning

A exclusão de uma pilha não pode ser desfeita. Ao excluir essa pilha, o tópico, a assinatura e a função de execução associados são excluídos no Amazon SNS e no IAM e não podem ser recuperados.

1. Com o IDE ainda exibido para o ambiente, use a AWS CLI no terminal para executar o comando AWS CloudFormation delete-stack, especificando o nome da pilha.

```
aws cloudformation delete-stack --stack-name MySNSStack --region us-east-2
```

### Note

Se usar um usuário do IAM para executar esse comando, em vez de um usuário raiz da conta da AWS ou um usuário administrador do IAM, o usuário do IAM deve ter as seguintes permissões de acesso da AWS adicionais.

- `cloudFormation:DeleteStack`
- `iam:DeleteRole`
- `iam:DeleteRolePolicy`
- `sns>DeleteTopic`
- `sns:Unsubscribe`

Se não conseguir adicionar essas permissões ao usuário do IAM, consulte o administrador de contas da AWS da sua organização.

Se o comando foi executado com êxito, nenhuma saída e nenhuma mensagem de erro são exibidas.

2. Para verificar se a pilha foi excluída, use a AWS CLI para executar o comando a seguir.

```
aws cloudformation describe-stacks --query 'Stacks[0].StackStatus' --output text --stack-name MySNSStack --region us-east-2
```

Continue executando o comando anterior até que a saída indique que a pilha não existe.

## Etapa 8.3: Excluir o Ambiente do AWS Cloud9

### Warning

A exclusão de um ambiente não pode ser desfeita. Além disso, ao excluir um Ambiente do EC2, o AWS Cloud9 também encerra a instância do Amazon EC2 lançada e conectada ao ambiente anteriormente. Uma vez encerrada no Amazon EC2, a instância não pode ser reativada ou recuperada.

1. Com o IDE ainda exibido para o ambiente, abra o painel no console do AWS Cloud9. Para fazer isso, na barra de menus do IDE, selecione AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (AWS Cloud9, Acessar o painel).
2. Faça uma das coisas a seguir.
  - Selecione o título que corresponde ao nome do ambiente e, em seguida, selecione Delete (Excluir).
  - Selecione o cartão que contém o nome do ambiente e, em seguida, selecione Delete (Excluir).
3. Na caixa de diálogo Delete (Excluir), digite Delete e, em seguida, selecione Delete (Excluir).

## Próximas etapas

Explore um ou todos os tópicos a seguir para continuar a se familiarizar com o AWS Cloud9.

Saiba mais como usar o AWS Cloud9 com o Lambda	<a href="#">Trabalhar com funções do AWS Lambda (p. 303)</a>
Saiba mais sobre o AWS Cloud9 IDE	<a href="#">Conceitos básicos: Tutoriais básicos (p. 40) e Trabalhar com o IDE (p. 107)</a>
Convide outras pessoas para usar o ambiente com você, em tempo real e com suporte para bate-papo por texto	<a href="#">Trabalhar com ambientes compartilhados (p. 87)</a>
Crie Ambientes SSH (ambientes que usam instâncias de computação em nuvem ou servidores que você cria, em vez de uma instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 cria para você).	<a href="#">Criação de um ambiente (p. 60) e Requisitos de host do ambiente SSH (p. 508)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o Amazon Lightsail	<a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail (p. 294)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodeStar	<a href="#">Trabalhar com projetos do AWS CodeStar (p. 301)</a>
Usar o AWS Cloud9 com o AWS CodePipeline	<a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline (p. 342)</a>
Use o AWS Cloud9 com a AWS CLI, o aws-shell, o AWS CodeCommit, o Kit de desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK), o GitHub ou o Amazon DynamoDB, bem como Node.js, Python ou outras linguagens de programação.	<a href="#">Tutoriais e amostras (p. 345)</a>
Trabalhe com código para aplicativos de robótica inteligentes no AWS RoboMaker.	<a href="#">Desenvolver com o AWS Cloud9 no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker</a>

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 na comunidade, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.)

Para obter ajuda para o AWS Cloud9 diretamente na AWS, consulte as opções de suporte na página [AWS Support](#).

## Exemplo da AWS Command Line Interface e do aws-shell para o AWS Cloud9

Este exemplo permite configurar a AWS Command Line Interface (AWS CLI), o aws-shell ou ambos em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. A AWS CLI e o aws-shell são ferramentas unificadas que fornecem uma interface consistente para interagir com todas as partes da AWS. Você pode usar a AWS CLI ou o aws-shell em vez do Console de gerenciamento da AWS para executar comandos rapidamente para interagir com a AWS, e alguns desses comandos só podem ser executados com a AWS CLI ou o aws-shell.

Para obter mais informações sobre a AWS CLI, consulte o [Guia do usuário do AWS Command Line Interface](#). Para o aws-shell, consulte os recursos a seguir:

- [aws-shell no site do GitHub](#)
- [aws-shell no site do pip](#)

Para obter uma lista de comandos que podem ser executados com a AWS CLI para interagir com a AWS, consulte a [AWS CLI Command Reference](#). Use os mesmos comandos com o aws-shell, exceto que deve iniciar os comandos com o prefixo aws.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

#### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 374\)](#)
- [Etapa 1: Instalar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos em seu Ambiente \(p. 374\)](#)
- [Etapa 2: Configurar o gerenciamento de credenciais no Ambiente \(p. 375\)](#)
- [Etapa 3: Executar alguns comandos básicos com a AWS CLI ou o aws-shell no Ambiente \(p. 376\)](#)
- [Etapa 4: Limpeza \(p. 376\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos em seu Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para instalar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no ambiente para que você possa executar comandos para interagir com a AWS.

Se você estiver usando um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 e só desejar usar a AWS CLI, poderá ir direto para [Etapa 3: Executar alguns comandos básicos com a AWS CLI ou o aws-shell no Ambiente \(p. 376\)](#). Isso ocorre porque a AWS CLI já está instalada em um Ambiente do EC2, e um conjunto de credenciais de acesso da AWS já está configurado no ambiente. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

Se não estiver usando um Ambiente do EC2, faça o seguinte para instalar a AWS CLI:

1. Com o ambiente aberto, no IDE, verifique se a AWS CLI já está instalada. No terminal, execute o comando `aws --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se a AWS CLI estiver instalada, o número da versão será exibido, com informações como os números de versão do Python e o número da versão do sistema operacional da instância do Amazon EC2 ou do próprio servidor. Se a AWS CLI estiver instalada, avance para [Etapa 2: Configurar o gerenciamento de credenciais no Ambiente \(p. 375\)](#).
2. Para instalar a AWS CLI, consulte [Instalação do AWS Command Line Interface](#) no Guia do usuário do AWS Command Line Interface. Por exemplo, para um Ambiente do EC2 que executa o Amazon Linux, execute estes três comandos, um de cada vez, no terminal para instalar a AWS CLI.

```
sudo yum -y update      # Install the latest system updates.  
sudo yum -y install aws-cli # Install the AWS CLI.  
aws --version           # Confirm the AWS CLI was installed.
```

Por exemplo, para um Ambiente do EC2 que executa o Ubuntu Server, execute estes três comandos, um de cada vez, no terminal para instalar a AWS CLI.

```
sudo apt update          # Install the latest system updates.  
sudo apt install -y awscli # Install the AWS CLI.  
aws --version            # Confirm the AWS CLI was installed.
```

Para instalar o aws-shell, faça o seguinte:

1. Com o ambiente aberto, no IDE, verifique se o aws-shell já está instalado. No terminal, execute o comando **aws-shell**. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se o aws-shell estiver instalado, a solicitação `aws>` é exibida. Se o aws-shell estiver instalado, avance para [Etapa 2: Configurar o gerenciamento de credenciais no Ambiente \(p. 375\)](#).
2. Para instalar o aws-shell, use o pip. Para usar o pip, é necessário ter o Python instalado.

Para verificar se o Python já está instalado (e para instalá-lo, se necessário), siga as instruções em [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 442\)](#) no Exemplo do Python e retorne a este tópico.

Para verificar se o pip já está instalado, no terminal, execute o comando **pip --version**. Se o pip estiver instalado, o número da versão é exibido. Se o pip não estiver instalado, instale-o executando estes três comandos, um de cada vez, no terminal.

```
wget https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py # Get the pip install file.  
sudo python get-pip.py                  # Install pip. (You might need to run 'sudo  
python2 get-pip.py' or 'sudo python3 get-pip.py' instead, depending on how Python is  
installed.)  
rm get-pip.py                           # Delete the pip install file, as it is no  
longer needed.
```

3. Para usar o pip para instalar o aws-shell, execute o comando a seguir.

```
sudo pip install aws-shell
```

## Etapa 2: Configurar o gerenciamento de credenciais no Ambiente

Cada vez que você usar a AWS CLI ou o aws-shell para chamar um serviço da AWS, é necessário fornecer um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se a AWS CLI ou o aws-shell possuem as permissões apropriadas para realizar a chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Se estiver usando um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, você poderá ir direto para [Etapa 3: Executar alguns comandos básicos com a AWS CLI ou o aws-shell no Ambiente \(p. 376\)](#). Isso ocorre porque as credenciais já estão configuradas em um Ambiente do EC2. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

Se não estiver usando um Ambiente do EC2, é necessário armazenar manualmente as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

## Etapa 3: Executar alguns comandos básicos com a AWS CLI ou o aws-shell no Ambiente

Nesta etapa, use a AWS CLI ou o aws-shell no ambiente para criar um bucket no Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket.

1. Se deseja usar o aws-shell mas ainda não o iniciou, inicie o aws-shell executando o comando `aws-shell`. A solicitação `aws>` é exibida.
2. Crie um bucket. Execute o comando `aws s3 mb` com a AWS CLI ou o comando `s3 mb` com o aws-shell, fornecendo o nome do bucket a ser criado. Neste exemplo, usamos um bucket chamado `cloud9-123456789012-bucket`, em que `123456789012` é o ID da conta da AWS. Se usar um nome diferente, substitua-o ao longo desta etapa.

```
aws s3 mb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the AWS CLI.  
s3 mb s3://cloud9-123456789012-bucket      # For the aws-shell.
```

### Note

Os nomes de buckets devem ser exclusivos em toda a AWS, não apenas em sua conta da AWS. O nome de bucket sugerido anteriormente pode ajudá-lo a criar um nome de bucket único. Se receber uma mensagem que contém o erro `BucketAlreadyExists`, é necessário executar o comando novamente com um nome de bucket diferente.

3. Liste os buckets disponíveis. Execute o comando `aws s3 ls` com a AWS CLI ou o comando `s3 ls` com o aws-shell. Uma lista dos buckets disponíveis será exibida.
4. Excluir o bucket. Execute o comando `aws s3 rb` com a AWS CLI ou o comando `s3 rb` com o aws-shell, fornecendo o nome do bucket a ser excluído.

```
aws s3 rb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the AWS CLI.  
s3 rb s3://cloud9-123456789012-bucket      # For the aws-shell.
```

Para confirmar se o bucket foi excluído, execute o comando `aws s3 ls` novamente com a AWS CLI ou o comando `s3 ls` novamente com o aws-shell. O nome do bucket que foi excluído não deve mais aparecer na lista.

### Note

Não é necessário excluir o bucket se quiser continuar a usá-lo. Para obter mais informações, consulte [Adicionar um objeto a um bucket](#) no Guia de conceitos básicos do Amazon Simple Storage Service. Consulte também [Comandos do s3](#) na AWS CLI Command Reference. (Lembre-se de que, se você não excluir o bucket, isso poderá gerar cobranças contínuas em sua conta da AWS.)

Para continuar a testar a AWS CLI, consulte [Trabalhar com a Amazon Web Services](#) no Guia do usuário do AWS Command Line Interface bem como a [AWS CLI Command Reference](#). Para continuar a testar o aws-shell, consulte a [AWS CLI Command Reference](#), observando que os comandos devem ser iniciados com o prefixo `aws`.

## Etapa 4: Limpeza

Se estiver usando o aws-shell, você pode parar de usá-lo executando o comando `.exit` ou `.quit`.

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra do AWS CodeCommit do AWS Cloud9

Esta amostra permite que você configure um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 para interagir com um repositório de código remoto em CodeCommit. CodeCommit é um serviço de controle de código-fonte que permite armazenar e gerenciar repositórios Git de forma privada na Nuvem AWS. Para obter mais informações sobre o CodeCommit, consulte o [Guia do usuário do AWS CodeCommit](#).

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o CodeCommit. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do AWS CodeCommit](#).

- [Pré-requisitos \(p. 377\)](#)
- [Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias \(p. 377\)](#)
- [Etapa 2: Criar um repositório no AWS CodeCommit \(p. 379\)](#)
- [Etapa 3: Conectar o ambiente ao repositório remoto \(p. 379\)](#)
- [Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do ambiente \(p. 380\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório \(p. 381\)](#)
- [Etapa 6: Limpeza \(p. 382\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias

Se suas credenciais de acesso da AWS estão associadas a um usuário administrador do IAM na conta da AWS e deseja usar esse usuário para trabalhar com o CodeCommit, avance para a [Etapa 2: Criar um repositório no AWS CodeCommit \(p. 379\)](#).

Conclua essa etapa usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 377\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 378\)](#).

### Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias usando o console

1. Faça login no Console de Gerenciamento da AWS, caso ainda não tenha feito.

Para esta etapa, recomendamos que faça login usando credenciais de um usuário administrador do IAM na conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.

2. Abra o console do IAM. Para fazer isso, na barra de navegação do console, selecione Services (Serviços). Em seguida, selecione IAM.
3. Selecione Groups (Grupos).
4. Selecione o nome do grupo.
5. Na guia Permissions (Permissões), em Managed Policies (Políticas gerenciadas), selecione Attach Policy (Anexar política).
6. Na lista de nomes de políticas, selecione uma das seguintes caixas:
  - Selecione AWSCodeCommitPowerUser para obter acesso a todas as funcionalidades do CodeCommit e recursos relacionados ao repositório, exceto que não permite a exclusão de repositórios do CodeCommit e criar ou excluir recursos relacionados ao repositório em outros serviços da AWS, como o Eventos do Amazon CloudWatch.
  - Selecione AWSCodeCommitFullAccess para obter controle total sobre os repositórios do CodeCommit e recursos relacionados na conta da AWS, incluindo a capacidade de excluir repositórios.

(Se não encontrar nenhum desses nomes de políticas na lista, digite o nome da política na caixa Filter (Filtrar) para exibi-los.)
7. Escolha Attach Policy.

Para ver a lista de permissões de acesso oferecidas a um grupo por essas políticas gerenciadas pela AWS, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS para AWS CodeCommit](#) no Guia do usuário do AWS CodeCommit.

Avance até a [Etapa 2: Criar um repositório no AWS CodeCommit \(p. 379\)](#).

## Configurar o grupo do IAM com as permissões de acesso necessárias usando a AWS CLI

Execute o comando `attach-group-policy` do IAM, especificando o nome do grupo e o nome de recurso da Amazon (ARN) da política gerenciada pela AWS que descreve as permissões de acesso necessárias, por exemplo:

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyGroup --policy-arn POLICY_ARN
```

No comando anterior, substitua `MyGroup` pelo nome do grupo. Substitua `POLICY_ARN` pelo ARN da política gerenciada pela AWS, da seguinte forma:

- `arn:aws:iam::aws:policy/AWSCodeCommitPowerUser` para obter acesso a todas as funcionalidades do CodeCommit e recursos relacionados ao repositório, exceto que não permite a exclusão de repositórios do CodeCommit e criar ou excluir recursos relacionados ao repositório em outros serviços da AWS, como o Eventos do Amazon CloudWatch.
- `arn:aws:iam::aws:policy/AWSCodeCommitFullAccess` para obter controle total sobre os repositórios do CodeCommit e recursos relacionados na conta da AWS, incluindo a capacidade de excluir repositórios.

Para ver a lista de permissões de acesso oferecidas a um grupo por essas políticas gerenciadas pela AWS, consulte [Políticas \(predefinidas\) gerenciadas pela AWS para AWS CodeCommit](#) no Guia do usuário do AWS CodeCommit.

## Etapa 2: Criar um repositório no CodeCommit

Nesta etapa, crie um repositório de código remoto no CodeCommit usando o console do CodeCommit.

Se você já possuir um repositório do CodeCommit, avance até a [Etapa 3: Conectar o ambiente ao repositório remoto \(p. 379\)](#).

Conclua essa etapa usando o [Console de Gerenciamento da AWS \(p. 379\)](#) ou a [Interface da linha de comando da AWS \(CLI da AWS\) \(p. 379\)](#).

### Criar um repositório no CodeCommit usando o console

1. Se estiver conectado no Console de Gerenciamento da AWS como um usuário administrador do IAM desde a etapa anterior e não deseja usar o usuário administrador do IAM para criar o repositório, saia do Console de Gerenciamento da AWS.
2. Abra o console do CodeCommit em <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.
3. Na barra de navegação do console, use o seletor de região para selecionar a região da AWS onde deseja criar o repositório (por exemplo, Leste dos EUA (Ohio)).
4. Se uma página de boas-vindas for exibida, escolha Get started. Caso contrário, selecione Create repository (Criar repositório).
5. Na página Create repository (Criar repositório), em Repository name (Nome do repositório), digite um nome para o novo repositório, por exemplo MyDemoCloud9Repo. Se escolher um nome diferente, substitua-o ao longo desse exemplo.
6. (Opcional) Em Description (Descrição), digite algo sobre o repositório, por exemplo This is a demonstration repository for the AWS Cloud9 sample.
7. Escolha Create repository. Um painel Connect to your repository (Conectar ao repositório) é exibido. Selecione Close (Fechar), uma vez que se conectará ao repositório de forma diferente mais adiante nesse tópico.

Avance até a [Etapa 3: Conectar o ambiente ao repositório remoto \(p. 379\)](#).

### Criar um repositório no CodeCommit usando a AWS CLI

Execute o comando `create-repository` do AWS CodeCommit, especificando o nome do repositório, uma descrição opcional e a região da AWS onde criará o repositório, por exemplo:

```
aws codecommit create-repository --repository-name MyDemoCloud9Repo --repository-description "This is a demonstration repository for the AWS Cloud9 sample." --region us-east-2
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pelo ID da região da AWS onde criará o repositório. Para obter uma lista das regiões atendidas, consulte [AWS CodeCommit](#) na Referência geral do Amazon Web Services.

Se decidiu usar um nome de repositório diferente, substitua-o ao longo desse exemplo.

## Etapa 3: Conectar o Ambiente ao repositório remoto

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para se conectar ao repositório do CodeCommit criado ou identificado na etapa anterior.

Conclua um dos seguintes conjuntos de procedimentos, dependendo do tipo de Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 que você tem.

Tipo de ambiente	Siga esses procedimentos
Ambiente do EC2	<p>1. A partir de uma sessão de terminal no IDE, execute os dois comandos a seguir:</p> <pre>git config --global credential.helper '!aws codecommit credential-helper \$@' git config --global credential.UseHttpPath true</pre> <p>Para obter mais informações, consulte <a href="#">Etapa 2: Configurar o auxiliar de credenciais da CLI da AWS no ambiente de desenvolvimento do EC2 do AWS Cloud9</a> em Integrar o AWS Cloud9 ao AWS CodeCommit no Guia do usuário do AWS CodeCommit.</p> <p>2. Avance até a <a href="#">Etapa 4: Clonar o repositório remoto para o ambiente (p. 380)</a>, posteriormente nesse tópico.</p>
Ambiente SSH	<p>1. Se o Git ainda não estiver instalado no ambiente, use uma sessão de terminal no IDE para instalá-lo. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Etapa 2: Instalar o Git</a> em Etapas de configuração para conexões SSH aos repositórios do AWS CodeCommit no Linux, macOS ou Unix no Guia do usuário do AWS CodeCommit.</p> <p>2. Conclua a <a href="#">Etapa 3: Configurar as credenciais no Linux, macOS ou Unix</a> em Etapas de configuração para conexões SSH aos repositórios do AWS CodeCommit no Linux, macOS ou Unix no Guia do usuário do AWS CodeCommit.</p> <p>Ao ser instruído para fazer login no Console de Gerenciamento da AWS e abrir o console do IAM, recomendamos que faça login usando as credenciais de um usuário administrador do IAM na sua conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o seu administrador de conta da AWS.</p> <p>3. Avance até a <a href="#">Etapa 4: Clonar o repositório remoto para o ambiente (p. 380)</a>, posteriormente nesse tópico.</p>

## Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para clonar o repositório remoto no CodeCommit para dentro do ambiente.

Para clonar o repositório, execute o comando `git clone`, fornecendo o URL de clonagem do repositório, mostrado aqui como `CLONE_URL`.

```
git clone CLONE_URL
```

Para um Ambiente do EC2, forneça um URL de clonagem HTTPS que começa com `https://`. Para um Ambiente SSH, forneça um URL de clonagem SSH que começa com `ssh://`.

Para obter o URL de clonagem completo do repositório, consulte [Usar o console do AWS CodeCommit para exibir os detalhes do repositório](#) no Guia do usuário do AWS CodeCommit.

Se o seu repositório não possui arquivos, uma mensagem de aviso é exibida, como `You appear to have cloned an empty repository`. Este comportamento é esperado e será abordado posteriormente.

## Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório

Nesta etapa, crie três arquivos simples no repositório clonado no ambiente. Em seguida, adicione os arquivos à área de preparação do Git no repositório clonado, confirme os arquivos preparados e envie a confirmação ao repositório remoto no CodeCommit.

Se o repositório clonado já contém arquivos, pule o restante desse exemplo.

Para adicionar arquivos ao repositório

1. Criar um novo arquivo. Na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo).
2. Digite o conteúdo a seguir no arquivo e, em seguida, selecione File (Arquivo), Save (Salvar) para salvar o arquivo como `bird.txt` no diretório `MyDemoCloud9Repo` no ambiente.

```
bird.txt
-----
Birds are a group of endothermic vertebrates, characterized by feathers,
toothless beaked jaws, the laying of hard-shelled eggs, a high metabolic
rate, a four-chambered heart, and a lightweight but strong skeleton.
```

### Note

Para confirmar que está salvando o arquivo no diretório correto, na caixa de diálogo Save As (Salvar como), selecione a pasta `MyDemoCloud9Repo` e certifique-se de que Folder (Pasta) exibe `/MyDemoCloud9Repo`.

3. Crie mais dois arquivos, chamados `insect.txt` e `reptile.txt`, com o conteúdo a seguir e salve-os no mesmo diretório `MyDemoCloud9Repo`.

```
insect.txt
-----
Insects are a class of invertebrates within the arthropod phylum that
have a chitinous exoskeleton, a three-part body (head, thorax, and abdomen),
three pairs of jointed legs, compound eyes, and one pair of antennae.
```

```
reptile.txt
-----
Reptiles are tetrapod (four-limbed vertebrate) animals in the class
Reptilia, comprising today's turtles, crocodilians, snakes,
amphibians, lizards, tuatara, and their extinct relatives.
```

4. No terminal, execute o comando `cd` para alternar para o diretório `MyDemoCloud9Repo`.

```
cd MyDemoCloud9Repo
```

5. Confirme se os arquivos foram salvos com sucesso no diretório MyDemoCloud9Repo executando o comando `git status`. Todos os três arquivos serão listados como arquivos não rastreados.

```
Untracked files:  
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)  
  
    bird.txt  
    insect.txt  
    reptile.txt
```

6. Adicione os arquivos à área de preparação do Git executando o comando `git add`.

```
git add --all
```

7. Confirme se os arquivos foram adicionados com sucesso à área de preparação do Git executando o comando `git status` novamente. Todos os três arquivos agora estão listados como alterações na confirmação.

```
Changes to be committed:  
(use "git rm --cached <file>..." to unstage)  
  
    new file:   bird.txt  
    new file:   insect.txt  
    new file:   reptile.txt
```

8. Confirme os arquivos preparados executando o comando `git commit`.

```
git commit -m "Added information about birds, insects, and reptiles."
```

9. Envie a confirmação para o repositório remoto no CodeCommit executando o comando `git push`.

```
git push -u origin master
```

10. Confirme se os arquivos foram enviado com êxito. Abra o console do CodeCommit, se ainda não estiver aberto, em <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.
11. Na barra de navegação superior, perto da borda direita, selecione a região da AWS onde o repositório foi criado (por exemplo, Leste dos EUA (Ohio)).
12. Na página do Dashboard (Painel), selecione MyDemoCloud9Repo. Os três arquivos são exibidos.

Para continuar a testar o repositório do CodeCommit, consulte [Navegar pelos conteúdos do repositório](#) no Guia do usuário do AWS CodeCommit.

Se for novo no Git e não quiser bagunçar o seu repositório do CodeCommit, teste uma amostra de repositório Git no site [Testar o Git](#).

## Etapa 6: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas na conta da AWS ao terminar de usar essa amostra, exclua o repositório do CodeCommit. Para obter instruções, consulte [Excluir um repositório do AWS CodeCommit](#) na Guia do usuário do AWS CodeCommit.

Exclua também o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente \(p. 102\)](#).

# Amostra do GitHub para o AWS Cloud9

Esta amostra permite configurar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 para interagir com um repositório de código remoto no GitHub. Para obter mais informações sobre o GitHub, consulte os sites [GitHub](#) e [Ajuda do GitHub](#).

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 383\)](#)
- [Etapa 1: Criar uma conta do GitHub \(p. 384\)](#)
- [Etapa 2: Criar um repositório do GitHub \(p. 384\)](#)
- [Etapa 3: Instalar o Git no Ambiente \(p. 384\)](#)
- [Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente \(p. 385\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório \(p. 385\)](#)
- [Etapa 6: Continuar trabalhando com o IDE e o GitHub \(p. 387\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 387\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

Comece com a seguinte etapa, dependendo do que você já tem.

Você já possui uma conta do GitHub?	Você possui um repositório GitHub?	Você possui o Git instalado?	Comece com essa etapa
Não	--	--	<a href="#">Etapa 1: Criar uma conta do GitHub (p. 384)</a>
Sim	Não	--	<a href="#">Etapa 2: Criar um repositório do GitHub (p. 384)</a>
Sim	Sim	Não (ou não tenho certeza)	<a href="#">Etapa 3: Instalar o Git no Ambiente (p. 384)</a>
Sim	Sim	Sim	<a href="#">Etapa 4: Clonar o repositório remoto</a>

Você já possui uma conta do GitHub?	Você possui um repositório GitHub?	Você possui o Git instalado?	Comece com essa etapa
			<a href="#">para dentro do Ambiente (p. 385)</a>

## Etapa 1: Criar uma conta do GitHub

Se você já tiver uma conta do GitHub, avance para [Etapa 2: Criar um repositório do GitHub \(p. 384\)](#).

Para criar uma conta do GitHub, consulte [Participar do GitHub](#) no site do GitHub.

## Etapa 2: Criar um repositório do GitHub

Se você já tiver um repositório do GitHub, avance para [Etapa 3: Instalar o Git no Ambiente \(p. 384\)](#).

Para criar o repositório, consulte [Criar um repositório](#) na site de Ajuda do GitHub.

## Etapa 3: Instalar o Git no Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para instalar o Git no ambiente e clonar o repositório remoto para dentro do ambiente posteriormente.

Se você já tiver o Git instalado em seu ambiente, avance para [Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente \(p. 385\)](#). Para verificar se já possui o Git instalado, execute o comando `git --version` conforme descrito nesta etapa.

1. Com o ambiente aberto, no AWS Cloud9 IDE, inicie uma nova sessão de terminal, caso ainda não tenha iniciado. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)
2. Verifique se o Git já está instalado. No terminal, execute o comando `git --version`. Se o Git estiver instalado, o número da versão é exibido, por exemplo, `git version N.N.N`. A versão instalada deve ser 1.7.9 ou posterior. Se estiver correta, pule para a etapa 4 desse procedimento para definir o nome Git e o endereço de e-mail.
3. Para instalar o Git, consulte [Downloads do Git](#) no site do Git. Por exemplo, para um Ambiente do EC2 que executa o Amazon Linux, execute estes três comandos no terminal, um de cada vez, para instalar o Git.

```
sudo yum -y update      # Install the latest system updates.  
sudo yum -y install git # Install Git.  
git --version           # Confirm Git was installed.
```

Para um Ambiente do EC2 que executa o Ubuntu Server, execute estes três comandos no terminal, um de cada vez, para instalar o Git.

```
sudo apt update      # Install the latest system updates.  
sudo apt install -y git # Install Git.  
git --version         # Confirm Git was installed.
```

4. Defina o nome Git e o endereço de e-mail. No terminal, execute estes dois comandos, um de cada vez, substituindo o nome Git e o endereço de e-mail por `USER_NAME` e `EMAIL_ADDRESS`.

```
git config --global user.name "USER_NAME"  
git config --global user.email EMAIL_ADDRESS
```

## Etapa 4: Clonar o repositório remoto para dentro do Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para clonar o repositório remoto no GitHub para dentro do ambiente.

Para clonar o repositório, consulte [Clonagem de um repositório](#) na site de Ajuda do GitHub.

### Note

O restante dessa amostra assume que o diretório de trabalho atual para o qual clonará o repositório é o diretório raiz do ambiente. Se cloná-lo em outro lugar, substitua o local sempre que vir `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` .

## Etapa 5: Adicionar arquivos ao repositório

Nesta etapa, crie três arquivos simples no repositório clonado no ambiente. Em seguida, adicione os arquivos à área de preparação do Git no repositório clonado, confirme os arquivos preparados e envie a confirmação ao repositório remoto no GitHub.

Se o repositório clonado já contiver arquivos, avance para [Etapa 6: Continuar trabalhando com o IDE e o GitHub \(p. 387\)](#).

1. Criar um novo arquivo. Na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo).
2. Digite o conteúdo a seguir no arquivo e, em seguida, selecione File (Arquivo), Save (Salvar) para salvar o arquivo como `bird.txt` no diretório `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` no ambiente.

```
bird.txt
-----
Birds are a group of endothermic vertebrates, characterized by feathers,
toothless beaked jaws, the laying of hard-shelled eggs, a high metabolic
rate, a four-chambered heart, and a lightweight but strong skeleton.
```

### Note

Para confirmar que está salvando o arquivo no diretório correto, na caixa de diálogo Save As (Salvar como), selecione a pasta `YOUR_CLONED_REPO_NAME` e certifique-se de que Folder (Pasta) exibe `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` .

3. Crie mais dois arquivos, chamados `insect.txt` e `reptile.txt`, com o conteúdo a seguir, salvando-os também no mesmo diretório `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` .

```
insect.txt
-----
Insects are a class of invertebrates within the arthropod phylum that
have a chitinous exoskeleton, a three-part body (head, thorax, and abdomen),
three pairs of jointed legs, compound eyes, and one pair of antennae.
```

```
reptile.txt
-----
Reptiles are tetrapod (four-limbed vertebrate) animals in the class
Reptilia, comprising today's turtles, crocodilians, snakes,
amphibians, lizards, tuatara, and their extinct relatives.
```

4. No terminal, execute o comando `cd` para alternar para o diretório `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` .

```
cd YOUR_CLONED_REPO_NAME
```

5. Confirme se os arquivos foram salvos com sucesso no diretório `/YOUR_CLONED_REPO_NAME` executando o comando `git status`. Todos os três arquivos estão listados como arquivos não rastreados.

```
Untracked files:  
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)  
  
    bird.txt  
    insect.txt  
    reptile.txt
```

6. Adicione os arquivos à área de preparação do Git executando o comando `git add`.

```
git add --all
```

7. Confirme se os arquivos foram adicionados com sucesso à área de preparação do Git executando o comando `git status` novamente. Todos os três arquivos agora estão listados como alterações na confirmação.

```
Changes to be committed:  
(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)  
  
    new file:   bird.txt  
    new file:   insect.txt  
    new file:   reptile.txt
```

8. Confirme os arquivos preparados executando o comando `git commit`.

```
git commit -m "Added information about birds, insects, and reptiles."
```

9. Envie a confirmação para o repositório remoto no CodeCommit executando o comando `git push`.

```
git push
```

#### Note

Será solicitado o nome de usuário e a senha do GitHub. À medida que continua a trabalhar com o GitHub, isso pode ser solicitado novamente. Para que não sejam solicitados toda vez que tentar interagir com o repositório remoto no futuro, considere instalar e configurar um gerenciador de credenciais do Git. Por exemplo, execute esse comando no terminal para não ser solicitado até um intervalo de 15 minutos: `git config credential.helper 'cache --timeout 900'`. Ou execute esse comando para nunca ser solicitado novamente, embora o Git armazene suas credenciais em texto nítido em um arquivo sem formatação no diretório inicial: `git config credential.helper 'store --file ~/.git-credentials'`. Para obter mais informações, consulte [Ferramentas do GiT – armazenamento de credenciais](#) no site do Git.

Se usar a autenticação de dois fatores do GitHub, é necessário inserir um token de acesso pessoal sempre que uma senha for solicitada. Se inserir uma senha em vez de um token de acesso pessoal, uma mensagem de "nome de usuário ou senha inválidos" é exibida e a operação falha. Para obter mais informações, consulte [Criação de um token de acesso pessoal para a linha de comando](#) no site de Ajuda do GitHub.

Você não verá sua senha ou token de acesso pessoal sempre que inseri-los no terminal. Isso faz parte do design.

10. Para confirmar se os arquivos foram enviados com sucesso da cópia local do repositório para o repositório remoto, abra o repositório no console do GitHub e procure os três arquivos recém-enviados.

## Etapa 6: Continuar trabalhando com o IDE e o GitHub

Use o AWS Cloud9 IDE e o GitHub para continuar trabalhando com o código. Veja algumas coisas para testar.

- Use a janela Ambiente e as guias do editor no IDE para exibir, alterar e salvar código. Para obter mais informações, consulte [Etapa 3: Janela do Ambiente \(p. 111\)](#) e [Etapa 4: Editor, guias e painéis \(p. 111\)](#) em [Fazer um tour pelo IDE \(p. 108\)](#).
- Use o IDE para executar, depurar e compilar seu código. Para obter mais informações, consulte [Trabalhar com compiladores, executores e depuradores no AWS Cloud9 Integrated Development Environment \(IDE\) \(p. 157\)](#).
- Use o Git na sessão de terminal no IDE para continuar a enviar mais alterações de código para o repositório GitHub, bem como extrair periodicamente alterações de código de outros usuários do repositório. Para obter mais informações, consulte [Envio para um remoto](#) e [Busca em um remoto](#) no site de Ajuda do GitHub.
- Use comandos do Git adicionais conforme necessário. Para obter uma lista desses comandos, consulte [Git cheatsheet](#) no site de Ajuda do GitHub.
- Se for novo no Git e não quiser bagunçar o seu repositório GitHub, teste uma amostra de repositório Git no site [Testar o Git](#).
- Convide outras pessoas para trabalhar no seu código com você no mesmo ambiente, em tempo real e com bate-papo por texto. Para obter mais informações, consulte [Trabalhar com ambientes compartilhados no AWS Cloud9 \(p. 87\)](#).

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

Para excluir o repositório GitHub, consulte [Exclusão de um repositório](#) no site de Ajuda do GitHub.

## Amostra do Amazon DynamoDB do AWS Cloud9

Esta amostra permite configurar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 para trabalhar com o Amazon DynamoDB.

O DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado. Você pode usar o DynamoDB para criar uma tabela de banco de dados que pode armazenar e recuperar qualquer quantidade de dados, bem como atender a todos os níveis de solicitação de tráfego. O DynamoDB distribui automaticamente dados e tráfego para a tabela com um número suficiente de servidores para controlar a capacidade de solicitação especificada e a quantidade de dados armazenados, enquanto mantém um desempenho consistente e rápido. Para obter mais informações, consulte [Amazon DynamoDB](#) no site da AWS.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o DynamoDB. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon DynamoDB](#).

Para obter informações sobre ofertas de banco de dados da AWS adicionais, consulte [Amazon Relational Database Service \(RDS\)](#), [Amazon ElastiCache](#) e [Amazon Redshift](#) no site da AWS. Consulte também [AWS Database Migration Service](#) no site da AWS.

- [Pré-requisitos \(p. 388\)](#)
- [Etapa 1: Instalar e configurar a CLI da AWS, o aws-shell ou ambos no ambiente \(p. 388\)](#)

- Etapa 2: Criar uma tabela (p. 389)
- Etapa 3: Adicionar um item à tabela (p. 390)
- Etapa 4: Adicionar diversos itens à tabela (p. 391)
- Etapa 5: Criar um índice secundário global (p. 393)
- Etapa 6: Obter itens da tabela (p. 395)
- Etapa 7: Limpeza (p. 398)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar e configurar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para instalar e configurar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no ambiente para que você possa executar comandos para interagir com o DynamoDB. Em seguida, use a AWS CLI para executar um comando básico do DynamoDB para testar a instalação e a configuração.

1. Para configurar o gerenciamento de credenciais para a AWS CLI ou o aws-shell e para instalar a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no ambiente, siga as Etapas 1 e 2 na [Amostra da CLI da AWS e aws-shell \(p. 373\)](#) e, em seguida, volte para este tópico. Caso já tenha instalado e configurado a AWS CLI, o aws-shell ou ambos no ambiente, não é necessário fazê-los novamente.
2. Teste a instalação e a configuração da AWS CLI, do aws-shell ou ambos, executando o comando **DynamoDB list-tables** a partir de uma sessão de terminal no ambiente para listar as tabelas do DynamoDB existentes, se existirem. Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Windows (Janelas), New Terminal (Novo terminal).

```
aws dynamodb list-tables # For the AWS CLI.  
dynamodb list-tables      # For the aws-shell.
```

### Note

Ao longo dessa amostra, se estiver usando o aws-shell, omita `aws` de cada comando que começa com `aws`. Para iniciar o aws-shell, execute o comando **aws-shell**. Para parar de usar o aws-shell, execute o comando **.exit** ou **.quit**.

Se esse comando for bem-sucedido, ele gera uma matriz `TableNames` que contém uma lista das tabelas do DynamoDB existentes que você já pode ter. Caso ainda não possua tabelas do DynamoDB, a matriz `TableNames` estará vazia.

```
{  
  "TableNames": []
```

}

Se tiver tabelas do DynamoDB, a matriz `TableNames` contém uma lista dos nomes das tabelas.

## Etapa 2: Criar uma tabela

Nesta etapa, crie uma tabela no DynamoDB e especifique o nome, o layout, a chave primária simples e as configurações de transferências de dados da tabela.

Este exemplo de tabela, chamada `Weather`, contém informações sobre as previsões meteorológicas para algumas cidades nos Estados Unidos. A tabela contém os seguintes tipos de informações (no DynamoDB, cada informação é conhecida como um atributo):

- ID de cidade exclusivo obrigatório (`CityID`)
- Data da previsão obrigatória (`Date`)
- Nome da cidade (`City`)
- Nome do estado (`State`)
- Condições da previsão meteorológica (`Conditions`)
- Temperaturas previstas (`Temperatures`)
  - Previsão alta, em graus Fahrenheit (`HighF`)
  - Previsão baixa, em graus Fahrenheit (`LowF`)

Para criar a tabela, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o comando `DynamoDB create-table`.

```
aws dynamodb create-table \
--table-name Weather \
--attribute-definitions \
  AttributeName=CityID,AttributeType=N AttributeName=Date,AttributeType=S \
--key-schema \
  AttributeName=CityID,KeyType=HASH AttributeName=Date,KeyType=RANGE \
--provisioned-throughput ReadCapacityUnits=5,WriteCapacityUnits=5
```

Neste comando:

- `--table-name` representa o nome da tabela (`Weather` neste exemplo). Os nomes das tabelas devem ser exclusivos dentro de cada região da AWS na conta da AWS.
- `--attribute-definitions` representa os atributos que são usados para identificar de forma única os itens da tabela. Cada um dos itens dessa tabela são identificados de forma única por uma combinação de um atributo `ID` numérico e um atributo `Date` representado como uma string formatada em ISO-8601.
- `--key-schema` representa o esquema de chaves da tabela. Essa tabela tem uma chave primária composta de `CityID` e `Date`. Isso significa que cada um dos itens da tabela deve ter um valor de atributo `CityID` e um valor de atributo `Date`, mas dois itens na tabela não podem ter os mesmos valores de `CityID` e `Date`.
- `--provisioned-throughput` representa a capacidade de leitura e gravação da tabela. DynamoDB permite até 5 leituras fortemente consistentes por segundo para itens de até 4 KB, ou até 5 leituras eventualmente consistentes por segundo para itens de até 4 KB. DynamoDB também permite até 5 gravações por segundo para itens de até 1 KB.

### Note

Definir uma transferência provisionada mais alta pode resultar em cobranças adicionais na conta da AWS.

Para obter mais informações sobre esse e outros comandos do DynamoDB, consulte [dynamodb](#) na AWS CLI Command Reference.

Se esse comando for bem-sucedido, ele exibe informações resumidas sobre a nova tabela que está sendo criada. Para confirmar se a tabela foi criada com sucesso, execute o comando DynamoDB **describe-table**, especificando o nome da tabela (--table-name).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Quando a tabela for criada com sucesso, o valor TableStatus muda de CREATING para ACTIVE. Não avance para a próxima etapa até que a tabela seja criada com sucesso.

## Etapa 3: Adicionar um item à tabela

Nesta etapa, adicione um item à tabela que acabou de criar.

1. Crie um arquivo chamado `weather-item.json` com o seguinte conteúdo. Para criar um novo arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).

```
{  
    "CityID": { "N": "1" },  
    "Date": { "S": "2017-04-12" },  
    "City": { "S": "Seattle" },  
    "State": { "S": "WA" },  
    "Conditions": { "S": "Rain" },  
    "Temperatures": { "M": {  
        "HighF": { "N": "59" },  
        "LowF": { "N": "46" }  
    }  
}
```

Neste código, N representa um valor de atributo que é um número. S é um valor de atributo de string. M é um atributo de mapa, que é um conjunto de pares de valores de atributos. É necessário especificar o tipo de dados de um atributo sempre que trabalhar com itens. Para obter os tipos de dados de atributos adicionais disponíveis, consulte [Tipos de dados](#) no Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

2. Execute o comando DynamoDB **put-item**, especificando o nome da tabela (--table-name) e o caminho para o item no formato JSON (--item).

```
aws dynamodb put-item \  
--table-name Weather \  
--item file://weather-item.json
```

Se o comando for bem-sucedido, ele é executado sem erros e nenhuma mensagem de confirmação é exibida.

3. Para confirmar o conteúdo atual da tabela, execute o comando DynamoDB **scan**, especificando o nome da tabela (--table-name).

```
aws dynamodb scan --table-name Weather
```

Se o comando for bem-sucedido, são exibidas informações resumidas sobre a tabela e sobre o item que acabou de adicionar.

## Etapa 4: Adicionar diversos itens à tabela

Nesta etapa, adicione vários outros itens à tabela `Customers`.

1. Crie um arquivo chamado `more-weather-items.json` com o seguinte conteúdo.

```
{  
    "Weather": [  
        {  
            "PutRequest": {  
                "Item": {  
                    "CityID": { "N": "1" },  
                    "Date": { "S": "2017-04-13" },  
                    "City": { "S": "Seattle" },  
                    "State": { "S": "WA" },  
                    "Conditions": { "S": "Rain" },  
                    "Temperatures": { "M": {  
                        "HighF": { "N": "52" },  
                        "LowF": { "N": "43" }  
                    }  
                }  
            }  
        },  
        {  
            "PutRequest": {  
                "Item": {  
                    "CityID": { "N": "1" },  
                    "Date": { "S": "2017-04-14" },  
                    "City": { "S": "Seattle" },  
                    "State": { "S": "WA" },  
                    "Conditions": { "S": "Rain" },  
                    "Temperatures": { "M": {  
                        "HighF": { "N": "49" },  
                        "LowF": { "N": "43" }  
                    }  
                }  
            }  
        },  
        {  
            "PutRequest": {  
                "Item": {  
                    "CityID": { "N": "2" },  
                    "Date": { "S": "2017-04-12" },  
                    "City": { "S": "Portland" },  
                    "State": { "S": "OR" },  
                    "Conditions": { "S": "Thunderstorms" },  
                    "Temperatures": { "M": {  
                        "HighF": { "N": "59" },  
                        "LowF": { "N": "43" }  
                    }  
                }  
            }  
        },  
        {  
            "PutRequest": {  
                "Item": {  
                    "CityID": { "N": "2" },  
                    "Date": { "S": "2017-04-13" },  
                    "City": { "S": "Portland" },  
                    "State": { "S": "OR" },  
                    "Conditions": { "S": "Rain" },  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
"Temperatures": { "M": {
    "HighF": { "N": "51" },
    "LowF": { "N": "41" }
}
}
},
{
  "PutRequest": {
    "Item": {
      "CityID": { "N": "2" },
      "Date": { "S": "2017-04-14" },
      "City": { "S": "Portland" },
      "State": { "S": "OR" },
      "Conditions": { "S": "Rain Showers" },
      "Temperatures": { "M": {
        "HighF": { "N": "49" },
        "LowF": { "N": "39" }
      }
    }
  }
},
{
  "PutRequest": {
    "Item": {
      "CityID": { "N": "3" },
      "Date": { "S": "2017-04-12" },
      "City": { "S": "Portland" },
      "State": { "S": "ME" },
      "Conditions": { "S": "Rain" },
      "Temperatures": { "M": {
        "HighF": { "N": "59" },
        "LowF": { "N": "40" }
      }
    }
  }
},
{
  "PutRequest": {
    "Item": {
      "CityID": { "N": "3" },
      "Date": { "S": "2017-04-13" },
      "City": { "S": "Portland" },
      "State": { "S": "ME" },
      "Conditions": { "S": "Partly Sunny" },
      "Temperatures": { "M": {
        "HighF": { "N": "54" },
        "LowF": { "N": "37" }
      }
    }
  }
},
{
  "PutRequest": {
    "Item": {
      "CityID": { "N": "3" },
      "Date": { "S": "2017-04-14" },
      "City": { "S": "Portland" },
      "State": { "S": "ME" },
      "Conditions": { "S": "Mostly Sunny" },
      "Temperatures": { "M": {
        "HighF": { "N": "53" },
        "LowF": { "N": "36" }
      }
    }
  }
}
```

```
        "LowF": { "N": "37" }
    }
}
]
}
```

Neste código, oito objetos `Item` definem os oito itens para adicionar à tabela, semelhante ao único item definido na etapa anterior. No entanto, ao executar o comando DynamoDB `batch-write-item` na próxima etapa, será necessário fornecer um objeto no formato JSON que inclui cada objeto `Item` em um objeto `PutRequest` relativo. Em seguida, será necessário incluir os objetos `PutRequest` em uma matriz pai com o mesmo nome que a tabela.

2. Execute o comando DynamoDB `batch-write-item`, especificando o caminho para os itens no formato JSON para adição (`--request-items`).

```
aws dynamodb batch-write-item \
--request-items file://more-weather-items.json
```

Se o comando for bem-sucedido, ele exibe a seguinte mensagem, confirmando que os itens foram adicionados com sucesso.

```
{
  "UnprocessedItems": {}
}
```

3. Para confirmar o conteúdo atual da tabela, execute o comando DynamoDB `scan` novamente.

```
aws dynamodb scan --table-name Weather
```

Se o comando for bem-sucedido, serão exibidos nove itens.

## Etapa 5: Criar um índice secundário global

Executar o comando DynamoDB `scan` para obter informações sobre itens pode ser lento, especialmente à medida que uma tabela cresce ou se o tipo de informação que deseja obter for complexo. Crie um ou mais índices secundários para acelerar o processo e facilitar a obtenção das informações. Nesta etapa, aprenda sobre dois tipos de índices secundários compatíveis com DynamoDB para fazer exatamente isso. Eles são conhecidos como um índice secundário local e um índice secundário global. Em seguida, crie um índice secundário global.

Para entender esses tipos de índice secundários, primeiro você precisa saber sobre chaves primárias, que identificam exclusivamente os itens de uma tabela. O DynamoDB é compatível com uma chave primária simples ou com uma chave primária composta. Uma chave primária simples possui um único atributo e o valor desse atributo deve ser único para cada item da tabela. Esse atributo também é conhecido como uma chave de partição (ou um atributo de hash), que o DynamoDB pode usar para partitionar os itens para um acesso mais rápido. Uma tabela também pode ter uma chave primária composta, que contém dois atributos. O primeiro atributo é a chave de partição e o segundo é uma chave de classificação (também conhecida como um atributo de intervalo). Em uma tabela com uma chave primária composta, quaisquer dois itens podem ter o mesmo valor de chave de partição, mas não podem ter o mesmo valor de chave de classificação, simultaneamente. A tabela `Weather` tem uma chave primária composta.

Um índice secundário local tem a mesma chave de partição que a própria tabela, mas esse tipo de índice pode ter uma chave de classificação diferente. Um índice secundário global pode ter uma chave de partição e uma chave de classificação que são ambas diferentes da própria tabela.

Por exemplo, use a chave primária para acessar itens `Weather` por `CityID`. Para acessar os itens `Weather` por `State`, crie um índice secundário local que tenha uma chave de partição de `CityID` (ela deve ser igual à própria tabela) e uma chave de classificação de `State`. Para acessar os itens `Weather` por `City`, crie um índice secundário global que tenha uma chave de partição de `City` e uma chave de classificação de `Date`.

Somente é possível criar índices secundários locais durante a criação de uma tabela. Como a tabela `Weather` já existe, não é possível adicionar índices secundários locais a ela. No entanto, você pode adicionar índices secundários globais. Pratique adicionando um agora mesmo.

#### Note

A criação de índices secundários pode resultar em cobranças adicionais na conta da AWS.

1. Crie um arquivo chamado `weather-global-index.json` com o seguinte conteúdo.

```
[  
  {  
    "Create": {  
      "IndexName": "weather-global-index",  
      "KeySchema": [  
        {  
          "AttributeName": "City",  
          "KeyType": "HASH"  
        },  
        {  
          "AttributeName": "Date",  
          "KeyType": "RANGE"  
        }  
      ],  
      "Projection": {  
        "ProjectionType": "INCLUDE",  
        "NonKeyAttributes": [  
          "State",  
          "Conditions",  
          "Temperatures"  
        ]  
      },  
      "ProvisionedThroughput": {  
        "ReadCapacityUnits": 5,  
        "WriteCapacityUnits": 5  
      }  
    }  
  }  
]
```

Neste código:

- O nome do índice secundário global é `weather-global-index`.
- O atributo `City` é a chave de partição (atributo de hash) e o atributo `Date` é a chave de classificação (atributo de intervalo).
- `Projection` define os atributos a serem recuperados por padrão (além do atributo de hash e qualquer atributo de intervalo) para todos os itens correspondentes a uma pesquisa de tabela que usa esse índice. Neste exemplo, os atributos `State`, `Conditions`, `HighF` (parte do `Temperatures`) e `LowF` (também parte do `Temperatures`) (bem como os atributos `City` e `Date`) são recuperados para cada item correspondente.
- Semelhante às tabelas, um índice secundário global deve definir as configurações de transferência provisionada.
- As configurações `IndexName`, `KeySchema`, `Projection` e `ProvisionedThroughput` devem estar contidas em um objeto `Create`, que define o índice secundário global para criação ao executar o comando DynamoDB `update-table` na próxima etapa.

2. Execute o comando DynamoDB **update-table**.

```
aws dynamodb update-table \
--table-name Weather \
--attribute-definitions \
  AttributeName=City,AttributeType=S AttributeName=Date,AttributeType=S \
--global-secondary-index-updates file://weather-global-index.json
```

Neste comando:

- **--table-name** é o nome da tabela para atualização.
- **--attribute-definitions** são os atributos a serem incluídos no índice. A chave de partição sempre é listada primeiro e qualquer chave de classificação é sempre listada em segundo.
- **--global-secondary-index-updates** é o caminho para o arquivo que define o índice secundário global.

Se esse comando for bem-sucedido, ele exibe informações resumidas sobre o novo índice secundário global que está sendo criado. Para confirmar se o índice secundário global foi criado com sucesso, execute o comando DynamoDB **describe-table**, especificando o nome da tabela (**--table-name**).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Quando o índice secundário global for criado com sucesso, o valor **TableStatus** muda de **UPDATING** para **ACTIVE** e o valor **IndexStatus** muda de **CREATING** para **ACTIVE**. Não avance para a próxima etapa até que o índice secundário global seja criado com sucesso. Isso pode demorar vários minutos.

## Etapa 6: Obter itens da tabela

Existem muitas formas de obter itens das tabelas. Nesta etapa, obtenha os itens usando a chave primária da tabela ao usar os outros atributos da tabela e o índice secundário global.

### Para obter um único item de uma tabela com base no valor da chave primária do item

Se souber o valor da chave primária de um item, você pode obter o item correspondente ao executar o comando do DynamoDB **get-item**, **scan**, ou **query**. Veja a seguir as principais diferenças nesses comandos:

- **get-item** retorna um conjunto de atributos para o item com a chave primária fornecida.
- **scan** retorna um ou mais itens e atributos de item ao acessar cada item em uma tabela ou um índice secundário.
- **query** encontra itens com base nos valores de chave primária. Consulte qualquer tabela ou índice secundário que tenha uma chave primária composta (uma chave de partição e uma de classificação).

Neste exemplo, veja como usar cada um desses comandos para obter o item que contém o valor do atributo **CityID** de 1 e o valor do atributo **Date** de 2017-04-12.

1. Para executar o comando DynamoDB **get-item**, especifique o nome da tabela (**--table-name**), o valor da chave primária (**--key**) e os valores do atributo do item para exibição (**--projection-expression**). Como **Date** é uma palavra-chave reservada em DynamoDB, você também deve fornecer um alias para o valor do atributo **Date** (**--expression-attribute-names**). (**State** também é uma palavra-chave reservada e, portanto, você verá um alias fornecido para ela em etapas posteriores.)

```
aws dynamodb get-item \  
--table-name Weather \  
--key '{ "CityID": { "N": "1" }, "Date": { "S": "2017-04-12" } }' \  
--projection-expression \  
"City, #D, Conditions, Temperatures.HighF, Temperatures.LowF" \  
--expression-attribute-names '{ "#D": "Date" }'
```

Neste e em outros comandos, para exibir todos os atributos do item, não inclua `--projection-expression`. Neste exemplo, como `--projection-expression` não está incluso, também não é necessário incluir `--expression-attribute-names`.

```
aws dynamodb get-item \  
--table-name Weather \  
--key '{ "CityID": { "N": "1" }, "Date": { "S": "2017-04-12" } }'
```

2. Para executar o comando DynamoDB **scan**, especifique:

- O nome da tabela (`--table-name`).
- A pesquisa a ser executada (`--filter-expression`).
- Os critérios de pesquisa a serem usados (`--expression-attribute-values`).
- Os tipos de atributos a serem exibidos para o item correspondente (`--select`).
- Os valores de atributo do item a serem exibidos (`--projection-expression`).
- Se qualquer um dos atributos estiver usando palavras-chave reservadas em aliases DynamoDB para esses atributos (`--expression-attribute-names`).

```
aws dynamodb scan \  
--table-name Weather \  
--filter-expression "(CityID = :cityID) and (#D = :date)" \  
--expression-attribute-values \  
'{ ":cityID": { "N": "1" }, ":date": { "S": "2017-04-12" } }' \  
--select SPECIFIC_ATTRIBUTES \  
--projection-expression \  
"City, #D, Conditions, Temperatures.HighF, Temperatures.LowF" \  
--expression-attribute-names '{ "#D": "Date" }'
```

3. Para executar o comando DynamoDB **query**, especifique:

- O nome da tabela (`--table-name`).
- A pesquisa a ser executada (`--key-condition-expression`).
- Os valores de atributo a serem usados na pesquisa (`--expression-attribute-values`).
- Os tipos de atributos a serem exibidos para o item correspondente (`--select`).
- Os valores de atributo do item a serem exibidos (`--projection-expression`).
- Se qualquer um dos atributos estiver usando palavras-chave reservadas em aliases DynamoDB para esses atributos (`--expression-attribute-names`).

```
aws dynamodb query \  
--table-name Weather \  
--key-condition-expression "(CityID = :cityID) and (#D = :date)" \  
--expression-attribute-values \  
'{ ":cityID": { "N": "1" }, ":date": { "S": "2017-04-12" } }' \  
--select SPECIFIC_ATTRIBUTES \  
--projection-expression \  
"City, #D, Conditions, Temperatures.HighF, Temperatures.LowF" \  
--expression-attribute-names '{ "#D": "Date" }'
```

Observe que o comando **scan** precisou verificar todos os nove itens para obter o resultado, enquanto o comando **query** precisou verificar apenas um item.

## Para obter diversos itens de uma tabela com base nos valores de chave primária dos itens

Se souber os valores de chave primária dos itens, você pode obter os itens correspondentes ao executar o comando DynamoDB **batch-get-item**. Neste exemplo, veja como obter os itens que contêm o valor do atributo CityID de 3 e valores do atributo Date de 2017-04-13 ou 2017-04-14.

Execute o comando DynamoDB **batch-get-item**, especificando o caminho para um arquivo que descreve os itens para obtenção (--request-items).

```
aws dynamodb batch-get-item --request-items file://batch-get-item.json
```

Para este exemplo, o código no arquivo `batch-get-item.json` especifica a pesquisa na tabela `Weather` dos itens com um CityID de 3 e uma Date de 2017-04-13 ou 2017-04-14. Para cada item encontrado, os valores de atributo para City, State, Date e HighF (parte do Temperatures) são exibidos, se existirem.

```
{
  "Weather" : {
    "Keys": [
      {
        "CityID": { "N": "3" },
        "Date": { "S": "2017-04-13" }
      },
      {
        "CityID": { "N": "3" },
        "Date": { "S": "2017-04-14" }
      }
    ],
    "ProjectionExpression": "City, #S, #D, Temperatures.HighF",
    "ExpressionAttributeNames": { "#S": "State", "#D": "Date" }
  }
}
```

## Para obter todos os itens correspondentes de uma tabela

Se souber algo sobre os valores de atributos na tabela, você pode obter os itens correspondentes ao executar o comando DynamoDB **scan**. Neste exemplo, veja como obter as datas quando o valor do atributo Conditions contém Sunny e o valor do atributo HighF (parte do Temperatures) é maior que 53.

Execute o comando DynamoDB **scan**, especificando:

- O nome da tabela (--table-name).
- A pesquisa a ser executada (--filter-expression).
- Os critérios de pesquisa a serem usados (--expression-attribute-values).
- Os tipos de atributos a serem exibidos para o item correspondente (--select).
- Os valores de atributo do item a serem exibidos (--projection-expression).
- Se qualquer um dos atributos estiver usando palavras-chave reservadas em aliases DynamoDB para esses atributos (--expression-attribute-names).

```
aws dynamodb scan \
--table-name Weather \
--filter-expression \
"(contains (Conditions, :sun)) and (Temperatures.HighF > :h)" \
```

```
--expression-attribute-values \
'{ ":sun": { "S" : "Sunny" }, ":h": { "N" : "53" } }' \
--select SPECIFIC_ATTRIBUTES \
--projection-expression "City, #S, #D, Conditions, Temperatures.HighF" \
--expression-attribute-names '{ "#S": "State", "#D": "Date" }'
```

## Para obter todos os itens correspondentes de um índice secundário global

Para pesquisar usando um índice secundário global, use o comando DynamoDB **query**. Neste exemplo, veja como usar o índice secundário `weather-global-index` para obter as condições de previsão para cidades com o nome `Portland` e para as datas de `2017-04-13` e `2017-04-14`.

Execute o comando DynamoDB **query**, especificando:

- O nome da tabela (`--table-name`).
- O nome do índice secundário global (`--index-name`).
- A pesquisa a ser executada (`--key-condition-expression`).
- Os valores de atributo a serem usados na pesquisa (`--expression-attribute-values`).
- Os tipos de atributos a serem exibidos para o item correspondente (`--select`).
- Se qualquer um dos atributos estiver usando palavras-chave reservadas em aliases DynamoDB para esses atributos (`--expression-attribute-names`).

```
aws dynamodb query \
--table-name Weather \
--index-name weather-global-index \
--key-condition-expression "(City = :city) and (#D between :date1 and :date2)" \
--expression-attribute-values \
'{ ':city": { "S" : "Portland" }, ":date1": { "S": "2017-04-13" }, ":date2": { "S": "2017-04-14" } }' \
--select SPECIFIC_ATTRIBUTES \
--projection-expression "City, #S, #D, Conditions, Temperatures.HighF" \
--expression-attribute-names '{ "#S": "State", "#D": "Date" }'
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas na conta da AWS ao terminar de usar essa amostra, exclua a tabela. Excluir a tabela também excluirá o índice secundário global. Exclua também o ambiente.

Para excluir a tabela, execute o comando DynamoDB **delete-table**, especificando o nome da tabela (`--table-name`).

```
aws dynamodb delete-table --table-name Weather
```

Se o comando for bem-sucedido, serão exibidas informações sobre a tabela, incluindo o valor do `TableStatus` de `DELETING`.

Para confirmar se a tabela foi excluída com sucesso, execute o comando DynamoDB **describe-table**, especificando o nome da tabela (`--table-name`).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Se a tabela for excluída com sucesso, será exibida uma mensagem que contém a frase `Requested resource not found`.

Para excluir o ambiente, consulte [Exclusão de um ambiente \(p. 102\)](#).

## Exemplo de AWS CDK para AWS Cloud9

Este exemplo mostra como trabalhar com o Kit de desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK) em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. O AWS CDK é um conjunto de ferramentas de software e bibliotecas que os desenvolvedores podem usar para modelar os componentes da infraestrutura da AWS como código.

O AWS CDK inclui a Biblioteca de construções da AWS que pode ser usada para resolver rapidamente muitas tarefas na AWS. Por exemplo, é possível usar o constructo `Fleet` para implantar totalmente e de forma segura o código em uma frota de hosts. Você pode criar seus próprios constructos para modelar vários elementos de suas arquiteturas, compartilhá-los com outras pessoas ou publicá-los na comunidade. Para obter mais informações, consulte o [Guia do usuário do Kit de Desenvolvimento da Nuvem AWS](#).

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2, Amazon SNS e o Amazon SQS. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#), [Definição de preço do Amazon SNS](#) e [Definição de preço do Amazon SQS](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 399\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 399\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 402\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 403\)](#)
- [Etapa 4: Limpeza \(p. 405\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, são instaladas todas as ferramentas no ambiente das quais o AWS CDK precisa para executar um exemplo escrito na linguagem de programação TypeScript:

1. [Gerenciador de versão do Node \(p. 400\)](#) ou `nvm` que você usa para instalar o Node.js posteriormente.
2. [Node.js \(p. 400\)](#), que é exigido pelo exemplo e contém o Node Package Manager, ou `npm`, que você usa para instalar o TypeScript e o AWS CDK posteriormente.
3. [TypeScript \(p. 401\)](#), que é exigido por esse exemplo. (O AWS CDK também oferece suporte a várias outras linguagens de programação.)
4. O [AWS CDK \(p. 401\)](#).

## Etapa 1.1: Instale o Gerenciador de versão do Node (nvm)

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, certifique-se de que as últimas atualizações de segurança e correções de bugs estejam instaladas. Para fazer isso, execute o comando `yum update` (para Amazon Linux) ou `apt update` (para Ubuntu Server). (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

2. Confirme se o `nvm` já está instalado. Para fazer isso, execute o comando `nvm` com a opção `--version`.

```
nvm --version
```

Se for bem-sucedido, a saída conterá o número da versão do `nvm`, e você poderá ir direto para [Etapa 1.2: Instalar o Node.js \(p. 400\)](#).

3. Faça download e instale `nvm`. Para fazer isso, execute o comando a seguir.

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

4. Comece a utilizar `nvm`. Você pode fechar a sessão de terminal e depois iniciá-la novamente ou extrair o arquivo `~/.bashrc` que contém os comandos para carregar o `nvm`.

```
. ~/.bashrc
```

## Etapa 1.2: Instalar o Node.js

1. Confirme se você já tem o Node.js instalado e, se tiver, confirme se a versão instalada é a 8.12.0 ou superior. Esta amostra foi testada no Node.js 8.12.0. Para verificar, com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, execute o comando `node` com a opção `--version`.

```
node --version
```

Se já tem o Node.js instalado, a saída contém o número da versão. Se o número da versão for v8.12.0, avance para [Etapa 1.3: Instalar o TypeScript \(p. 401\)](#).

2. Instale o Node.js 8.12.0 executando o comando `nvm` com a ação `install` e o número da versão, conforme mostrado a seguir.

```
nvm install v8.12.0
```

3. Comece a usar o Node.js 8.12.0. Para fazer isso, execute o comando `nvm` junto com a ação `alias`, o número da versão para alias e a versão a ser usada para esse alias, como mostrado a seguir.

```
nvm alias default 8.12.0
```

### Note

O comando anterior define o Node.js 8.12.0 como a versão padrão do Node.js. Como alternativa, você pode executar o comando `nvm` junto com a ação `use` em vez da ação `alias` (por exemplo, `nvm use 8.12.0`). No entanto, a ação `use` faz com que essa versão do Node.js execute apenas durante a execução da sessão de terminal atual.

4. Para confirmar se está usando o Node.js 8.12.0, execute o comando `node --version` novamente. Se a versão correta estiver instalada, a saída contém a versão v8.12.0.

## Etapa 1.3: Instalar o TypeScript

1. Confirme se você já tem o TypeScript instalado. Para fazer isso, com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, execute a linha de comando do compilador do TypeScript com a opção `--version`.

```
tsc --version
```

Se já tem o TypeScript instalado, a saída contém o número da versão do TypeScript. Se o TypeScript estiver instalado, avance para [Etapa 1.4: Instalar o AWS CDK \(p. 401\)](#).

2. Instale o TypeScript. Para fazer isso, execute o comando `npm` com a ação `install`, a opção `-g`, e o nome do pacote do TypeScript. Isso instala o TypeScript como um pacote global no ambiente.

```
npm install -g typescript
```

3. Confirme se o TypeScript está instalado. Para fazer isso, execute a linha de comando do compilador do Typescript com a opção `--version`.

```
tsc --version
```

Se o TypeScript já estiver instalado, a saída conterá o número da versão do TypeScript.

## Etapa 1.4: Instalar o AWS CDK

1. Confirme se você já tem o AWS CDK instalado. Para fazer isso, com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, execute o comando `cdk` com a opção `--version`.

```
cdk --version
```

Se o AWS CDK estiver instalado, a saída conterá a versão do AWS CDK e os números de revisão. Avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 402\)](#).

2. Instale o AWS CDK executando o comando `npm` junto com a ação `install`, o nome do pacote do AWS CDK a ser instalado e a opção `-g` para instalar o pacote globalmente no ambiente.

```
npm install -g aws-cdk
```

3. Confirme se o AWS CDK está instalado e referenciado corretamente. Para fazer isso, execute o comando `cdk` com a opção `--version`.

```
cdk --version
```

Se for bem-sucedido, a versão e os números de revisão do AWS CDK serão exibidos.

## Etapa 2: Adicionar código

Nesta etapa, você cria um projeto TypeScript de exemplo que contém todo o código-fonte necessário para que o AWS CDK implante uma pilha do AWS CloudFormation de forma programática. Essa pilha cria um tópico do Amazon SNS e uma fila do Amazon SQS em sua conta da AWS e assina a fila no tópico.

1. Com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, crie um diretório para armazenar o código-fonte do projeto, por exemplo, um diretório `~/environment/hello-cdk` no seu ambiente. Depois, mude para esse diretório.

```
rm -rf ~/environment/hello-cdk # Remove this directory if it already exists.  
mkdir ~/environment/hello-cdk # Create the directory.  
cd ~/environment/hello-cdk # Switch to the directory.
```

2. Configure o diretório como um projeto de linguagem TypeScript para o AWS CDK. Para fazer isso, execute o comando `cdk` com a ação `init`, o modelo `sample-app` e a opção `--language` com o nome da linguagem de programação.

```
cdk init sample-app --language typescript
```

Isso cria os seguintes arquivos e subdiretórios no diretório:

- Um subdiretório `.git` oculto e um arquivo `.gitignore` oculto, que torna o projeto compatível com ferramentas de controle de fonte como o Git.
  - Um subdiretório `lib`, que inclui um arquivo `hello-cdk-stack.ts`. Esse arquivo contém o código para sua pilha do AWS CDK. Esse código é descrito na próxima etapa neste procedimento.
  - Um subdiretório `bin`, que inclui um arquivo `hello-cdk.ts`. Esse arquivo contém o ponto de entrada para seu aplicativo do AWS CDK.
  - Um subdiretório `node_modules`, que contém pacotes de código de suporte que o aplicativo e a pilha podem usar conforme necessário.
  - Um arquivo `.npmignore` oculto, que lista os tipos de subdiretórios e arquivos que o `npm` não precisa quando cria o código.
  - Um arquivo `cdk.json`, que contém informações para facilitar a execução do comando `cdk`.
  - Um arquivo `package-lock.json`, que contém informações que o `npm` pode usar para reduzir possíveis erros de compilação e execução.
  - Um arquivo `package.json`, que contém informações para facilitar a execução do comando `npm` e possivelmente diminuir os erros de compilação e execução.
  - Um arquivo `README.md`, que lista os comandos úteis que você pode executar com o `npm` e com o AWS CDK.
  - Um arquivo `tsconfig.json`, que contém informações para facilitar a execução do comando `tsc` e possivelmente diminuir os erros de compilação e execução.
3. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `lib/hello-cdk-stack.ts` e procure o código a seguir.

```
import sns = require('@aws-cdk/aws-sns');  
import sqs = require('@aws-cdk/aws-sqs');  
import cdk = require('@aws-cdk/cdk');  
  
export class HelloCdkStack extends cdk.Stack {  
    constructor(parent: cdk.App, name: string, props?: cdk.StackProps) {  
        super(parent, name, props);  
  
        const queue = new sqs.Queue(this, 'HelloCdkQueue', {  
            visibilityTimeoutSec: 300  
       });
```

```
    const topic = new sns.Topic(this, 'HelloCdkTopic');

    topic.subscribeQueue(queue);
}
}
```

- As classes `Stack`, `App`, `StackProps`, `Queue`, e `Topic` representam uma pilha do AWS CloudFormation e suas propriedades, um programa executável, uma fila do Amazon SQS e um tópico do Amazon SNS, respectivamente.
  - A classe `HelloCdkStack` representa a pilha AWS CloudFormation para este aplicativo. Essa pilha contém a nova fila Amazon SQS e o tópico Amazon SNS para este aplicativo.
4. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `bin/hello-cdk.ts` e procure o código a seguir.

```
#!/usr/bin/env node
import cdk = require('@aws-cdk/cdk');
import { HelloCdkStack } from '../lib/hello-cdk-stack';

const app = new cdk.App();
new HelloCdkStack(app, 'HelloCdkStack');
app.run();
```

Esse código carrega, cria uma instância e executa a classe `HelloCdkStack` do arquivo `lib/hello-cdk-stack.ts`.

5. Use `npm` para executar o compilador do TypeScript para verificar se há erros de codificação e habilitar o AWS CDK para executar o arquivo `bin/hello-cdk.js` do projeto. Para fazer isso, no diretório raiz do projeto, execute o comando `npm` com a ação `run`, especificando o valor do comando `build` no arquivo `package.json`, conforme mostrado a seguir.

```
npm run build
```

O comando anterior executa o compilador TypeScript, que adiciona suporte aos arquivos `lib/hello-cdk-stack.d.ts` e `bin/hello-cdk.d.ts`. O compilador também desmembra os arquivos `hello-cdk.ts` e `hello-cdk-stack.ts` nos arquivos `hello-cdk.js` e `hello-cdk-stack.js`.

## Etapa 3: Executar o código

Nesta etapa, você instrui o AWS CDK a criar um modelo de pilha do AWS CloudFormation com base no código no arquivo `bin/hello-cdk.js`. Depois, você instrui o AWS CDK a implantar a pilha, o que cria o tópico do Amazon SNS e a fila do Amazon SQS e assina a fila no tópico. Depois, confirme se o tópico e a fila foram implantados com êxito, enviando uma mensagem do tópico para a fila.

1. Faça com que o AWS CDK crie o modelo de pilha do AWS CloudFormation. Para fazer isso, com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, no diretório raiz do projeto, execute o comando `cdk` com a ação `synth` e o nome da pilha.

```
cdk synth HelloCdkStack
```

Se for bem-sucedido, a saída exibirá a seção `Resources` do modelo de pilha do AWS CloudFormation.

2. Na primeira vez que implantar um aplicativo um AWS CDK em um ambiente para uma combinação específica de conta da AWS e Região da AWS, é necessário instalar uma pilha de bootstrap. Essa pilha inclui vários recursos necessários para o AWS CDK concluir suas várias operações. Por exemplo, essa pilha inclui um bucket do Amazon S3 que o AWS CDK usa para armazenar modelos e

ativos durante os processos de implantação. Para instalar a pilha de bootstrap, execute o comando **cdk** com a ação de **bootstrap**.

```
cdk bootstrap
```

3. Faça com que o AWS CDK execute o modelo de pilha do AWS CloudFormation para implantar a pilha. Para fazer isso, no diretório raiz do projeto, execute o comando **cdk** com a ação **deploy** e o nome da pilha.

```
cdk deploy HelloCdkStack
```

Se for bem-sucedido, a saída exibe que a pilha `HelloCdkStack` foi implantada sem erros.

Note

Se a saída exibir uma mensagem informando que a pilha não define um ambiente e que as credenciais da AWS não puderam ser obtidas nos locais padrão, ou que nenhuma região foi configurada, verifique se as credenciais da AWS estão definidas corretamente no IDE e execute o comando **cdk deploy** novamente. Para obter mais informações, consulte [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#).

4. Para confirmar se o tópico Amazon SNS e a fila Amazon SQS foram implantados com êxito, envie uma mensagem do tópico e verifique se a fila recebe a mensagem. Para fazer isso, você pode usar uma ferramenta, como a AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou o aws-shell. Para mais informações sobre essas ferramentas, consulte [Exemplo da AWS Command Line Interface e do aws-shell para o AWS Cloud9 \(p. 373\)](#).

Por exemplo, para enviar uma mensagem ao tópico, com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, use a AWS CLI para executar o comando **Amazon SNS publish**, fornecendo o assunto e o corpo da mensagem, a região da AWS para o tópico e o nome de recurso da Amazon (ARN) do tópico.

```
aws sns publish --subject "Hello from the AWS CDK" --message "This is a message from the AWS CDK." --topic-arn arn:aws:sns:us-east-2:123456789012>HelloCdkStack-HelloCdkTopic1A234567-8BCD9EFGHIJ0K
```

No comando anterior, substitua `arn:aws:sns:us-east-2:123456789012>HelloCdkStack-HelloCdkTopic1A234567-8BCD9EFGHIJ0K` pelo ARN que o AWS CloudFormation atribui ao tópico. Para obter o ID, você pode executar o comando **Amazon SNS list-topics**.

```
aws sns list-topics --output table --query 'Topics[*].TopicArn'
```

Se for bem-sucedido, a saída do comando **publish** exibe o valor `MessageId` para a mensagem que foi publicada.

Para verificar se a fila recebeu a mensagem, execute o comando **Amazon SQS receive-message**, fornecendo o URL da fila.

```
aws sqs receive-message --queue-url https://queue.amazonaws.com/123456789012/HelloCdkStack-HelloCdkQueue1A234567-8BCD9EFGHIJ0K
```

No comando anterior, substitua `https://queue.amazonaws.com/123456789012/HelloCdkStack-HelloCdkQueue1A234567-8BCD9EFGHIJ0K` pelo ARN que o AWS CloudFormation atribui à fila. Para obter o URL, você pode executar o comando **Amazon SQS list-queues**.

```
aws sqs list-queues --output table --query 'QueueUrls[*]'
```

Se for bem-sucedido, a saída do comando `receive-message` exibe as informações sobre a mensagem que foi recebida.

## Etapa 4: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua a pilha do AWS CloudFormation. Isso exclui o tópico Amazon SNS e a fila Amazon SQS. Exclua também o ambiente.

### Etapa 4.1: Excluir a pilha

Com a sessão de terminal ainda aberta no IDE, no diretório raiz do projeto, execute o comando `cdk` com a ação `destroy` e o nome da pilha.

```
cdk destroy HelloCdkStack
```

Quando solicitado a excluir a pilha, digite `y` e depois pressione `Enter`.

Se for bem-sucedido, a saída exibe que a pilha `HelloCdkStack` foi excluída sem erros.

### Etapa 4.2: Excluir o Ambiente

Para excluir o ambiente, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra LAMP para o AWS Cloud9

Este exemplo permite que você configure e execute LAMP (Linux, Apache HTTP Server, MySQL e PHP) em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Eles incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 405\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas \(p. 406\)](#)
- [Etapa 2: Configurar o MySQL \(p. 407\)](#)
- [Etapa 3: Configurar um site \(p. 408\)](#)
- [Etapa 4: Limpeza \(p. 411\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema

operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.

- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas

Nesta etapa, instale as seguintes ferramentas:

- Apache HTTP Server, um servidor web host.
- PHP, uma linguagem de script que é especialmente adequada para o desenvolvimento na web e pode ser incorporada em HTML.
- MySQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados.

Conclua essa etapa iniciando o Apache HTTP Server e depois o MySQL.

1. Garanta que as últimas atualizações de segurança e correções de bugs estão instaladas na instância. Para fazer isso, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o comando **yum update** para (Amazon Linux) ou **apt update** para (Ubuntu Server). (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt -y update
```

2. Verifique se o Apache HTTP Server já está instalado. Para fazer isso, execute o comando **httpd -v** (para Amazon Linux) ou **apache2 -v** (para Ubuntu Server).

Se obtiver sucesso, a saída conterá o número da versão do Apache HTTP server.

Se você vir um erro, instale o Apache HTTP Server executando o comando **install**.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y httpd24
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y apache2
```

3. Confirme se o PHP já está instalado executando o comando **php -v**.

Se sim, a saída contém o número da versão PHP.

Se você vir um erro, instale o PHP executando o comando **install**.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y php56
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y php libapache2-mod-php php-xml
```

4. Confirme se o MySQL já está instalado executando o comando `mysql --version`.

Se sim, a saída contém o número da versão do MySQL.

Se você vir um erro, instale o MySQL executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y mysql-server
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y mysql-server
```

5. Após instalar o Apache HTTP Server, PHP e MySQL, inicie o Apache HTTP Server e confirme se ele foi iniciado, executando o comando a seguir.

Para Amazon Linux (talvez seja necessário executar o comando duas vezes):

```
sudo service httpd start && sudo service httpd status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service apache2 start && sudo service apache2 status
```

6. Inicie o MySQL e confirme que ele foi iniciado, executando o comando a seguir.

Para Amazon Linux:

```
sudo service mysqld start && sudo service mysqld status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service mysql start && sudo service mysql status
```

## Etapa 2: Configurar o MySQL

Nesta etapa, você configurará o MySQL para seguir as melhores práticas de segurança do MySQL. Essas melhores práticas de segurança incluem a configuração de uma senha para contas raiz, removendo contas raiz que estão acessíveis de fora do host local, removendo contas de usuário anônimo, removendo o banco de dados de teste e removendo privilégios que permitem que qualquer pessoa acesse bancos de dados com nomes que começam com `test_`.

Conclua esta etapa praticando a inicialização e a saída do cliente de linha de comando do MySQL.

1. Implemente as melhores práticas de segurança do MySQL para a instalação do MySQL executando o seguinte comando em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE.

```
sudo mysql_secure_installation
```

2. Quando solicitado, responda às seguintes perguntas conforme especificado.

Para Amazon Linux:

1. Inserir senha atual para raiz (Enter para nenhuma) – Pressione **Enter** (para nenhuma senha).
2. Definir senha raiz – Digite **y** e pressione **Enter**.
3. Nova senha – Digite uma senha e pressione **Enter**.
4. Digitar novamente a nova senha – Digite a senha novamente e pressione **Enter**. (Certifique-se de armazenar a senha em um local seguro para uso posterior.)
5. Remover usuários anônimos – Digite **y** e pressione **Enter**.
6. Desautorizar login raiz remotamente – Digite **y** e pressione **Enter**.
7. Remover o banco de dados de teste e o acesso a ele – Digite **y** e pressione **Enter**.
8. Recarregar tabelas de privilégio agora – Digite **y** e pressione **Enter**.

Para Ubuntu Server:

1. Você gostaria de configurar o plug-in VALIDATE PASSWORD – Digite **y** e pressione **Enter**.
2. Há três níveis de política de validação de senha – Digite 0, 1, ou 2 e pressione **Enter**.
3. Nova senha – Digite uma senha e pressione **Enter**.
4. Digitar novamente a nova senha – Digite a senha novamente e pressione **Enter**. (Certifique-se de armazenar a senha em um local seguro para uso posterior.)
5. Você deseja continuar com a senha fornecida – Digite **y** e pressione **Enter**.
6. Remover usuários anônimos – Digite **y** e pressione **Enter**.
7. Desautorizar login raiz remotamente – Digite **y** e pressione **Enter**.
8. Remover o banco de dados de teste e o acesso a ele – Digite **y** e pressione **Enter**.
9. Recarregar tabelas de privilégio agora – Digite **y** e pressione **Enter**.
3. Para interagir diretamente com o MySQL, inicie o cliente de linha de comando do MySQL como o usuário raiz executando o comando a seguir. Quando solicitado, digite a senha do usuário raiz definida anteriormente e pressione **Enter**. (O prompt muda para `mysql>` enquanto estiver no cliente de linha de comando do MySQL.)

```
sudo mysql -uroot -p
```

4. Para sair do cliente da linha de comando do MySQL, execute o comando a seguir: (O prompt muda de volta para `$.`)

```
exit;
```

## Etapa 3: Configurar um site

Nesta etapa, você configura o site padrão raiz para o Apache HTTP Server com os proprietários recomendados e permissões de acesso. Em seguida, você cria uma página da web baseada em PHP dentro da raiz do site padrão.

Você pode, então, habilitar o tráfego da Web de entrada para visualizar essa página da web configurando o grupo de segurança no Amazon EC2 e lista de controle de acesso à rede (network ACL) em Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) que são associados a esse Ambiente do EC2. Cada Ambiente do EC2 deve ser associado a um grupo de segurança no Amazon EC2 e a uma Network ACL em Amazon VPC. No entanto, enquanto a Network ACL padrão em uma conta da AWS permite todo o tráfego de entrada e saída para o ambiente, o grupo de segurança padrão permite apenas o tráfego de entrada usando SSH na porta 22. Para obter mais informações, consulte [???](#) (p. 495).

Essa etapa será finalizada quando você conseguir visualizar a página da web de fora do AWS Cloud9 IDE.

1. Configure o site padrão raiz para o Apache HTTP Server (/var/www/html) com os proprietários recomendados e permissões de acesso. Para fazer isso, execute os seis comandos, um de cada vez e na seguinte ordem, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere # depois de cada comando.

Para Amazon Linux:

```
sudo groupadd web-content # Create a group named web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a ec2-user # Add the user ec2-user (your default user for  
this environment) to the group web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a apache # Add the user apache (Apache HTTP Server) to the  
group web-content.  
  
sudo chown -R ec2-user:web-content /var/www/html # Change the owner of /var/www/html  
and its files to user ec2-user and group web-content.  
  
sudo find /var/www/html -type f -exec chmod u=rw,g=rx,o=rx {} \; # Change all file  
permissions within /var/www/html to user read/write, group read-only, and others read/  
execute.  
  
sudo find /var/www/html -type d -exec chmod u=rwx,g=rx,o=rx {} \; # Change /var/www/  
html directory permissions to user read/write/execute, group read/execute, and others  
read/execute.
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo groupadd web-content # Create a group named web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a ubuntu # Add the user ubuntu (your default user for this  
environment) to the group web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a www-data # Add the user www-data (Apache HTTP Server) to  
the group web-content.  
  
sudo chown -R ubuntu:web-content /var/www/html # Change the owner of /var/www/html and  
its files to user ubuntu and group web-content.  
  
sudo find /var/www/html -type f -exec chmod u=rw,g=rx,o=rx {} \; # Change all file  
permissions within /var/www/html to user read/write, group read-only, and others read/  
execute.  
  
sudo find /var/www/html -type d -exec chmod u=rwx,g=rx,o=rx {} \; # Change /var/www/  
html directory permissions to user read/write/execute, group read/execute, and others  
read/execute.
```

2. Crie uma página da web baseada em PHP chamada index.php na pasta raiz do site padrão para o Apache HTTP Server (que é /var/www/html) executando o comando a seguir.

Para Amazon Linux:

```
sudo touch /var/www/html/index.php && sudo chown -R ec2-user:web-content /var/www/html/  
index.php && sudo chmod u=rw,g=rx,o=rx /var/www/html/index.php && sudo printf '%s\n%s\n  
' '<?php' ' phpinfo();' '?>' >> /var/www/html/index.php
```

O comando anterior para Amazon Linux também altera o proprietário do arquivo para ec2-user, altera o grupo do arquivo para web-content, e altera as permissões do arquivo para ler/gravar para o usuário e ler/executar para o grupo e outros.

Para Ubuntu Server:

```
sudo touch /var/www/html/index.php && sudo chown -R ubuntu:web-content /var/www/html/index.php && sudo chmod u=rw,g=rx,o=rx /var/www/html/index.php && sudo printf '%s\n%s' '<?php' ' phpinfo();' '?>' >> /var/www/html/index.php
```

O comando anterior para o Ubuntu Server também altera o proprietário do arquivo para `ubuntu`, altera o grupo do arquivo para `web-content`, e altera as permissões do arquivo para ler/gravar para o usuário e ler/executar para o grupo e outros.

Se for bem-sucedido, os comandos anteriores criarão o arquivo `index.php` com o seguinte conteúdo.

```
<?php
    phpinfo();
?>
```

3. Habilite o tráfego da web de entrada na porta 80 para visualizar a nova página da web configurando a network ACL na Amazon VPC e o Amazon EC2 do grupo de segurança associado a esse Ambiente do EC2. Para fazer isso, execute os seguintes oito comandos, um de cada vez e na seguinte ordem. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere `#` para cada comando.

#### Important

A execução dos comandos a seguir habilita o tráfego da web de entrada na porta 80 para todos os Ambientes do EC2 e as instâncias do Amazon EC2 associados ao grupo de segurança e à network ACL para esse ambiente. Isso pode causar uma habilitação inesperada do tráfego da web de entrada na porta 80 para Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 além desta.

#### Note

Os seguintes comandos, do segundo ao quarto, habilitam o grupo de segurança para permitir o tráfego da web de entrada na porta 80. Se você tiver um grupo de segurança padrão, que só permite o tráfego de entrada SSH na porta 22, você deverá executar o primeiro comando seguido por esses comandos do segundo ao quarto. No entanto, se você tiver um grupo de segurança personalizado que já permite o tráfego da web de entrada na porta 80, você pode seguramente pular a execução desses comandos.

Os seguintes comandos, do quinto ao oitavo, habilitam a Network ACL para permitir o tráfego da web de entrada na porta 80. Se você tiver uma Network ACL padrão, que já permite todo o tráfego de entrada em todas as portas, você poderá ignorar com segurança a execução desses comandos. No entanto, se você tiver uma network ACL personalizada que não permite o tráfego da web de entrada na porta 80, você deverá executar o primeiro comando seguido pelos comandos do quinto ao oitavo.

```
MY_INSTANCE_ID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id) # Get the ID of the instance for the environment, and store it temporarily.

MY_SECURITY_GROUP_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[].[Instances[0].SecurityGroups[0].GroupId' --output text) # Get the ID of the security group associated with the instance, and store it temporarily.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --protocol tcp --cidr 0.0.0.0/0 --port 80 # Add an inbound rule to the security group to allow all incoming IPv4-based traffic over port 80.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --ip-permissions IpProtocol=tcp,Ipv6Ranges='[{CidrIpv6=:/:0}]',FromPort=80,ToPort=80 # Add an inbound rule to the security group to allow all incoming IPv6-based traffic over port 80.
```

```
MY_SUBNET_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[0].Instances[0].SubnetId' --output text) # Get the ID of the subnet associated with the instance, and store it temporarily.

MY_NETWORK_ACL_ID=$(aws ec2 describe-network-acls --filters Name=association.subnet-id,Values=$MY_SUBNET_ID --query 'NetworkAccls[0].Associations[0].NetworkAclId' --output text) # Get the ID of the network ACL associated with the subnet, and store it temporarily.

aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --protocol tcp --rule-action allow --rule-number 10000 --cidr-block 0.0.0.0/0 --port-range From=80,To=80 # Add an inbound rule to the network ACL to allow all IPv4-based traffic over port 80. Advanced users: change this suggested rule number as desired.

aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --protocol tcp --rule-action allow --rule-number 10100 --ipv6-cidr-block ::/0 --port-range From=80,To=80 # Add an inbound rule to the network ACL to allow all IPv6-based traffic over port 80. Advanced users: change this suggested rule number as desired.
```

4. Obtenha o URL para o arquivo index.php na raiz do servidor da web. Para fazer isso, execute o seguinte comando e use uma nova guia do navegador da web ou um navegador da web separado do AWS Cloud9 IDE para acessar o URL que é exibido. Se for bem-sucedido, a página da web exibe informações sobre o Apache HTTP Server, MySQL, PHP e outras configurações relacionadas.

```
MY_PUBLIC_IP=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4) && echo http://$MY_PUBLIC_IP/index.php # Get the URL to the index.php file within the web server root.
```

## Etapa 4: Limpeza

Se você quiser continuar a usar este ambiente, mas desejar habilitar o tráfego da web de entrada na porta 80, execute os seguintes comandos, um de cada vez e na seguinte ordem, para excluir as regras de tráfego de entrada correspondentes que você definiu anteriormente no grupo de segurança e Network ACL associados ao ambiente. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere # para cada comando.

### Important

A execução dos comandos a seguir desabilita o tráfego da web de entrada na porta 80 para todos os Ambientes do EC2 e as instâncias do Amazon EC2 associados ao grupo de segurança e à network ACL para esse ambiente. Isso pode causar uma desabilitação inesperada do tráfego da web de entrada na porta 80 para Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 além desta.

### Note

Os seguintes comandos, do quinto ao oitavo, removem as regras existentes para bloquear a network ACL de permitir o tráfego da web de entrada na porta 80. Se você tiver uma Network ACL padrão, que já permite todo o tráfego de entrada em todas as portas, você poderá ignorar com segurança a execução desses comandos. No entanto, se você tiver uma network ACL personalizada com regras existentes que permitem o tráfego da web de entrada na porta 80 e quiser excluir tais regras, você deverá executar o primeiro comando seguido pelos comandos do quinto ao oitavo.

```
MY_INSTANCE_ID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id) # Get the ID of the instance for the environment, and store it temporarily.

MY_SECURITY_GROUP_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[0].Instances[0].SecurityGroups[0].GroupId' --output text) # Get the ID of the security group associated with the instance, and store it temporarily.
```

```
aws ec2 revoke-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --protocol tcp --cidr 0.0.0.0/0 --port 80 # Delete the existing inbound rule from the security group to block all incoming IPv4-based traffic over port 80.

aws ec2 revoke-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --ip-permissions IpProtocol=tcp,Ipv6Ranges='[{CidrIpv6=::/0}]',FromPort=80,ToPort=80 # Delete the existing inbound rule from the security group to block all incoming IPv6-based traffic over port 80.

MY_SUBNET_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[0].Instances[0].SubnetId' --output text) # Get the ID of the subnet associated with the instance, and store it temporarily.

MY_NETWORK_ACL_ID=$(aws ec2 describe-network-acls --filters Name=association.subnet-id,Values=$MY_SUBNET_ID --query 'NetworkAccls[0].Associations[0].NetworkAclId' --output text) # Get the ID of the network ACL associated with the subnet, and store it temporarily.

aws ec2 delete-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --rule-number 10000 # Delete the existing inbound rule from the network ACL to block all IPv4-based traffic over port 80. Advanced users: if you originally created this rule with a different number, change this suggested rule number to match.

aws ec2 delete-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --rule-number 10100 # Delete the existing inbound rule from the network ACL to block all IPv6-based traffic over port 80. Advanced users: if you originally created this rule with a different number, change this suggested rule number to match.
```

Quando tiver terminado de usar este ambiente, exclua-o para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Exemplo do WordPress para AWS Cloud9

Este exemplo permite executar o WordPress em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Eles incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 412\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 413\)](#)
- [Etapa 2: Configurar o MySQL \(p. 415\)](#)
- [Etapa 3: Configurar o site do WordPress \(p. 416\)](#)
- [Etapa 4: Compartilhar o site do WordPress na Internet \(p. 417\)](#)
- [Etapa 5: Limpar \(p. 422\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema

operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.

- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, você instala as seguintes ferramentas das quais o WordPress depende:

- Apache HTTP Server, que hospeda os sites do WordPress.
- PHP, que o WordPress usa para executar scripts nos sites.
- MySQL, que o WordPress usa para armazenar e recuperar informações para os sites.

Conclua essa etapa iniciando o Apache HTTP Server e o MySQL e depois instalando o WordPress.

1. Verifique se as últimas atualizações de segurança e correções de bugs estão instaladas. Para fazer isso, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o comando `yum update` para (Amazon Linux) ou `apt update` para (Ubuntu Server). (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt -y update
```

2. Verifique se o Apache HTTP Server já está instalado. Para fazer isso, execute o comando `httpd -v` (para Amazon Linux) ou `apache2 -v` (para Ubuntu Server).

Se obtiver sucesso, a saída conterá o número da versão do Apache HTTP server.

Se você vir um erro, instale o Apache HTTP Server executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y httpd24
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y apache2
```

3. Confirme se o PHP já está instalado executando o comando `php -v`.

Se sim, a saída contém o número da versão PHP.

Se você vir um erro, instale o PHP executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y php56
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y php libapache2-mod-php php-xml
```

4. Confirme se o MySQL já está instalado executando o comando `mysql --version`.

Se sim, a saída contém o número da versão do MySQL.

Se você vir um erro, instale o MySQL executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y mysql-server
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y mysql-server
```

5. Após instalar o Apache HTTP Server, PHP e MySQL, inicie o Apache HTTP Server e confirme se ele foi iniciado, executando o comando a seguir.

Para Amazon Linux (talvez seja necessário executar o comando duas vezes):

```
sudo service httpd start && sudo service httpd status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service apache2 start && sudo service apache2 status
```

6. Inicie o MySQL e confirme que ele foi iniciado, executando o comando a seguir.

Para Amazon Linux:

```
sudo service mysqld start && sudo service mysqld status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service mysql start && sudo service mysql status
```

7. Faça download do WordPress executando o comando a seguir.

```
wget http://wordpress.org/latest.tar.gz
```

8. Instale o WordPress executando o comando a seguir.

```
tar -xzvf latest.tar.gz
```

Se você executar o comando anterior no local padrão no ambiente, poderá encontrar os arquivos de instalação do WordPress em uma pasta chamada `wordpress` na janela Environment (Ambiente) no AWS Cloud9 IDE. Você também pode acessar esses arquivos de uma sessão de terminal ao alterar para o seguinte local.

Para Amazon Linux:

```
cd /home/ec2-user/environment/wordpress/
```

Para Ubuntu Server:

```
cd /home/ubuntu/environment/wordpress/
```

## Etapa 2: Configurar o MySQL

Nesta etapa, você configurará o MySQL para seguir as melhores práticas de segurança do MySQL. Essas melhores práticas de segurança incluem a configuração de uma senha para contas raiz, removendo contas raiz que estão acessíveis de fora do host local, removendo contas de usuário anônimo, removendo o banco de dados de teste e removendo privilégios que permitem que qualquer pessoa acesse bancos de dados com nomes que começam com `test_`.

Conclua esta etapa configurando o MySQL para armazenar e recuperar informações para um novo site WordPress.

1. Implemente as melhores práticas de segurança do MySQL para a instalação do MySQL executando o seguinte comando em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE.

```
sudo mysql_secure_installation
```

2. Quando solicitado, responda às seguintes perguntas conforme especificado.

Para Amazon Linux:

1. Inserir senha atual para raiz (Enter para nenhuma) – Pressione `Enter` (para nenhuma senha).
2. Definir senha raiz – Digite `y` e pressione `Enter`.
3. Nova senha – Digite uma senha e pressione `Enter`.
4. Digitar novamente a nova senha – Digite a senha novamente e pressione `Enter`. (Certifique-se de armazenar a senha em um local seguro para uso posterior.)
5. Remover usuários anônimos – Digite `y` e pressione `Enter`.
6. Desautorizar login raiz remotamente – Digite `y` e pressione `Enter`.
7. Remover o banco de dados de teste e o acesso a ele – Digite `y` e pressione `Enter`.
8. Recarregar tabelas de privilégio agora – Digite `y` e pressione `Enter`.

Para Ubuntu Server:

1. Você gostaria de configurar o plug-in VALIDATE PASSWORD – Digite `y` e pressione `Enter`.
2. Há três níveis de política de validação de senha – Digite 0, 1, ou 2 e pressione `Enter`.
3. Nova senha – Digite uma senha e pressione `Enter`.
4. Digitar novamente a nova senha – Digite a senha novamente e pressione `Enter`. (Certifique-se de armazenar a senha em um local seguro para uso posterior.)
5. Você deseja continuar com a senha fornecida – Digite `y` e pressione `Enter`.
6. Remover usuários anônimos – Digite `y` e pressione `Enter`.
7. Desautorizar login raiz remotamente – Digite `y` e pressione `Enter`.
8. Remover o banco de dados de teste e o acesso a ele – Digite `y` e pressione `Enter`.
9. Recarregar tabelas de privilégio agora – Digite `y` e pressione `Enter`.

3. Inicie o cliente de linha de comando do MySQL como o usuário raiz executando o comando a seguir. Quando solicitado, digite a senha do usuário raiz definida anteriormente e pressione Enter. (O prompt muda para mysql> enquanto estiver no cliente de linha de comando do MySQL.)

```
sudo mysql -uroot -p
```

4. Crie um banco de dados MySQL para uso do site do WordPress. Para fazer isso, execute o seguinte comando, substituindo *my\_db\_name* pelo nome do novo banco de dados, por exemplo, *mysite*. (Certifique-se de armazenar o nome do banco de dados em um local seguro para uso posterior.)

```
CREATE DATABASE my_db_name;
```

5. Crie um usuário do MySQL para uso do site do WordPress. Para fazer isso, execute o seguinte comando, substituindo *my\_user\_name* pelo nome do usuário (por exemplo, *wordpress-user*) e substituindo *my\_password* por uma senha para o usuário. (Certifique-se de armazenar o nome do usuário e senha em um local seguro para uso posterior.)

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'my_user_name'@'localhost' IDENTIFIED BY 'my_password';
```

6. Saia do cliente da linha de comando do MySQL executando o comando a seguir. (O prompt muda de volta para \$.)

```
exit;
```

## Etapa 3: Configurar o site do WordPress

Nesta etapa, você cria um site WordPress definindo os detalhes de configuração de base, como informações de conexão de banco de dados MySQL.

Conclua esta etapa abrindo o site e especificando o título de exibição, o nome de usuário e senha, e outras configurações.

1. Renomeie o arquivo *wp-config-sample.php* para *wp-config.php* dentro da instalação do WordPress, como mostrado a seguir.
  - a. Na janela Environment (Ambiente), expanda a pasta *wordpress*.
  - b. Clique com o botão direito do mouse no arquivo *wp-config-sample.php*.
  - c. Escolha Rename (Renomear).
  - d. Digite *wp-config* para renomear esse arquivo para *wp-config.php* e pressione Enter.
2. Configure o arquivo *wp-config.php* para o site WordPress. Para fazer isso, clique duas vezes no arquivo *wp-config.php* para abri-lo no editor, substitua os seguintes valores, salve e feche o arquivo.
  - Substitua *database\_name\_here* pelo nome do banco de dados do MySQL que você criou anteriormente, por exemplo, *mysite*.
  - Substitua *username\_here* pelo nome do usuário do MySQL que você criou anteriormente, por exemplo, *wordpress-user*.
  - Substitua *password\_here* pela senha do usuário do MySQL que você criou anteriormente.

```
/** The name of the database for WordPress */
define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );

/** MySQL database username */
```

```
define( 'DB_USER', 'username_here' );  
  
/** MySQL database password */  
define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );
```

3. Inicie o site do WordPress. Para fazer isso, clique duas vezes no arquivo `index.php` para abri-lo no editor. Na barra de menu, escolha Run (Executar). O executor PHP (servidor web incorporado) inicia, o que também inicia o site WordPress.

**Note**

Para interromper o site WordPress, na guia executor, escolha Stop (Parar).

4. Visualize o site WordPress de dentro do AWS Cloud9 IDE. Para fazer isso, na barra de menus, selecione Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução). Uma nova janela é aberta no IDE e exibe uma página Not Found (não encontrada) (que é o esperado neste ponto).
5. Abra o site WordPress em uma nova guia no mesmo navegador da web que o AWS Cloud9 IDE. Para fazer isso, na barra de endereços na nova janela, escolha Pop Out Into New Window (Abrir na nova janela). A nova guia exibe a mesma página Not Found (não encontrada) (que ainda é esperado neste ponto).
6. Defina o idioma do site do WordPress, nome de usuário, senha e outras configurações. Para fazer isso, na nova guia dentro do mesmo navegador da web que o AWS Cloud9 IDE, adicione `/wordpress/` ao final do URL existente e pressione Enter. A página da web WordPress > Installation (WordPress > Instalação) é exibida. Siga as instruções na tela para concluir a especificação das configurações do site.

**Important**

Na seção Information needed (Informações necessárias), para Username (Nome de usuário) e Password (Senha), digite o nome do usuário (por exemplo, `wordpress-user`) e a senha do usuário do MySQL que você definiu anteriormente para o WordPress.

7. No final da instalação, use o nome de usuário e a senha que você especificou para fazer login no site do WordPress. Em seguida, siga as instruções na tela para personalizar ainda mais o site.

Para retornar para o painel a qualquer momento, não se esqueça de adicionar `/wordpress/wp-admin/` ao final do URL existente e pressione Enter. (Ou, na página inicial do site, escolha **My Site Name (Nome do meu site)**, Dashboard (Painel)).

Para retornar para a página inicial do site a qualquer momento, não se esqueça de adicionar `/wordpress/` ao final do URL existente e pressione Enter. (Ou, no painel do site, escolha **My Site Name (Nome do meu site)**, Visit Site (Visitar site)).

## Etapa 4: Compartilhar o site do WordPress na Internet

Nesta etapa, você configura o Apache HTTP Server com as portas recomendadas, os locais de arquivos, os proprietários e as permissões de acesso para o site do WordPress.

Você pode, então, habilitar o tráfego da web de entrada para visualizar esse site configurando o grupo de segurança no Amazon EC2 e a lista de controle de acesso à rede (network ACL) na Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) que são associados a esse Ambiente do EC2. Cada Ambiente do EC2 deve ser associado a um grupo de segurança no Amazon EC2 e a uma Network ACL em Amazon VPC. No entanto, enquanto a Network ACL padrão em uma conta da AWS permite todo o tráfego de entrada e saída para o ambiente, o grupo de segurança padrão permite apenas o tráfego de entrada usando SSH na porta 22. Para obter mais informações, consulte [???](#) (p. 495).

Essa etapa será finalizada quando você conseguir visualizar o site de fora do AWS Cloud9 IDE.

1. Interrompa o site do WordPress. Para fazer isso, na guia do executor PHP (servidor web integrado) no AWS Cloud9 IDE, escolha Stop (Parar).
2. Faça cópias de backup dos principais arquivos de configuração do Apache HTTP Server que você modificará posteriormente neste procedimento, caso você accidentalmente torne os arquivos originais inoperáveis. Para fazer isso, execute os comandos de cópia de arquivo a seguir.

Para Amazon Linux, execute apenas o seguinte comando de cópia de arquivo:

```
sudo cp /etc/httpd/conf/httpd.conf /etc/httpd/conf/httpd.conf.bak
```

Para Ubuntu Server, execute os três comandos de cópia de arquivos a seguir, um após o outro e na seguinte ordem:

```
sudo cp /etc/apache2/ports.conf /etc/apache2/ports.conf.bak
sudo cp /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf /etc/apache2/sites-enabled/000-
default.conf.bak
sudo cp /etc/apache2/apache2.conf /etc/apache2/apache2.conf.bak
```

3. Vincule o Apache HTTP Server à porta 8080, em vez da porta padrão de 80. Para fazer isso, execute o seguinte comando de localizar e substituir arquivo.

Para Amazon Linux:

```
sudo sed -i 's/Listen 80/Listen 8080/g' /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo sed -i 's/Listen 80/Listen 8080/g' /etc/apache2/ports.conf
```

4. Adicionar ou alterar as configurações do host virtual para escutar na porta 8080, em vez da porta padrão de 80. Para fazer isso, execute o seguinte comando de anexação de arquivo ou de localizar e substituir.

Para Amazon Linux, anexe as configurações do host virtual ao arquivo de configuração existente:

```
sudo echo -e "<VirtualHost *:8080>\n      DocumentRoot /var/www/html\n</VirtualHost>" | 
sudo tee -a /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Para Ubuntu Server, pesquise e substitua as configurações do host virtual existentes em um arquivo de configuração existente:

```
sudo sed -i 's/<VirtualHost \*:80>/<VirtualHost \*:8080>/g' /etc/apache2/sites-
enabled/000-default.conf
```

5. Reinicie o Apache HTTP Server para usar as novas configurações. Para fazer isso, execute o comando a seguir.

Para Amazon Linux (talvez seja necessário executar o comando duas vezes):

```
sudo service httpd restart && sudo service httpd status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service apache2 restart && sudo service apache2 status
```

6. Visualize a página de informações padrão do Apache HTTP Server dentro do AWS Cloud9 IDE. Para fazer isso, na barra de menus, selecione Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução). Uma nova janela é aberta no IDE e exibe a página de informações padrão do Apache HTTP Server.
7. Agora mude o Apache HTTP Server para usar o diretório raiz do site do WordPress executando o seguinte comando de pesquisar e substituir arquivo.

Para Amazon Linux:

```
sudo sed -i 's/<Directory "/var/www/html"/>/<Directory "/home/ec2-user/environment/wordpress">/g' /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo sed -i 's/<Directory /var/www/>/<Directory /home/ubuntu/environment/wordpress>/g' /etc/apache2/apache2.conf
```

8. Mude o Apache HTTP Server para especificar o uso da raiz do documento para o site do WordPress executando o seguinte comando de pesquisar e substituir arquivo.

Para Amazon Linux:

```
sudo sed -i 's/DocumentRoot /var/www/html/DocumentRoot /home/ec2-user/environment/wordpress/g' /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo sed -i 's/DocumentRoot /var/www/html/DocumentRoot /home/ubuntu/environment/wordpress/g' /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

9. Configure a raiz do site com proprietários recomendados e permissões de acesso. Para fazer isso, execute os seguintes seis comandos, um de cada vez e na seguinte ordem. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere # depois de cada comando.

Para Amazon Linux:

```
sudo groupadd web-content # Create a group named web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a ec2-user # Add the user ec2-user (your default user for this environment) to the group web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a apache # Add the user apache (Apache HTTP Server) to the group web-content.  
  
sudo chown -R ec2-user:web-content /home/ec2-user/environment/wordpress # Change the owner of /home/ec2-user/environment/wordpress and its files to user ec2-user and group web-content.  
  
sudo find /home/ec2-user/environment/wordpress -type f -exec chmod u=rw,g=rx,o=rx {} \; # Change all file permissions within /home/ec2-user/environment/wordpress to user read/write, group read-only, and others read/execute.  
  
sudo find /home/ec2-user/environment/wordpress -type d -exec chmod u=rwx,g=rx,o=rx {} \; # Change /home/ec2-user/environment/wordpress directory permissions to user read/write/execute, group read/execute, and others read/execute.
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo groupadd web-content # Create a group named web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a ubuntu # Add the user ubuntu (your default user for this  
environment) to the group web-content.  
  
sudo usermod -G web-content -a www-data # Add the user www-data (Apache HTTP Server) to  
the group web-content.  
  
sudo chown -R ubuntu:web-content /home/ubuntu/environment/wordpress # Change the owner  
of /home/ubuntu/environment/wordpress and its files to user ubuntu and group web-  
content.  
  
sudo find /home/ubuntu/environment/wordpress -type f -exec chmod u=rw,g=rx,o=rx {} \;  
# Change all file permissions within /home/ubuntu/environment/wordpress to user read/  
write, group read-only, and others read/execute.  
  
sudo find /home/ubuntu/environment/wordpress -type d -exec chmod u=rwx,g=rx,o=rx {} \;  
# Change /home/ubuntu/environment/wordpress directory permissions to user read/write/  
execute, group read/execute, and others read/execute.
```

10. Reinicie o Apache HTTP Server para usar as novas configurações. Para fazer isso, execute o comando a seguir.

Para Amazon Linux (talvez seja necessário executar o comando duas vezes):

```
sudo service httpd restart && sudo service httpd status
```

Para Ubuntu Server (para retornar ao prompt de comando, pressione q):

```
sudo service apache2 restart && sudo service apache2 status
```

11. Visualize o site WordPress de dentro do AWS Cloud9 IDE. Para fazer isso, na barra de menus, selecione Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução). Uma nova janela é aberta no IDE e exibe uma página Not Found (não encontrada) (que é o esperado neste ponto).
12. Abra o site WordPress em uma nova guia no mesmo navegador da web que o AWS Cloud9 IDE. Para fazer isso, na barra de endereços na nova janela, escolha Pop Out Into New Window (Abrir na nova janela). A nova guia exibe a mesma página Not Found (não encontrada) (que ainda é esperado neste ponto).
13. Na nova guia dentro do mesmo navegador da web que o AWS Cloud9 IDE, adicione /index.php ao final do URL existente e pressione Enter. A página inicial do site do WordPress é exibida.
14. Habilite o tráfego da Web de entrada na porta 8080 para visualizar a nova página da web configurando o Network ACL no Amazon VPC e o Amazon EC2 do grupo de segurança associado a esse Ambiente do EC2. Para fazer isso, execute os seguintes oito comandos, um de cada vez e na seguinte ordem. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere # para cada comando.

#### Important

A execução dos comandos a seguir habilita o tráfego da Web de entrada na porta 8080 para todos os Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 associados ao grupo de segurança e Network ACL para esse ambiente. Isso pode causar uma habilitação inesperada do tráfego da web de entrada na porta 8080 para Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 além desta.

### Note

Os seguintes comandos, do segundo ao quarto, habilitam o grupo de segurança para permitir o tráfego da web de entrada na porta 8080. Se você tiver um grupo de segurança padrão, que só permite o tráfego de entrada SSH na porta 22, você deverá executar o primeiro comando seguido por esses comandos do segundo ao quarto. No entanto, se você tiver um grupo de segurança personalizado que já permite o tráfego da web de entrada na porta 8080, você pode seguramente pular a execução desses comandos.

Os seguintes comandos, do quinto ao oitavo, habilitam a Network ACL para permitir o tráfego da web de entrada na porta 8080. Se você tiver uma Network ACL padrão, que já permite todo o tráfego de entrada em todas as portas, você poderá ignorar com segurança a execução desses comandos. No entanto, se você tiver uma network ACL personalizada que não permite o tráfego da web de entrada na porta 80, você deverá executar o primeiro comando seguido pelos comandos do quinto ao oitavo.

```
MY_INSTANCE_ID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id) # Get the ID of the instance for the environment, and store it temporarily.

MY_SECURITY_GROUP_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[0].Instances[0].SecurityGroups[0].GroupId' --output text) # Get the ID of the security group associated with the instance, and store it temporarily.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --protocol tcp --cidr 0.0.0.0/0 --port 8080 # Add an inbound rule to the security group to allow all incoming IPv4-based traffic over port 8080.

aws ec2 authorize-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --ip-permissions IpProtocol=tcp,Ipv6Ranges='[{CidrIpv6=:::/0}]',FromPort=8080,ToPort=8080 # Add an inbound rule to the security group to allow all incoming IPv6-based traffic over port 8080.

MY_SUBNET_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[0].Instances[0].SubnetId' --output text) # Get the ID of the subnet associated with the instance, and store it temporarily.

MY_NETWORK_ACL_ID=$(aws ec2 describe-network-acls --filters Name=association.subnet-id,Values=$MY_SUBNET_ID --query 'NetworkAcls[0].Associations[0].NetworkAclId' --output text) # Get the ID of the network ACL associated with the subnet, and store it temporarily.

aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --protocol tcp --rule-action allow --rule-number 10000 --cidr-block 0.0.0.0/0 --port-range From=8080,To=8080 # Add an inbound rule to the network ACL to allow all IPv4-based traffic over port 8080. Advanced users: change this suggested rule number as desired.

aws ec2 create-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --protocol tcp --rule-action allow --rule-number 10100 --ipv6-cidr-block ::/0 --port-range From=8080,To=8080 # Add an inbound rule to the network ACL to allow all IPv6-based traffic over port 8080. Advanced users: change this suggested rule number as desired.
```

15. Obtenha o URL para o arquivo `index.php` na raiz do servidor da web. Para fazer isso, execute o seguinte comando e use uma nova guia do navegador da web ou um navegador da web separado do AWS Cloud9 IDE para acessar o URL que é exibido. Se for bem-sucedido, a página da web exibirá a página inicial do site do WordPress.

```
MY_PUBLIC_IP=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4) && echo http://$MY_PUBLIC_IP:8080/index.php # Get the URL to the index.php file within the web server root.
```

## Etapa 5: Limpar

Se você quiser continuar a usar este ambiente, mas desejar habilitar o tráfego da web de entrada na porta 8080, execute os seguinte oito comandos, um de cada vez e na seguinte ordem, para excluir as regras de tráfego de entrada correspondentes que você definiu anteriormente no grupo de segurança e Network ACL associados ao ambiente. Para entender o que cada comando faz, leia as informações após o caractere # para cada comando.

### Important

A execução dos comandos a seguir desabilita o tráfego da Web de entrada na porta 8080 para todos os Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 associados ao grupo de segurança e Network ACL para esse ambiente. Isso pode causar uma desabilitação inesperada do tráfego da web de entrada na porta 8080 para Ambientes do EC2 e instâncias do Amazon EC2 além desta.

### Note

Os seguintes comandos, do quinto ao oitavo, removem as regras existentes para bloquear a Network ACL de permitir o tráfego da web de entrada na porta 8080. Se você tiver uma Network ACL padrão, que já permite todo o tráfego de entrada em todas as portas, você poderá ignorar com segurança a execução desses comandos. No entanto, se você tiver uma network ACL personalizada com regras existentes que permitem o tráfego da web de entrada na porta 8080 e quiser excluir tais regras, você deverá executar o primeiro comando seguido pelos comandos do quinto ao oitavo.

```
MY_INSTANCE_ID=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id) # Get the ID of the instance for the environment, and store it temporarily.

MY_SECURITY_GROUP_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[].[Instances[0].SecurityGroups[0].GroupId' --output text) # Get the ID of the security group associated with the instance, and store it temporarily.

aws ec2 revoke-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --protocol tcp --cidr 0.0.0.0/0 --port 8080 # Delete the existing inbound rule from the security group to block all incoming IPv4-based traffic over port 8080.

aws ec2 revoke-security-group-ingress --group-id $MY_SECURITY_GROUP_ID --ip-permissions IpProtocol=tcp,Ipv6Ranges='[{CidrIpv6=::/0}]',FromPort=8080,ToPort=8080 # Delete the existing inbound rule from the security group to block all incoming IPv6-based traffic over port 8080.

MY_SUBNET_ID=$(aws ec2 describe-instances --instance-id $MY_INSTANCE_ID --query 'Reservations[].[Instances[0].SubnetId' --output text) # Get the ID of the subnet associated with the instance, and store it temporarily.

MY_NETWORK_ACL_ID=$(aws ec2 describe-network-acls --filters Name=association.subnet-id,Values=$MY_SUBNET_ID --query 'NetworkAccls[].[Associations[0].NetworkAclId' --output text) # Get the ID of the network ACL associated with the subnet, and store it temporarily.

aws ec2 delete-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --rule-number 10000 # Delete the existing inbound rule from the network ACL to block all IPv4-based traffic over port 8080. Advanced users: if you originally created this rule with a different number, change this suggested rule number to match.

aws ec2 delete-network-acl-entry --network-acl-id $MY_NETWORK_ACL_ID --ingress --rule-number 10100 # Delete the existing inbound rule from the network ACL to block all IPv6-based traffic over port 8080. Advanced users: if you originally created this rule with a different number, change this suggested rule number to match.
```

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

# Amostra de Java para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar um código Java em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

## Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 423\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 423\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 425\)](#)
- [Etapa 3: Compilar e executar o código \(p. 425\)](#)
- [Etapa 4: Configurar para usar o AWS SDK for Java \(p. 425\)](#)
- [Etapa 5: Configurar o gerenciamento de credenciais da AWS no Ambiente \(p. 430\)](#)
- [Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 430\)](#)
- [Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS \(p. 432\)](#)
- [Etapa 8: Limpeza \(p. 432\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, você instala um conjunto de ferramentas de desenvolvimento Java em seu Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Se você já tiver um conjunto de ferramentas de desenvolvimento Java, como o Oracle JDK ou o OpenJDK instalado, em seu ambiente, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 425\)](#). Esse exemplo foi desenvolvido com o OpenJDK 8, que você pode instalar em seu ambiente ao concluir o procedimento a seguir.

1. Confirme se o OpenJDK 8 já está instalado. Para fazer isso, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute a versão de linha de comando do executor Java com a opção `-version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

```
java -version
```

Com base na saída do comando anterior, siga um destes procedimentos:

- Se a saída afirmar que o comando `java` não foi encontrado, vá para a etapa 2 deste procedimento para instalar o OpenJDK 8.

- Se a saída tiver valores começando com Java(TM), Java Runtime Environment, Java SE, J2SE ou Java2, o OpenJDK não está instalado ou não foi definido como o conjunto de ferramentas de desenvolvimento Java padrão. Continue na etapa 2 deste procedimento para instalar o OpenJDK 8 e, em seguida, mude para usar o OpenJDK 8.
  - Se a saída contiver valores que começam com java version 1.8 e OpenJDK, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 425\)](#). O OpenJDK 8 está instalado corretamente para este exemplo.
  - Se a saída tiver um java version menor que 1.8 e valores começando com OpenJDK, vá para a etapa 2 deste procedimento para atualizar a versão do OpenJDK instalado para o OpenJDK 8.
2. Verifique se as últimas atualizações de segurança e correções de bugs estão instaladas. Para fazer isso, execute a ferramenta yum (para Amazon Linux) ou a ferramenta apt (para Ubuntu Server) com o comando **update**.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Instale o OpenJDK 8. Para fazer isso, execute a ferramenta yum (para Amazon Linux) ou a ferramenta apt (para Ubuntu Server) com o comando **install**, especificando o pacote OpenJDK 8.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install java-1.8.0-openjdk-devel
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y openjdk-8-jdk
```

Para obter mais informações, consulte [Como fazer download e instalar pacotes OpenJDK pré-compilados](#) no site do OpenJDK.

4. Alterne ou atualize o conjunto de ferramentas de desenvolvimento Java padrão para o OpenJDK 8. Para fazer isso, execute o comando **update-alternatives** com a opção **--config**. Execute esse comando duas vezes para alternar ou atualizar as versões de linha de comando do executor e do compilador Java.

```
sudo update-alternatives --config java
sudo update-alternatives --config javac
```

Em cada prompt, digite o número da seleção para o OpenJDK 8 (o que contém `java-1.8`).

5. Confirme se as versões de linha de comando do executor e do compilador Java estão usando o OpenJDK 8. Para fazer isso, execute as versões de linha de comando do executor e do compilador Java com a opção **-version**.

```
java -version
javac -version
```

Se o OpenJDK 8 estiver instalado e configurado corretamente, a saída da versão do executor Java terá um valor que começa com `openjdk version 1.8`, e a saída da versão do compilador Java começará com o valor `javac 1.8`.

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com o código a seguir e salve-o com o nome `hello.java`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]

```
public class hello {  
  
    public static void main(String []args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
  
        System.out.println("The sum of 2 and 3 is 5.");  
  
        int sum = Integer.parseInt(args[0]) + Integer.parseInt(args[1]);  
  
        System.out.format("The sum of %s and %s is %s.\n",  
            args[0], args[1], Integer.toString(sum));  
    }  
}
```

## Etapa 3: Compilar e executar o código

1. Use a versão de linha de comando do compilador Java para compilar o arquivo `hello.java` em um arquivo `hello.class`. Para fazer isso, usando o terminal no AWS Cloud9 IDE, no mesmo diretório do arquivo `hello.java`, execute o compilador Java, especificando o arquivo `hello.java`.

```
javac hello.java
```

2. Use a versão de linha de comando do executor Java para executar o arquivo `hello.class`. Para fazer isso, no mesmo diretório do arquivo `hello.class`, execute o executor Java, especificando o nome da classe `hello` que foi declarada no arquivo `hello.java`, com dois números inteiros para adicionar (por exemplo, 5 e 9).

```
java hello 5 9
```

3. Compare a saída.

```
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Etapa 4: Configurar para usar o AWS SDK for Java

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK for Java para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, você instala o [Apache Maven](#) ou [Gradle](#) no seu ambiente. Maven e Gradle são sistemas de automação de compilação comuns que podem ser usados com projetos Java. Após instalar Maven ou Gradle, você pode usá-lo para gerar um novo projeto Java. Neste novo projeto, você adiciona uma referência ao AWS SDK for Java. Esse AWS SDK for Java fornece uma forma prática de interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, em seu código Java.

### Tópicos

- [Configurar com o Maven \(p. 426\)](#)

- [Configurar com o Gradle \(p. 428\)](#)

## Configurar com o Maven

1. Instale o Maven em seu ambiente. Para ver se o Maven já está instalado, usando o terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o Maven com a opção **-version**.

```
mvn -version
```

Se sim, a saída contém o número da versão do Maven. Se o Maven já estiver instalado, passe para a etapa 4 deste procedimento para usar o Maven para gerar um novo projeto Java no seu ambiente.

2. Instale o Maven usando o terminal para executar os comandos a seguir.

Para o Amazon Linux, os seguintes comandos obtêm informações sobre o repositório de pacotes no qual o Maven é armazenado e usam essas informações para instalar o Maven.

```
sudo wget http://repos.fedorapeople.org/repos/dchen/apache-maven/epel-apache-maven.repo  
-O /etc/yum.repos.d/epel-apache-maven.repo  
sudo sed -i s/\$releasever/6/g /etc/yum.repos.d/epel-apache-maven.repo  
sudo yum install -y apache-maven
```

Para obter mais informações sobre os comandos anteriores, consulte [Extra Packages for Enterprise Linux \(EPEL\)](#) no site do Wiki Fedora Project.

Para o Ubuntu Server, execute o seguinte comando.

```
sudo apt install -y maven
```

3. Confirme a instalação executando o Maven com a opção **-version**.

```
mvn -version
```

4. Use o Maven para gerar um novo projeto Java. Para fazer isso, use o terminal para executar o seguinte comando no diretório onde você deseja que o Maven gere o projeto (por exemplo, o diretório raiz do seu ambiente).

```
mvn archetype:generate -DgroupId=com.mycompany.app -DartifactId=my-app -  
DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DinteractiveMode=false
```

O comando anterior cria a seguinte estrutura de diretório para o projeto em seu ambiente.

```
my-app  
| - src  
| | - main  
| | | - java  
| | | | - com  
| | | | | - mycompany  
| | | | | | - app  
| | | | | | | - App.java  
| - test  
| | - java  
| | | - com  
| | | | - mycompany  
| | | | | - app  
| | | | | | - AppTest.java  
` - pom.xml
```

Para obter mais informações sobre a estrutura de diretórios anterior, consulte [Maven Quickstart Archetype](#) e [Introduction to the Standard Directory Layout](#) no site do Apache Maven Project.

5. Modifique o arquivo Project Object Model (POM) para o projeto. Um arquivo POM define configurações do projeto Maven. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `my-app/pom.xml`. No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve o arquivo `pom.xml`.

```
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/maven-v4_0_0.xsd">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>com.mycompany.app</groupId>
  <artifactId>my-app</artifactId>
  <packaging>jar</packaging>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  <build>
    <plugins>
      <plugin>
        <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
        <artifactId>maven-assembly-plugin</artifactId>
        <version>3.0.0</version>
        <configuration>
          <descriptorRefs>
            <descriptorRef>jar-with-dependencies</descriptorRef>
          </descriptorRefs>
          <archive>
            <manifest>
              <mainClass>com.mycompany.app.App</mainClass>
            </manifest>
          </archive>
        </configuration>
      </execution>
      <execution>
        <phase>package</phase>
        <goals>
          <goal>single</goal>
        </goals>
      </execution>
    </executions>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>junit</groupId>
    <artifactId>junit</artifactId>
    <version>3.8.1</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>com.amazonaws</groupId>
    <artifactId>aws-java-sdk</artifactId>
    <version>1.11.330</version>
  </dependency>
</dependencies>
</project>
```

O arquivo POM anterior inclui configurações do projeto que especificam declarações como as seguintes:

- A configuração `artifactId` de `my-app` define o nome do diretório raiz do projeto, e a configuração `group-id` de `com.mycompany.app` define a estrutura de subdiretório `com/mycompany/app` e a declaração `package` nos arquivos `App.java` e `AppTest.java`.
- A configuração `artifactId` de `my-app`, com a configuração `packaging` de `jar`, a configuração `version` de `1.0-SNAPSHOT` e a configuração `descriptorRef` de `jar-with-dependencies` definem o nome do arquivo JAR de saída de `my-app-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar`.
- A seção `plugin` declara que um único JAR, que inclui todas as dependências, será criado.
- A seção `dependency` com a configuração do `groupId` de `com.amazon.aws` e a configuração `artifactId` de `aws-java-sdk` inclui os arquivos da biblioteca do AWS SDK for Java. A versão do AWS SDK for Java a ser usada é declarada pela configuração de `version`. Para usar uma versão diferente, substitua esse número de versão.

Avance para [Etapa 5: Configurar o gerenciamento de credenciais da AWS no Ambiente \(p. 430\)](#).

## Configurar com o Gradle

1. Instale o Gradle em seu ambiente. Para ver se o Gradle já está instalado, usando o terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o Gradle com a opção `-version`.

```
gradle -version
```

Se sim, a saída contém o número da versão do Gradle. Se o Gradle já estiver instalado, passe para a etapa 4 deste procedimento para usar o Gradle para gerar um novo projeto Java no seu ambiente.

2. Instale o Gradle usando o terminal para executar os comandos a seguir. Esses comandos instalam e executam a ferramenta SDKMAN! e, em seguida, usam o SDKMAN! para instalar a versão mais recente do Gradle.

```
curl -s "https://get.sdkman.io" | bash
source "$HOME/.sdkman/bin/sdkman-init.sh"
sdk install gradle
```

Para obter mais informações sobre comandos anteriores, consulte [Instalação](#) no site do SDKMAN! e [Instalar com um gerenciador de pacotes](#) no site do Gradle.

3. Confirme a instalação executando o Gradle com a opção `-version`.

```
gradle -version
```

4. Use o Gradle para gerar um novo projeto Java no seu ambiente. Para fazer isso, use o terminal para executar os comandos a seguir para criar um diretório para o projeto e, em seguida, mude para esse diretório.

```
mkdir my-app
cd my-app
```

5. Execute o comando a seguir para fazer com que o Gradle gere um novo projeto de aplicativo Java no diretório `my-app` em seu ambiente.

```
gradle init --type java-application
```

O comando anterior cria a seguinte estrutura de diretório para o projeto em seu ambiente.

```
my-app
|- .gradle
|   `-- (various supporting project folders and files)
|- gradle
|   `-- (various supporting project folders and files)
|- src
|   |-- main
|   |   '-- java
|   |       `-- App.java
|   '-- test
|       '-- java
|           `-- AppTest.java
|- build.gradle
|- gradlew
|- gradlew.bat
`- settings.gradle
```

6. Modifique o `AppTest.java` para o projeto. Se você não fizer isso, o projeto poderá não ser criado ou executado como esperado. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `my-app/src/test/java/AppTest.java`. No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve o arquivo `AppTest.java`.

```
import org.junit.Test;
import static org.junit.Assert.*;

public class AppTest {
    @Test public void testAppExists () {
        try {
            Class.forName("com.mycompany.app.App");
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            fail("Should have a class named App.");
        }
    }
}
```

7. Modifique o arquivo `build.gradle` para o projeto. Um arquivo `build.gradle` define configurações do projeto Gradle. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `my-app/build.gradle`. No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve o arquivo `build.gradle`.

```
apply plugin: 'java'
apply plugin: 'application'

repositories {
    jcenter()
    mavenCentral()
}

buildscript {
    repositories {
        mavenCentral()
    }
    dependencies {
        classpath "io.spring.gradle:dependency-management-plugin:1.0.3.RELEASE"
    }
}

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

dependencyManagement {
    imports {
        mavenBom 'com.amazonaws:aws-java-sdk-bom:1.11.330'
```

```
    }

dependencies {
    compile 'com.amazonaws:aws-java-sdk-s3'
    testCompile group: 'junit', name: 'junit', version: '4.12'
}

run {
    if (project.hasProperty("appArgs")) {
        args Eval.me(appArgs)
    }
}

mainClassName = 'App'
```

O arquivo `build.gradle` anterior inclui configurações do projeto que especificam declarações como as seguintes:

- O plug-in `io.spring.dependency-management` é usado para importar a Bill of Materials (BOM - Lista de materiais) do Maven do AWS SDK for Java para gerenciar as dependências do AWS SDK for Java para o projeto. `classpath` declara a versão a ser usada. Para usar uma versão diferente, substitua esse número de versão.
- `com.amazonaws:aws-java-sdk-s3` inclui a parte do Amazon S3 dos arquivos da biblioteca do AWS SDK for Java. `mavenBom` declara a versão a ser usada. Se quiser usar uma versão diferente, substitua esse número de versão.

## Etapa 5: Configurar o gerenciamento de credenciais da AWS no Ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK for Java para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais da AWS com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK for Java tem as permissões apropriadas para realizar a chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para mais informações, consulte [Configurar as credenciais e a região da AWS para desenvolvimento](#) no AWS SDK for Java Developer Guide.

## Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione código para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar.

Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `my-app/src/main/java/com/mycompany/app/App.java` para o Maven ou o arquivo `my-app/src/main/java/App.java` para o Gradle. No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo e, em seguida, salve o arquivo `App.java`.

```
package com.mycompany.app;

import com.amazonaws.auth.profile.ProfileCredentialsProvider;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3;
import com.amazonaws.services.s3.AmazonS3ClientBuilder;
import com.amazonaws.services.s3.model.AmazonS3Exception;
import com.amazonaws.services.s3.model.Bucket;
```

```
import com.amazonaws.services.s3.model.CreateBucketRequest;
import java.util.List;

public class App {

    private static AmazonS3 s3;

    public static void main(String[] args) {
        if (args.length < 2) {
            System.out.format("Usage: <the bucket name> <the AWS Region to use>\n" +
                "Example: my-test-bucket us-east-2\n");
            return;
        }

        String bucket_name = args[0];
        String region = args[1];

        s3 = AmazonS3ClientBuilder.standard()
            .withCredentials(new ProfileCredentialsProvider())
            .withRegion(region)
            .build();

        // List current buckets.
        ListMyBuckets();

        // Create the bucket.
        if (s3.doesBucketExistV2(bucket_name)) {
            System.out.format("\nCannot create the bucket. \n" +
                "A bucket named '%s' already exists.", bucket_name);
            return;
        } else {
            try {
                System.out.format("\nCreating a new bucket named '%s'...\n\n",
bucket_name);
                s3.createBucket(new CreateBucketRequest(bucket_name, region));
            } catch (AmazonS3Exception e) {
                System.err.println(e.getErrorMessage());
            }
        }

        // Confirm that the bucket was created.
        ListMyBuckets();

        // Delete the bucket.
        try {
            System.out.format("\nDeleting the bucket named '%s'...\n\n", bucket_name);
            s3.deleteBucket(bucket_name);
        } catch (AmazonS3Exception e) {
            System.err.println(e.getErrorMessage());
        }

        // Confirm that the bucket was deleted.
        ListMyBuckets();
    }

    private static void ListMyBuckets() {
        List<Bucket> buckets = s3.listBuckets();
        System.out.println("My buckets now are:");

        for (Bucket b : buckets) {
            System.out.println(b.getName());
        }
    }
}
```

}

## Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS

Para executar o código da etapa anterior, execute os seguintes comandos do terminal. Esses comandos usam Maven ou Gradle para criar um arquivo JAR executável para o projeto e, em seguida, usam o executor Java para executar o JAR. O JAR é executado com o nome do bucket a ser criado no Amazon S3 (por exemplo, `my-test-bucket`) e o ID da região da AWS na qual criar o bucket como entrada (por exemplo, `us-east-2`).

Para o Maven, execute os comandos a seguir.

```
cd my-app
mvn package
java -cp target/my-app-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar com.mycompany.app.App my-
test-bucket us-east-2
```

Para o Gradle, execute os comandos a seguir.

```
gradle build
gradle run -PappArgs="['my-test-bucket', 'us-east-2']"
```

Compare os resultados com a seguinte saída.

```
My buckets now are:
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...
My buckets now are:
my-test-bucket
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...
My buckets now are:
```

## Etapa 8: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra C++ para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar um código C++ em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 433\)](#)

- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 433\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 434\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 434\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para C++ \(p. 435\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 437\)](#)
- [Etapa 6: Compilar e executar o código do SDK da AWS \(p. 440\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 441\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, instale e configure a [GNU Complier Collection \(GCC\)](#), necessária para executar essa amostra.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se a GCC já está instalada executando o comando `g++ --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão GCC. Caso contrário, será exibida uma mensagem de erro. Se o GCC estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 434\)](#).
2. Execute o comando `yum update` (no Amazon Linux) ou o comando `apt update` (no Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Para instalar o GCC, execute o comando `yum install` (para Amazon Linux) ou o comando `apt install` (para Ubuntu Server).

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install gcc-c++
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y g++
```

4. Confirme se a GCC foi instalada e configurada com sucesso executando o comando `g++ --version`. Se sim, a saída contém o número da versão GCC.

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `hello.cpp`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>

int main( int argc, char *argv[] )
{
    std::cout << "Hello, World!\n";
    std::cout << "The sum of 2 and 3 is 5.\n";

    if (argc > 2) {
        std::cout << "The sum of " << argv[1] << " and " << argv[2]
        << " is " << atoi(argv[1]) + atoi(argv[2]) << ".\n";
    }

    return 0;
}
```

## Etapa 3: Executar o código

1. Compile o código-fonte `hello.cpp` em um módulo de objeto e, em seguida, vincule o módulo de objeto em um programa chamado `hello`. Faça isso ao escolher Run (Executar), Build System (Sistema de compilação), G++ seguido por Run (Executar), Build (Compilar) na barra de menus.

Note

Se G++ não estiver disponível, crie um compilador personalizado para G++.

1. Selecione Run (Executar), Build System (Sistema de compilação), New Build System (Novo sistema de compilação) na barra de menus.
2. Na guia My Builder.build (Meu Builder.build), substitua o conteúdo da guia por esse código.

```
{
    "cmd": [ "g++", "-o", "$file_base_name", "$file_name" ],
    "info": "Compiling $file_name and linking to $file_base_name...",
    "selector": "source.cpp"
}
```

3. Selecione File (Arquivo), Save As (Salvar como) na barra de menus e, em seguida, salve o arquivo como `G++.build` na pasta `/.c9/builders`.
4. Selecione a guia `hello.cpp` para ativá-la.
5. Selecione Run (Executar), Build System (Sistema de compilação), G++ seguido por Run (Executar), Build (Compilar).
2. No AWS Cloud9 IDE, execute o código ao escolher Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução) na barra de menus.

3. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione C++.

Note

Se C++ não estiver disponível, crie um executor personalizado para C++.

1. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione New Runner (Novo executor).
2. Na guia My Runner.run (Meu Runner.run), substitua o conteúdo da guia por esse código.

```
{  
    "cmd" : ["$file", "$args"],  
    "info" : "Running $project_path$file_name...",  
    "selector" : "source"  
}
```

3. Selecione File (Arquivo), Save As (Salvar como) na barra de menus e, em seguida, salve o arquivo como C++.run na pasta /.c9/runners.
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione C++.
5. Em Command (Comando), digite hello 5 9. No código, 5 representa argv[1] e 9 representa argv[2].
5. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para C++

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK para C++ para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK para C++, que fornece uma forma conveniente para interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, em seu código C++. Antes de instalar o AWS SDK para C++, é necessário instalar algumas dependências. Depois de instalar o AWS SDK para C++, é necessário configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK para C++ precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

Note

As etapas a seguir exigem que o ambiente esteja em execução em uma instância do Amazon EC2 ou no próprio servidor com pelo menos 4 GB de RAM.

## Para instalar as dependências do AWS SDK para C++

Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o comando a seguir para instalar vários pacotes dos quais o AWS SDK para C++ depende para executar corretamente.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install libcurl-devel openssl-devel libuuid-devel cmake3
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y libcurl4-openssl-dev libssl-dev uuid-dev zlib1g-dev libpulse-dev cmake
```

## Para fazer download e extrair o código-fonte do AWS SDK para C++

1. Execute o comando `wget`, especificando o local da origem do AWS SDK para C++.

```
wget https://github.com/aws/aws-sdk-cpp/archive/master.zip
```

2. Execute o comando `unzip`, especificando o nome do arquivo .zip que acabou de fazer download.

```
unzip master.zip
```

3. Execute o comando `rm` para excluir o arquivo .zip, uma vez que ele não é mais necessário.

```
rm master.zip
```

## Para compilar o AWS SDK para C++

### Note

Essa etapa pode levar uma ou mais horas para ser concluída, dependendo dos recursos de computação disponíveis para a instância do Amazon EC2 ou para o próprio servidor e de quanto do AWS SDK para C++ você optar por compilar.

1. Crie uma pasta na qual compilar o AWS SDK para C++.

```
mkdir sdk_build
```

2. Alterne para a pasta que acabou de criar.

```
cd sdk_build
```

3. Prepare-se para compilar o AWS SDK para C++ nessa pasta.

Para Amazon Linux:

```
cmake3 ../aws-sdk-cpp-master
```

Para Ubuntu Server:

```
cmake ..../aws-sdk-cpp-master
```

### Note

Para compilar apenas a parte do Amazon S3 do AWS SDK para C++ e suas dependências, execute este comando:

Para Amazon Linux:

```
cmake3 ..../aws-sdk-cpp-master -DBUILD_ONLY="s3"
```

Para Ubuntu Server:

```
cmake ../aws-sdk-cpp-master -DBUILD_ONLY="s3"
```

4. Compile o AWS SDK para C++ nesta pasta.

```
make
```

5. Após compilar o AWS SDK para C++ com sucesso, alterne para a raiz do ambiente.

```
cd ..
```

## Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK para C++ para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK para C++ tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Fornecimento de credenciais da AWS](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK para C++.

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

1. No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `s3-demo.cpp` na raiz (/) do seu ambiente.

```
#include <aws/core/Aws.h>
#include <aws/s3/S3Client.h>
#include <aws/s3/model/Bucket.h>
#include <aws/s3/model/CreateBucketConfiguration.h>
#include <aws/s3/model/CreateBucketRequest.h>
#include <aws/s3/model/DeleteBucketRequest.h>
#include <string>

bool ListMyBuckets(Aws::S3::S3Client s3_client);
bool CreateMyBucket(Aws::S3::S3Client s3_client, Aws::String bucket_name,
    Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint region);
bool DeleteMyBucket(Aws::S3::S3Client s3_client, Aws::String bucket_name);
void Cleanup(Aws::SDKOptions options);

int main(int argc, char** argv) {

    if (argc < 3) {
        std::cout << "Usage: ./s3-demo <the bucket name> <the AWS Region to use>" <<
        std::endl
            << "Example: ./s3-demo my-test-bucket us-west-1" << std::endl;
        return false;
    }

    Aws::String bucket_name = argv[1];
```

```
Aws::Client::ClientConfiguration client_configuration;
Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint region;

// Set the AWS Region to use, based on the user's AWS Region input ID.
if (strcmp(argv[2], "ap-northeast-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::AP_NORTHEAST_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::ap_northeast_1;
} else if (strcmp(argv[2], "ap-northeast-2") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::AP_NORTHEAST_2;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::ap_northeast_2;
} else if (strcmp(argv[2], "ap-south-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::AP_SOUTH_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::ap_south_1;
} else if (strcmp(argv[2], "ap-southeast-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::AP_SOUTHEAST_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::ap_southeast_1;
} else if (strcmp(argv[2], "ap-southeast-2") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::AP_SOUTHEAST_2;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::ap_southeast_2;
} else if (strcmp(argv[2], "cn-north-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::CN_NORTH_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::cn_north_1;
} else if (strcmp(argv[2], "eu-central-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::EU_CENTRAL_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::eu_central_1;
} else if (strcmp(argv[2], "eu-west-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::EU_WEST_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::eu_west_1;
} else if (strcmp(argv[2], "sa-east-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::SA_EAST_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::sa_east_1;
} else if (strcmp(argv[2], "us-west-1") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::US_WEST_1;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::us_west_1;
} else if (strcmp(argv[2], "us-west-2") == 0) {
    client_configuration.region = Aws::Region::US_WEST_2;
    region = Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint::us_west_2;
} else {
    std::cout << "Unrecognized AWS Region ID '" << argv[2] << "'" << std::endl;
    return false;
}

Aws::SDKOptions options;

Aws::InitAPI(options);
{
    Aws::S3::S3Client s3_client(client_configuration);

    if (!ListMyBuckets(s3_client)) {
        Cleanup(options);
    }

    if (!CreateMyBucket(s3_client, bucket_name, region)) {
        Cleanup(options);
    }

    if (!ListMyBuckets(s3_client)) {
        Cleanup(options);
    }

    if (!DeleteMyBucket(s3_client, bucket_name)) {
        Cleanup(options);
    }

    if (!ListMyBuckets(s3_client)) {
        Cleanup(options);
    }
}
```

```
        }
    }
    Cleanup(options);
}

// List all of your available buckets.
bool ListMyBuckets(Aws::S3::S3Client s3_client) {
    auto outcome = s3_client.ListBuckets();

    if (outcome.IsSuccess()) {
        std::cout << "My buckets now are:" << std::endl << std::endl;

        Aws::Vector<Aws::S3::Model::Bucket> bucket_list =
            outcome.GetResult().GetBuckets();

        for (auto const &bucket: bucket_list) {
            std::cout << bucket.GetName() << std::endl;
        }

        std::cout << std::endl;
        return true;
    } else {
        std::cout << "ListBuckets error: "
            << outcome.GetError().GetExceptionName() << std::endl
            << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

        return false;
    }
}

// Create a bucket in this AWS Region.
bool CreateMyBucket(Aws::S3::S3Client s3_client, Aws::String bucket_name,
    Aws::S3::Model::BucketLocationConstraint region) {
    std::cout << "Creating a new bucket named '"
        << bucket_name
        << '....' << std::endl << std::endl;

    Aws::S3::Model::CreateBucketConfiguration bucket_configuration;
    bucket_configuration.WithLocationConstraint(region);

    Aws::S3::Model::CreateBucketRequest bucket_request;

    bucket_request.WithBucket(bucket_name).WithCreateBucketConfiguration(bucket_configuration);

    auto outcome = s3_client.CreateBucket(bucket_request);

    if (outcome.IsSuccess()) {
        return true;
    } else {
        std::cout << "CreateBucket error: "
            << outcome.GetError().GetExceptionName() << std::endl
            << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

        return false;
    }
}

// Delete the bucket you just created.
bool DeleteMyBucket(Aws::S3::S3Client s3_client, Aws::String bucket_name) {
    std::cout << "Deleting the bucket named '"
        << bucket_name
        << '....' << std::endl << std::endl;

    Aws::S3::Model::DeleteBucketRequest bucket_request;
    bucket_request.WithBucket(bucket_name);
```

```
auto outcome = s3_client.DeleteBucket(bucket_request);

if (outcome.IsSuccess()) {
    return true;
} else {
    std::cout << "DeleteBucket error: "
    << outcome.GetError().GetExceptionName() << std::endl
    << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;

    return false;
}

void Cleanup(Aws::SDKOptions options) {
    Aws::ShutdownAPI(options);
}
```

2. Crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `CMakeLists.txt` na raiz (/) do seu ambiente. Esse arquivo permite compilar o código em um arquivo executável.

```
# A minimal CMakeLists.txt file for the AWS SDK for C++.

# The minimum version of CMake that will work.
cmake_minimum_required(VERSION 2.8)

# The project name.
project(s3-demo)

# Locate the AWS SDK for C++ package.
# Requires that you build with:
#   -Daws-sdk-cpp_DIR=/path/to/sdk_build
# or export/set:
#   CMAKE_PREFIX_PATH=/path/to/sdk_build
find_package(aws-sdk-cpp)

# Link to the AWS SDK for C++ shared libraries.
add_definitions(-DUSE_IMPORT_EXPORT)

# The executable name and its source files.
add_executable(s3-demo s3-demo.cpp)

# The libraries used by your executable.
target_link_libraries(s3-demo aws-cpp-sdk-s3)
```

## Etapa 6: Compilar e executar o código do SDK da AWS

1. No terminal, prepare-se para compilar o código-fonte.

Para Amazon Linux:

```
cmake3 -Daws-sdk-cpp_DIR=sdk_build .
```

Para Ubuntu Server:

```
cmake -Daws-sdk-cpp_DIR=sdk_build .
```

2. Compile o código-fonte.

```
make
```

3. Execute o código ao escolher Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução) na barra de menus.
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione C++.
5. Em Command (Comando), digite `s3-demo my-test-bucket us-east-2`, em que `my-test-bucket` é o nome do bucket que você deseja criar e excluir, e `us-east-2` é o ID da região da AWS em que deseja criar o bucket. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

6. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra Python para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar alguns scripts Python em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 442\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 442\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 443\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 444\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for Python \(Boto\) \(p. 444\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 445\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS \(p. 446\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 447\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, instale o Python, necessário para executar esse exemplo.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se o Python já está instalado executando o comando `python --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão do Python. Se o Python estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 443\)](#).
2. Execute o comando `yum update` (para Amazon Linux) ou o comando `apt update` (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Instale o Python executando um ou mais desses comandos `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install python27 # Installs Python 2.7.  
sudo yum -y install python36 # Installs Python 3.6.
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt -y install python # Installs Python 2.7.  
sudo apt -y install python3 # Installs Python 3.6.
```

### Note

Se tiver o Python 2 e 3 instalados e desejar usar o Python 3, mas executar o comando `python --version` gera como saída a versão do Python 2, use o Python 3 em uma ou mais das seguintes formas:

- Em vez de usar o executor Python 2 integrado no IDE, use o executor Python 3 integrado. Para obter mais informações, consulte [Etapa 3: Executar o código \(p. 444\)](#).

- Em vez de executar o comando `python` em uma sessão de terminal no IDE, execute o comando `python3`.
- Para configurar o comando `python` a fim de usar o Python 3, use uma ferramenta como `virtualenv` para criar um ambiente virtual para Python 3 e, em seguida, ativar o novo ambiente virtual. Por exemplo, execute comandos semelhantes aos seguintes para criar e, em seguida, ativar o ambiente virtual:

```
virtualenv --version                                # If a version number is not output, see
                                                    # https://virtualenv.pypa.io/en/stable/installation/.
which python                                         # If the 'python' command is aliased to
                                                    # something like '/usr/bin/python27', prepare to unalias it.
unalias python                                       # If the 'python' command is aliased to
                                                    # something like '/usr/bin/python27', unalias it.
python --version                                     # Output the current Python version, for
                                                    # example 'Python 2.7.12'.
python3 --version                                    # Output the current version of Python
                                                    # 3, for example 'Python 3.6.2'.
which python36                                       # Output the path to the python36
                                                    # binary, for example '/usr/bin/python36'.
cd ~/environment/                                  # Prepare to create a virtual
                                                    # environment in this path.
virtualenv -p /usr/bin/python36 vpy36 # Create a virtual environment for
                                                    # Python 3.6 in this path.
source vpy36/bin/activate                            # Switch to use Python 3.6 instead of
                                                    # Python 2.7.12 when you run the 'python --version' command.
python --version                                     # Output the current Python version, for
                                                    # example 'Python 3.6.2'.
deactivate                                           # If and when you are done using Python
                                                    # 3.6, prepare to make Python 2.7.12 active again.
alias python=/usr/bin/python27                      # Switch back to outputting '/usr/bin/
                                                    # python27' when you run the 'which python' command.
```

Para obter mais informações, consulte [Instalação e Uso](#) no site do `virtualenv`.

Para obter mais informações, consulte [Faça download do Python](#) no site do Python e [Instalação de pacotes](#) no Guia do usuário de pacotes do Python.

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `hello.py`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]

```
import sys

print('Hello, World!')

print('The sum of 2 and 3 is 5.')

sum = int(sys.argv[1]) + int(sys.argv[2])

print('The sum of {0} and {1} is {2}'.format(sys.argv[1], sys.argv[2], sum))
```

### Note

O código anterior não depende de qualquer módulo ou pacote do Python. No entanto, se alguma vez você importar módulos ou pacotes personalizados do Python e desejar que o AWS Cloud9 use esses módulos ou pacotes para preencher o código conforme digita, ative a configuração

Project, Python Support, Enable Python code completion (Projeto, Suporte Python, Habilitar o preenchimento de código Python) em Preferences (Preferências) e, em seguida, adicione os caminhos dos módulos ou pacotes para a configuração Project, Python Support, PYTHONPATH (Projeto, Suporte Python, PYTHONPATH). (Para visualizar e alterar as preferências, selecione AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, preferências) na barra de menus.)

## Etapa 3: Executar o código

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, escolha Python 2 ou Python 3, dependendo de qual versão do Python deseja usar.

### Note

Se Python 2 ou Python 3 não estiverem disponíveis, crie um executar personalizado para a versão do Python instalado no ambiente.

1. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione New Runner (Novo executor).
2. Na guia My Runner.run (Meu Runner.run), substitua o conteúdo da guia por esse código.

```
{  
  "cmd" : ["python", "$file", "$args"],  
  "info" : "Running $project_path$file_name...",  
  "selector" : "source.py"  
}
```

3. Selecione File (Arquivo), Save As (Salvar como) na barra de menus e salve o arquivo como `Python.run` na pasta `/.c9/runners`.
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Python.
5. Selecione a guia `hello.py` para ativá-la.

Para usar uma versão específica do Python instalada no ambiente, altere `python` para o caminho do executável do Python na definição do executor personalizado anterior (por exemplo, `/usr/bin/python27`, `/usr/bin/python36` ou semelhante).

3. Em Command (Comando), digite `hello.py 5 9`. No código, 5 representa `sys.argv[1]` e 9 representa `sys.argv[2]`.
4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for Python (Boto)

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK for Python (Boto) para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK for Python (Boto), que fornece uma forma conveniente para interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, no código Python. Antes de instalar o AWS SDK

for Python (Boto), instale o pip. Depois de instalar o AWS SDK for Python (Boto), é necessário configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK for Python (Boto) precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

#### Para instalar o pip

1. No AWS Cloud9 IDE, confirme se o pip já está instalado executando o comando `pip --version`. Se sim, a saída contém o número da versão do pip. Caso contrário, será exibida uma mensagem de erro. Se o pip estiver instalado, avance para o próximo procedimento, "Para instalar o AWS SDK for Python (Boto)".
2. Para instalar o pip, execute esses comandos, um por vez.

```
curl -O https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py # Get the install script.  
sudo python get-pip.py                      # Install pip.  
rm get-pip.py                                # Delete the install script.
```

Para obter mais informações, consulte [Installation do pip](#) no site do pip.

## Para instalar o AWS SDK for Python (Boto)

Depois de instalar o pip, use o Python para executar o comando `pip install`.

```
sudo python -m pip install boto3
```

Para obter mais informações, consulte a seção "Instalação" do [Quickstart no Conceitos básicos do AWS SDK para Python \(Boto 3\)](#).

## Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK for Python (Boto) para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK for Python (Boto) tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Credenciais](#) no Conceitos básicos do AWS SDK para Python (Boto 3).

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `s3.py`.

```
import boto3  
import sys  
from botocore.exceptions import ClientError  
  
def list_my_buckets(s3):
```

```
print('Buckets:\n\t', *[b.name for b in s3.buckets.all()], sep="\n\t")

def create_and_delete_my_bucket(bucket_name, region, keep_bucket):
    s3 = boto3.resource('s3', region_name=region)

    list_my_buckets(s3)

    try:
        print('\nCreating new bucket:', bucket_name)
        bucket = s3.create_bucket(
            Bucket=bucket_name,
            CreateBucketConfiguration={
                'LocationConstraint': region
            }
        )
    except ClientError as e:
        print(e)
        sys.exit('Exiting the script because bucket creation failed.')

    bucket.wait_until_exists()
    list_my_buckets(s3)

    if not keep_bucket:
        print('\nDeleting bucket:', bucket.name)
        bucket.delete()

        bucket.wait_until_not_exists()
        list_my_buckets(s3)
    else:
        print('\nKeeping bucket:', bucket.name)

def main():
    import argparse

    parser = argparse.ArgumentParser()
    parser.add_argument('bucket_name', help='The name of the bucket to create.')
    parser.add_argument('region', help='The region in which to create your bucket.')
    parser.add_argument('--keep_bucket', help='Keeps the created bucket. When not specified, the bucket is deleted.', action='store_true')

    args = parser.parse_args()

    create_and_delete_my_bucket(args.bucket_name, args.region, args.keep_bucket)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

## Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS

1. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Python 2 ou Python 3, dependendo de qual versão do Python deseja usar e qual está instalada no ambiente.
3. Em Command (Comando), digite `s3.py my-test-bucket us-east-2`, em que `my-test-bucket` é o nome do bucket que você deseja criar e excluir, e `us-east-2` é o ID da região da AWS em que deseja criar o bucket. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) na Referência geral do Amazon Web Services.

#### Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra do .NET Core para AWS Cloud9

Este exemplo permite executar um código .NET Core em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

#### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 447\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 448\)](#)
- [Etapa 2: Criar um projeto de aplicativo do console do .NET Core \(p. 449\)](#)
- [Etapa 3: Adicionar código \(p. 450\)](#)
- [Etapa 4: Compilar e executar o código \(p. 450\)](#)
- [Etapa 5: Criar e configurar um projeto de aplicativo do console do .NET Core que usa o AWS SDK para .NET \(p. 452\)](#)
- [Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 453\)](#)
- [Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS \(p. 454\)](#)
- [Etapa 8: Limpeza \(p. 455\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema

operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.

- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, você instala o SDK do .NET Core 2 em seu ambiente, que é necessário para executar esse exemplo.

1. Confirme se o SDK do .NET Core 2 já está instalado em seu ambiente. Para fazer isso, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute a interface de linha de comando (CLI) do .NET Core com a opção **--version**.

```
dotnet --version
```

Se a versão das ferramentas de linha de comando do .NET for exibida, e a versão for 2.0 ou superior, avance para [Etapa 2: Criar um projeto de aplicativo do console do .NET Core \(p. 449\)](#). Se a versão for inferior a 2.0, ou se um erro como bash: dotnet: command not found for exibido, continue para instalar o SDK do .NET Core 2.

2. Para o Amazon Linux, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute os seguintes comandos para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de erros mais recentes estejam instaladas, e instale um pacote libunwind do qual o SDK do .NET Core 2 precisa. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

```
sudo yum -y update
sudo yum -y install libunwind
```

Para o Ubuntu Server, em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, execute o seguinte comando para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).)

```
sudo apt -y update
```

3. Faça download do script do instalador do SDK do .NET Core 2 em seu ambiente executando o comando a seguir.

```
curl -O https://dot.net/v1/dotnet-install.sh
```

4. Torne o script do instalador executável pelo usuário atual executando o comando a seguir.

```
sudo chmod u=rx dotnet-install.sh
```

5. Execute o script do instalador, que faz download e instala o SDK do .NET Core 2, executando o comando a seguir.

```
./dotnet-install.sh -c Current
```

6. Adicione o SDK do .NET Core 2 ao PATH. Para fazer isso, no perfil de shell do ambiente (por exemplo, o arquivo `.bashrc`), adicione o subdiretório `$HOME/.dotnet` à variável PATH para o ambiente, da seguinte forma.

- a. Abra o arquivo `.bashrc` para edição usando o comando `vi`.

```
vi ~/.bashrc
```

- b. Para o Amazon Linux, usando a seta para baixo ou a tecla `j`, mova para a linha que começa com `export PATH`.  
  
Para Ubuntu Server, mova para a última linha do arquivo digitando `G`.
- c. Usando a seta para a direita ou a tecla `$`, mova para o final da linha.
- d. Alterne para modo de inserção pressionando a tecla `i`. (— `INSERT` --- aparecerá no final da tela.)
- e. Para Amazon Linux, adicione o subdiretório `$HOME/.dotnet` à variável `PATH` digitando : `$HOME/.dotnet`. Certifique-se de incluir o caractere de dois pontos (:). A linha agora deve ser semelhante à que vem a seguir.

```
export PATH=$PATH:$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$HOME/.dotnet
```

Para o Ubuntu Server, pressione a tecla de seta para a direita e pressione `Enter` duas vezes e digite a seguinte linha no final do arquivo.

```
export PATH=$HOME/.dotnet:$PATH
```

- f. Salve o arquivo. Para fazer isso, pressione a tecla `Esc` (— `INSERT` --- desaparecerá do final da tela), digite `:wq` (para gravar e, em seguida, encerrar o arquivo) e, em seguida, pressione `Enter`.
7. Carregue o SDK do .NET Core 2 mediante a obtenção do arquivo `.bashrc`.

```
. ~/.bashrc
```

8. Confirme o SDK do .NET Core 2 está carregado executando a CLI do .NET Core com a opção `--help`.

```
dotnet --help
```

Se for bem-sucedido, o número da versão do SDK do .NET Core 2 será exibido, com mais informações de uso.

9. Se você não quiser mais manter o script do instalador do SDK do .NET Core 2 em seu ambiente, exclua-o da seguinte forma.

```
rm dotnet-install.sh
```

## Etapa 2: Criar um projeto de aplicativo do console do .NET Core

Nesta etapa, use o .NET Core para criar um projeto chamado `hello`. Esse projeto contém todos os arquivos que o .NET Core precisa para executar um aplicativo simples no terminal no IDE. O código do aplicativo é gravado em C#.

1. No terminal, execute os comandos a seguir para criar um diretório para o projeto e, em seguida, mude para esse novo diretório.

```
mkdir hello
cd hello
```

- Crie um projeto de aplicativo do console do .NET Core. Para fazer isso, execute a CLI do .NET Core com o comando `new`, especificando o modelo de projeto de aplicativo do console e a linguagem de programação a ser usada (neste exemplo, C#).

```
dotnet new console -lang C#
```

O comando anterior adiciona um subdiretório chamado `obj` com vários arquivos, e alguns outros arquivos independentes, ao diretório `hello`. Observe os dois arquivos de chave a seguir:

- O arquivo `hello/hello.csproj` contém informações sobre o projeto de aplicativo do console.
- O arquivo `hello/Program.cs` contém o código do aplicativo a ser executado.

## Etapa 3: Adicionar código

Nesta etapa, você adiciona algum código ao aplicativo.

Na janela Ambiente no AWS Cloud9 IDE, abra o arquivo `hello/Program.cs`.

No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve o arquivo `Program.cs`.

```
using System;

namespace hello
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello, World!");

            Console.WriteLine("The sum of 2 and 3 is 5.");

            int sum = Int32.Parse(args[0]) + Int32.Parse(args[1]);

            Console.WriteLine("The sum of {0} and {1} is {2}.",
                args[0], args[1], sum.ToString());
        }
    }
}
```

## Etapa 4: Compilar e executar o código

Nesta etapa, você cria o projeto e suas dependências em um conjunto de arquivos binários, incluindo um arquivo executável do aplicativo. Em seguida, você executa o aplicativo.

- No IDE, crie um construtor para o .NET Core da seguinte forma.
  - Na barra de menus, selecione Run (Executar), Build System (Sistema de compilação), New Build System (Novo sistema de compilação).
  - Na guia My Builder.build (Meu Builder.build), substitua o conteúdo da guia pelo código a seguir.

```
{
```

```
{
  "cmd" : ["dotnet", "build"],
  "info" : "Building..."
}
```

- c. Selecione File, Save As (Arquivo, Salvar como).
- d. Para Filename (Nome do arquivo), digite .NET Core.build.
- e. Para Folder (Pasta), digite /.c9/builders.
- f. Escolha Salvar.
2. Com o conteúdo do arquivo Program.cs exibido no editor, selecione Run (Executar), Build System (Sistema de compilação), .NET Core. Em seguida, selecione Run, Build (Executar, Compilar).

Esse compilador adiciona um subdiretório chamado bin e adiciona um subdiretório chamado Debug ao subdiretório hello/obj. Observe os três arquivos de chave a seguir.

- O arquivo hello/bin/Debug/netcoreapp2.0/hello.dll é o arquivo executável do aplicativo.
- O arquivo hello/bin/Debug/netcoreapp2.0/hello.deps.json lista as dependências do aplicativo.
- O arquivo hello/bin/Debug/netcoreapp2.0/hello.runtimeconfig.json especifica o tempo de execução compartilhado e sua versão para o aplicativo.

3. Crie um executor para o .NET Core da seguinte forma.
  - a. Na barra de menus, escolha Run (Executar), Run With (Executar com), New Runner (Novo executor).
  - b. Na guia My Runner.run (Meu Runner.run), substitua o conteúdo da guia pelo código a seguir.

```
{
  "cmd" : ["dotnet", "run", "$args"],
  "working_dir": "$file",
  "info" : "Running..."
}
```

- c. Selecione File, Save As (Arquivo, Salvar como).
- d. Para Filename (Nome do arquivo), digite .NET Core.run.
- e. Para Folder (Pasta), digite /.c9/runners.
- f. Escolha Salvar.
4. Execute o aplicativo com dois números inteiros a serem adicionados (por exemplo, 5 e 9) da seguinte forma.
  - a. Com o conteúdo do arquivo Program.cs exibido no editor, escolha Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
  - b. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione .NET Core.
  - c. Na caixa Command (Comando), digite hello 5 9.
  - d. Escolha Run.

Por padrão, esse executor instrui o .NET Core a executar o arquivo hello.dll no diretório hello/bin/Debug/netcoreapp2.0.

Compare o resultado com o seguinte.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Etapa 5: Criar e configurar um projeto de aplicativo do console do .NET Core que usa o AWS SDK para .NET

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK para .NET para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Neste novo projeto, você adiciona uma referência ao AWS SDK para .NET. O AWS SDK para .NET fornece uma forma conveniente para interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, em seu código .NET. Configure o gerenciamento de credenciais da AWS no ambiente. O AWS SDK para .NET precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

### Para criar o projeto

1. No terminal, execute os seguintes comandos para alterar para o diretório raiz do ambiente, crie um diretório para um projeto chamado s3 e, em seguida, mude para esse novo diretório.

```
cd ..  
mkdir s3  
cd s3
```

2. Crie um projeto de aplicativo do console do .NET Core. Para fazer isso, execute a CLI do .NET Core com o comando `new`, especificando o modelo de projeto de aplicativo do console e a linguagem de programação a ser usada.

```
dotnet new console -lang C#
```

3. Adicione uma referência de projeto ao pacote do Amazon S3 no AWS SDK para .NET. Para fazer isso, execute a CLI do .NET Core com o comando `add package`, especificando o nome do pacote do Amazon S3 no NuGet. (O NuGet define como pacotes para .NET são criados, hospedados e consumidos, e fornece as ferramentas para cada uma dessas funções.)

```
dotnet add package AWSSDK.S3
```

Quando você adiciona uma referência de projeto ao pacote do Amazon S3, o NuGet também adiciona uma referência de projeto ao restante do AWS SDK para .NET.

#### Note

Para os nomes e as versões de outros pacotes relacionados à AWS no NuGet, consulte [Pacotes NuGet marcados com aws-sdk](#) no site do NuGet.

### Para configurar o gerenciamento de credenciais da AWS

Toda vez que você usar o AWS SDK para .NET para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais da AWS com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK para .NET tem as permissões apropriadas para realizar a chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Para armazenar suas credenciais no ambiente, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Configuração de credenciais da AWS](#) no AWS SDK para .NET Developer Guide.

## Etapa 6: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione código para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, exclua o bucket que acabou de criar e liste os buckets disponíveis.

Na janela Environment (Ambiente) no AWS Cloud9 IDE, abra o arquivo s3/Program.cs. No editor, substitua o conteúdo atual do arquivo pelo seguinte código e, em seguida, salve o arquivo Program.cs.

```
using Amazon;
using Amazon.S3;
using Amazon.S3.Model;
using Amazon.S3.Util;
using System;
using System.Threading.Tasks;

namespace s3
{
    class Program
    {
        private static RegionEndpoint bucketRegion;
        private static IAmazonS3 s3Client;

        static void Main(string[] args)
        {
            if (args.Length < 2) {
                Console.WriteLine("Usage: <the bucket name> <the AWS Region to use>\n" +
                    "Example: my-test-bucket us-east-2\n");
                return;
            }

            if (args[1] == "us-east-2") {
                bucketRegion = RegionEndpoint.USEast2;
            } else {
                Console.WriteLine("Cannot continue. The only supported AWS Region ID is " +
                    "'us-east-2'.");
                return;
            }
            // Note: You could add more valid AWS Regions above as needed.

            s3Client = new AmazonS3Client(bucketRegion);
            var bucketName = args[0];

            // Create the bucket.
            try
            {
                if (DoesBucketExist(bucketName))
                {
                    Console.WriteLine("Cannot continue. Cannot create bucket. \n" +
                        "A bucket named '{0}' already exists.", bucketName);
                    return;
                } else {
                    Console.WriteLine("\nCreating the bucket named '{0}'...", bucketName);
                    s3Client.PutBucketAsync(bucketName).Wait();
                }
            }
            catch (AmazonS3Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Cannot continue. {0}", e.Message);
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Cannot continue. {0}", e.Message);
            }
        }
    }
}
```

```
// Confirm that the bucket was created.  
if (DoesBucketExist(bucketName))  
{  
    Console.WriteLine("Created the bucket named '{0}'.", bucketName);  
} else {  
    Console.WriteLine("Did not create the bucket named '{0}'.", bucketName);  
}  
  
// Delete the bucket.  
Console.WriteLine("\nDeleting the bucket named '{0}'...", bucketName);  
s3Client.DeleteBucketAsync(bucketName).Wait();  
  
// Confirm that the bucket was deleted.  
if (DoesBucketExist(bucketName))  
{  
    Console.WriteLine("Did not delete the bucket named '{0}'.", bucketName);  
} else {  
    Console.WriteLine("Deleted the bucket named '{0}'.", bucketName);  
};  
  
// List current buckets.  
Console.WriteLine("\nMy buckets now are:");  
var response = s3Client.ListBucketsAsync().Result;  
  
foreach (var bucket in response.Buckets)  
{  
    Console.WriteLine(bucket.BucketName);  
}  
}  
  
static bool DoesBucketExist(string bucketName)  
{  
    if ((AmazonS3Util.DoesS3BucketExistAsync(s3Client, bucketName).Result))  
    {  
        return true;  
    } else {  
        return false;  
    }  
}  
}  
}
```

## Etapa 7: Compilar e executar o código do SDK da AWS

Nesta etapa, você cria o projeto e suas dependências em um conjunto de arquivos binários, incluindo um arquivo executável do aplicativo. Em seguida, você executa o aplicativo.

1. Crie o projeto. Para fazer isso, com o conteúdo do arquivo `s3/Program.cs` exibido no editor, na barra de menus, selecione Run (Executar), Build (Compilação).
2. Execute o aplicativo com o nome do bucket do Amazon S3 a ser criado e o ID da região da AWS na qual criar o bucket (por exemplo, `my-test-bucket` e `us-east-2`) da seguinte forma.
  - a. Com o conteúdo do arquivo `s3/Program.cs` ainda exibido no editor, escolha Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
  - b. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione .NET Core.

- c. Na caixa Command (Comando), digite o nome do aplicativo, o nome do bucket do Amazon S3 a ser criado e o ID da região da AWS na qual criar o bucket (por exemplo, s3 my-test-bucket us-east-2).
- d. Escolha Run.

Por padrão, esse executor instrui o .NET Core a executar o arquivo s3.dll no diretório s3/bin/Debug/netcoreapp2.0.

Compare os resultados com a seguinte saída.

```
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...
Created the bucket named 'my-test-bucket'.

Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...
Deleted the bucket named 'my-test-bucket'.

My buckets now are:
```

## Etapa 8: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

# Amostra Node.js para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar alguns scripts Node.js em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 455\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 456\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 456\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 457\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js \(p. 457\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 458\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS \(p. 459\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 460\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema

operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.

- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, instale o Node.js, necessário para executar esse exemplo.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se o Node.js já está instalado executando o comando `node --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão da Node.js. Se o Node.js estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 456\)](#).
2. Execute o comando `yum update` (para Amazon Linux) ou o comando `apt update` (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Para instalar o Node.js, comece executando esse comando para fazer download do Gerenciador de versão do Node (nvm). (nvm é um script de shell Bash simples e útil para instalar e gerenciar versões do Node.js. Para obter mais informações, consulte [Gerenciador de versão do Node](#) no site GitHub.)

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

4. Para começar a usar o nvm, feche a sessão de terminal e inicie-a novamente ou extraia o arquivo `~/.bashrc` que contém os comandos para carregar o nvm.

```
. ~/.bashrc
```

5. Execute esse comando para instalar a versão mais recente do Node.js.

```
nvm install node
```

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `hello.js`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]

```
console.log('Hello, World!');

console.log('The sum of 2 and 3 is 5.');

var sum = parseInt(process.argv[2], 10) + parseInt(process.argv[3], 10);
```

```
console.log('The sum of ' + process.argv[2] + ' and ' +  
process.argv[3] + ' is ' + sum + '.');
```

## Etapa 3: Executar o código

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Node.js.
3. Em Command (Comando), digite hello.js 5 9. No código, 5 representa `process.argv[2]`, e 9 representa `process.argv[3]`. (`process.argv[0]` representa o nome do tempo de execução (node) e `process.argv[1]` representa o nome do arquivo (hello.js).)
4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.
```



## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK for JavaScript in Node.js para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK for JavaScript in Node.js, que fornece uma forma conveniente para interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, a partir do código JavaScript. Depois de instalar o AWS SDK for JavaScript in Node.js, configure o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK for JavaScript in Node.js precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

### Para instalar o AWS SDK for JavaScript in Node.js

Use o npm para executar o comando `install`.

```
npm install aws-sdk
```

Para obter mais informações, consulte [Instalação do SDK para JavaScript](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK for JavaScript.

## Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK for JavaScript in Node.js para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK for JavaScript in Node.js tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Definição de credenciais no Node.js](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK for JavaScript.

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `s3.js`.

```
if (process.argv.length < 4) {
    console.log('Usage: node s3.js <the bucket name> <the AWS Region to use>\n' +
        'Example: node s3.js my-test-bucket us-east-2');
    process.exit(1);
}

var AWS = require('aws-sdk'); // To set the AWS credentials and region.
var async = require('async'); // To call AWS operations asynchronously.

AWS.config.update({
    region: region
});

var s3 = new AWS.S3({apiVersion: '2006-03-01'});
var bucket_name = process.argv[2];
var region = process.argv[3];

var create_bucket_params = {
    Bucket: bucket_name,
    CreateBucketConfiguration: {
        LocationConstraint: region
    }
};

var delete_bucket_params = {Bucket: bucket_name};

// List all of your available buckets in this AWS Region.
function listMyBuckets(callback) {
    s3.listBuckets(function(err, data) {
        if (err) {

        } else {
            console.log("My buckets now are:\n");

            for (var i = 0; i < data.Buckets.length; i++) {
                console.log(data.Buckets[i].Name);
            }
        }
    });
}
```

```
        }

        callback(err);
    });
}

// Create a bucket in this AWS Region.
function createMyBucket(callback) {
    console.log('\nCreating a bucket named ' + bucket_name + '...\n');

    s3.createBucket(create_bucket_params, function(err, data) {
        if (err) {
            console.log(err.code + ": " + err.message);
        }

        callback(err);
    });
}

// Delete the bucket you just created.
function deleteMyBucket(callback) {
    console.log('\nDeleting the bucket named ' + bucket_name + '...\n');

    s3.deleteBucket(delete_bucket_params, function(err, data) {
        if (err) {
            console.log(err.code + ": " + err.message);
        }

        callback(err);
    });
}

// Call the AWS operations in the following order.
async.series([
    listMyBuckets,
    createMyBucket,
    listMyBuckets,
    deleteMyBucket,
    listMyBuckets
]);
}
```

## Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS

1. Habilite o código para chamar operações do Amazon S3 de forma assíncrona usando o npm para executar o comando `install`.

```
npm install async
```

2. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
3. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Node.js.
4. Em Command (Comando), digite `s3.js my-test-bucket us-east-2`, em que `my-test-bucket` é o nome do bucket que você deseja criar e excluir, e `us-east-2` é o ID da região da AWS em que deseja criar o bucket. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

### Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

5. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket' ...  
  
My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

# Amostra PHP para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar alguns scripts PHP em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 460\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 461\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 461\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 462\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para PHP \(p. 462\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 463\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS \(p. 465\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 465\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, instale a PHP, necessária para executar esse exemplo.

### Note

O procedimento a seguir instala somente a PHP. Para instalar ferramentas relacionadas, como um servidor web Apache e um banco de dados MySQL, consulte o [Tutorial: Instalação de um servidor web LAMP no Amazon Linux](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se a PHP já está instalada executando o comando `php --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão PHP. Se o PHP estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 461\)](#).
2. Execute o comando `yum update` (para Amazon Linux) ou o comando `apt update` (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Instale a PHP executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install php56
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y php php-xml
```

Para obter mais informações, consulte [Instalação e configuração](#) no site da PHP.

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `hello.php`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar), digite `hello.php` em Filename (Nome do arquivo) e, em seguida, selecione Save (Salvar).]

```
<?php
print('Hello, World!');
print("\nThe sum of 2 and 3 is 5.");
$sum = (int)$argv[1] + (int)$argv[2];
print("\nThe sum of $argv[1] and $argv[2] is $sum.");
```

?>

#### Note

O código anterior não depende de arquivos externos. No entanto, se eventualmente você incluir ou for necessário outros arquivos PHP no seu arquivo e desejar que o AWS Cloud9 use esses arquivos para completar o código enquanto digita, ative a configuração Project, PHP Support, Enable PHP code completion (Projeto, Suporte à PHP, Habilitar a conclusão de código PHP) em Preferences (Preferências) e, em seguida, adicione os caminhos para esses arquivos na configuração Project, PHP Support, PHP Completion Include Paths (Projeto, Suporte à PHP, Incluir caminhos para a conclusão de PHP). (Para visualizar e alterar as preferências, selecione AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, preferências) na barra de menus.)

## Etapa 3: Executar o código

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione PHP (cli).
3. Em Command (Comando), digite hello.php 5 9. No código, 5 representa \$argv[1] e 9 representa \$argv[2]. (\$argv[0] representa o nome do arquivo (hello.php).)
4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

```
1 <?php
2   print('Hello, World!');
3
4   print("\nThe sum of 2 and 3 is 5.");
5
6   $sum = (int)$argv[1] + (int)$argv[2];
7
8   print("\nThe sum of $argv[1] and $argv[2] is $sum.");
9 ?>
```

Running PHP script /home/ec2-user/workspace/hello.php  
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para PHP

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK para PHP para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK para PHP, que fornece uma forma conveniente para interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, em seu código PHP. Antes de instalar o AWS SDK para PHP, instale o [Composer](#). Depois de instalar o AWS SDK para PHP, configure o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK para PHP precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

## Para instalar o Composer

Execute o comando `curl` com as opções silent (`-s`) e mostrar erro (`-S`), conectando o instalador do Composer em um arquivo PHP (PHAR), nomeado `composer.phar` por convenção.

```
curl -sS https://getcomposer.org/installer | php
```

## Para instalar o AWS SDK para PHP

Para Ubuntu Server, instale pacotes adicionais dos quais o Composer precisa para instalar o AWS SDK para PHP.

```
sudo apt install -y php-xml php-curl
```

Para o Amazon Linux ou o Ubuntu Server, use o comando `php` para executar o instalador do Composer para instalar o AWS SDK para PHP.

```
php composer.phar require aws/aws-sdk-php
```

Esse comando cria várias pastas e arquivos no ambiente. O arquivo primário que será usado é `autoload.php`, que se encontra na pasta `vendor` no ambiente.

### Note

Após a instalação, o Composer pode sugerir que você instale dependências adicionais. Você pode fazer isso com um comando, como o seguinte, especificando a lista de dependências a serem instaladas. Por exemplo, o seguinte comando instrui o Composer a instalar a seguinte lista de dependências.

```
php composer.phar require psr/log ext-curl doctrine/cache aws/aws-php-sns-message-validator
```

Para obter mais informações, consulte [Instalação](#) no Guia do Desenvolvedor do AWS SDK para PHP.

## Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK para PHP para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK para PHP tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter mais informações, consulte a seção "Criação de um cliente" de [Uso básico](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK para PHP.

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `s3.php`.

```
<?php
```

```
require './vendor/autoload.php';

if ($argc < 4) {
    exit("Usage: php s3.php <the time zone> <the bucket name> <the AWS Region to use>\n" .
        "Example: php s3.php America/Los_Angeles my-test-bucket us-east-2");
}

$timeZone = $argv[1];
$bucketName = $argv[2];
$region = $argv[3];

date_default_timezone_set($timeZone);

$s3 = new Aws\S3\S3Client([
    'region' => $region,
    'version' => '2006-03-01'
]);

# Lists all of your available buckets in this AWS Region.
function listMyBuckets($s3) {
    print("\nMy buckets now are:\n");

    $promise = $s3->listBucketsAsync();

    $result = $promise->wait();

    foreach ($result['Buckets'] as $bucket) {
        print("\n");
        print($bucket['Name']);
    }
}

listMyBuckets($s3);

# Create a new bucket.
print("\n\nCreating a new bucket named '$bucketName'...\n");

try {
    $promise = $s3->createBucketAsync([
        'Bucket' => $bucketName,
        'CreateBucketConfiguration' => [
            'LocationConstraint' => $region
        ]
    ]);

    $promise->wait();

} catch (Exception $e) {
    if ($e->getCode() == 'BucketAlreadyExists') {
        exit("\nCannot create the bucket. " .
            "A bucket with the name '$bucketName' already exists. Exiting.");
    }
}

listMyBuckets($s3);

# Delete the bucket you just created.
print("\n\nDeleting the bucket named '$bucketName'...\n");

$promise = $s3->deleteBucketAsync([
    'Bucket' => $bucketName
]);

$promise->wait();

listMyBuckets($s3);
```

?>

## Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione PHP (cli).
3. Em Command (Comando), digite `s3.php America/Los_Angeles my-test-bucket us-east-2`, onde:
  - `America/Los_Angeles` é o ID de fuso horário padrão. Para obter mais IDs, consulte [Lista de fuso horários compatíveis](#) no site da PHP.
  - `my-test-bucket` é o nome do bucket que deseja criar e, em seguida, excluir.

### Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

- `us-east-2` é o ID da região da AWS em que deseja criar o bucket. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Tutorial: Ruby no AWS Cloud9

Este tutorial mostra como executar scripts Ruby em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

### Note

A conclusão deste tutorial pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

## Pré-requisitos

Antes de usar esse exemplo, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você tem um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9

Este tutorial pressupõe que você tenha um Ambiente do EC2 e que o ambiente esteja conectado a uma instância do Amazon EC2 executando o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Para obter mais detalhes, consulte [Como criar um Ambiente do EC2 \(p. 61\)](#).

Se você tiver um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções deste tutorial.

- Você abriu o AWS Cloud9 IDE para esse ambiente

Quando você abre um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Para obter mais detalhes, consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#).

## Etapas

- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 466\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 467\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 467\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Ruby \(p. 468\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do AWS SDK \(p. 470\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do AWS SDK \(p. 471\)](#)
- [Etapa 7: Limpar \(p. 471\)](#)

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

(Primeira etapa de [Tutorial: Ruby no AWS Cloud9 \(p. 465\)](#))

Nesta etapa, instale o Ruby, necessário para executar esse exemplo.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se o Ruby já está instalado executando o comando `ruby --version`. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão Ruby. Se o Ruby estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 467\)](#).
2. Execute o comando `yum update` (para Amazon Linux) ou o comando `apt update` (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Instale a Ruby executando o comando `install`.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install ruby
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y ruby
```

Para obter mais informações, consulte [Instalar o Ruby](#) no site do Ruby.

## Próxima etapa

[Etapa 2: Adicionar código \(p. 467\)](#)

## Etapa 2: Adicionar código

(Etapa anterior: [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 466\)](#))

1. No AWS Cloud9 IDE, crie um novo arquivo (File (Arquivo), New File (Novo arquivo) na barra de menus).
2. Adicione o seguinte código:

```
puts "Hello, World!"  
  
puts "The sum of 2 and 3 is 5."  
  
ARGV0 = ARGV[0]  
ARGV1 = ARGV[1]  
sum = ARGV0.to_i + ARGV1.to_i  
  
puts "The sum of #{ARGV0} and #{ARGV1} is #{sum}."
```

3. Salve o arquivo com o nome `hello.rb` (File (Arquivo), Save [Salvar]).

## Próxima etapa

[Etapa 3: Executar o código \(p. 467\)](#)

## Etapa 3: Executar o código

(Etapa anterior: [Etapa 2: Adicionar código \(p. 467\)](#))

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] - Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e Ruby (item 1 na captura de tela mostrada abaixo).
3. Em Command (Comando) (item 2 na captura de tela), digite `hello.rb 5 9`. Considerando esse comando, `ARGV[0]` no código, recebe um valor de 5 e `ARGV[1]` recebe um valor de 9.
4. Escolha o botão Run (Executar) (item 3 abaixo) e compare sua saída com a seguinte.

```
Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.
```

```
1 puts "Hello, World!"
2
3 puts "The sum of 2 and 3 is 5."
4
5 argv0 = ARGV[0]
6 argv1 = ARGV[1]
7 sum = argv0.to_i + argv1.to_i
8
9 puts "The sum of #{argv0} and #{argv1} is #{sum}." 11:81 Ruby
```

Hello, World!  
The sum of 2 and 3 is 5.  
The sum of 5 and 9 is 14.

## Próxima etapa

[Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Ruby \(p. 468\)](#)

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Ruby

(Etapa anterior: [Etapa 3: Executar o código \(p. 467\)](#))

### Note

Se você não quiser executar estes procedimentos aprimorados, certifique-se de executar pelo menos [Etapa 7: Limpar \(p. 471\)](#).

Você pode aprimorar este tutorial para usar o AWS SDK para Ruby a fim de criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK para Ruby, que proporciona uma forma conveniente de interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, no código Ruby.

- Antes de instalar o AWS SDK para Ruby, instale o RubyGems.
- Depois de instalar o AWS SDK para Ruby, é necessário configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK para Ruby precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

### 4.1 Como instalar o RubyGems

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se o RubyGems já está instalado executando o comando `gem --version`. Se sim, a saída conterá o número da versão do RubyGems. Caso contrário, uma mensagem de erro será exibida.

Se o RubyGems estiver instalado, avance para [4.2: Instalar o AWS SDK para Ruby \(p. 469\)](#).

2. Para instalar o RubyGems, execute o comando `install` da seguinte forma.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y install gem
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y gem
```

Para obter mais informações, consulte [Fazer download do RubyGems](#) no site do RubyGems.

## 4.2: Instalar o AWS SDK para Ruby

Depois de instalar o RubyGems, execute o comando `install` do RubyGems em uma sessão de terminal da seguinte forma.

Note

A instalação do pacote aws-sdk completo pode ser executada vários minutos antes de o andamento começar a aparecer na janela do terminal.

```
gem install aws-sdk
```

Note

Se você não estiver usando uma instância do EC2 gerenciada pelo AWS Cloud9 (ou seja, um Ambiente do EC2), dependendo das permissões e da configuração do usuário em sua instância, pode ser necessário usar o `sudo` para instalar o SDK, conforme mostrado no comando a seguir.

```
sudo gem install aws-sdk
```

Se esse for o caso, use práticas padrão baseadas em Unix.

Para obter mais informações, consulte [Instalar o AWS SDK para Ruby](#) no AWS SDK para Ruby Developer Guide.

## 4.3: Configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK para Ruby para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK para Ruby tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, ocorrerá uma falha na chamada.

Se você estiver seguindo este tutorial rigorosamente, terá permitido que o AWS Cloud9 crie e gerencie sua instância do EC2. Se esse for o caso, o AWS Cloud9 também estará gerenciando credenciais temporárias para você, portanto, poderá ignorar esta etapa.

Se esse NÃO for o caso, precisará armazenar suas credenciais no ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Configuração do AWS SDK para Ruby](#) no AWS SDK para Ruby Developer Guide.

## Próxima etapa

[Etapa 5: Adicionar código do AWS SDK \(p. 470\)](#)

## Etapa 5: Adicionar código do AWS SDK

(Etapa anterior: [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Ruby \(p. 468\)](#))

Nesta etapa, você fornecerá o código para interagir com o Amazon S3. Esse código cria um bucket, lista os buckets disponíveis e, depois, exclui o bucket que foi criado. (Esse código será executado na próxima etapa.)

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com o código a seguir e salve-o com o nome `s3.rb`.

```
require 'aws-sdk'

if ARGV.length < 2
  puts "Usage: ruby s3.rb <the bucket name> <the AWS Region to use>\n" +
    "Example: ruby s3.rb my-test-bucket us-east-2"
end

bucket_name = ARGV[0]
region = ARGV[1]
s3 = Aws::S3::Client.new(region: region)

# Lists all of your available buckets in this AWS Region.
def list_my_buckets(s3)
  resp = s3.list_buckets()
  puts "My buckets now are:\n\n"

  resp.buckets.each do |bucket|
    puts bucket.name
  end
end

list_my_buckets(s3)

# Create a new bucket.
begin
  puts "\nCreating a new bucket named '#{bucket_name}'...\n\n"
  s3.create_bucket({
    bucket: bucket_name,
    create_bucket_configuration: {
      location_constraint: region
    }
  })

  s3.wait_until(:bucket_exists, {bucket: bucket_name,})
rescue Aws::S3::Errors::BucketAlreadyExists
  puts "Cannot create the bucket. " +
    "A bucket with the name '#{bucket_name}' already exists. Exiting."
  exit(false)
end

list_my_buckets(s3)

# Delete the bucket you just created.
puts "\nDeleting the bucket named '#{bucket_name}'...\n\n"
s3.delete_bucket(bucket: bucket_name)

s3.wait_until(:bucket_not_exists, {bucket: bucket_name,})

list_my_buckets(s3)
```

## Próxima etapa

[Etapa 6: Executar o código do AWS SDK \(p. 471\)](#)

# Etapa 6: Executar o código do AWS SDK

(Etapa anterior: [Etapa 5: Adicionar código do AWS SDK \(p. 470\)](#))

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, depois, selecione Ruby.
3. Em Command (Comando), digite `s3.rb YOUR_BUCKET_NAME THE_AWS_REGION`, onde:
  - `YOUR_BUCKET_NAME` é o nome do bucket que deseja criar e, depois, excluir.
  - `THE_AWS_REGION` é o ID da Região da AWS em que deseja criar o bucket.Os nomes de bucket do Amazon S3 devem ser globalmente exclusivos na AWS, não apenas na sua conta da AWS.
4. Selecione o botão Run (Executar). Sua saída deve ser similar à seguinte.

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:
```

## Próxima etapa

[Etapa 7: Limpar \(p. 471\)](#)

# Etapa 7: Limpar

(Etapa anterior: [Etapa 6: Executar o código do AWS SDK \(p. 471\)](#))

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este tutorial, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

[\(Voltar para Tutorial: Ruby \(p. 465\)\)](#)

## Amostra Go para o AWS Cloud9

Este exemplo permite executar um código Go em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

#### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 472\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 472\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 473\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 473\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Go \(p. 475\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 476\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS \(p. 477\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 478\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, instale e configure a Go, necessária para executar esse exemplo.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE confirme se a Go já está instalada executando o comando **go version**. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se for bem-sucedido, a saída deve conter o número da versão Go. Caso contrário, será exibida uma mensagem de erro. Se o Go estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 473\)](#).
2. Execute o comando **yum update** (para Amazon Linux) ou o comando **apt update** (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

3. Para instalar a Go, execute esses comandos, um por vez.

```
wget https://storage.googleapis.com/golang/go1.9.3.linux-amd64.tar.gz # Download the Go installer.
```

```
sudo tar -C /usr/local -xzf ./go1.9.3.linux-amd64.tar.gz           # Install Go.  
rm ./go1.9.3.linux-amd64.tar.gz                                     # Delete the  
installer.
```

Os comandos anteriores assumem a versão estável mais recente da Go no momento em que este tópico foi escrito. Para obter mais informações, consulte [Downloads](#) no site The Go Programming Language.

4. Adicione o caminho para o binário Go à variável de ambiente `PATH`, da seguinte forma.
  - a. Abra o arquivo de perfil de shell (por exemplo, `~/.bashrc`) para edição.
  - b. No final dessa linha de código, digite o seguinte, para que o código tenha a seguinte aparência.

```
PATH=$PATH:/usr/local/go/bin
```

- c. Salve o arquivo.
5. Extraia o arquivo `~/.bashrc` para que o terminal possa encontrar o binário Go referenciado anteriormente.

```
. ~/.bashrc
```
6. Confirme se a Go foi instalada e configurada com sucesso executando o comando `go version`. Se sim, a saída contém o número da versão Go.

## Etapa 2: Adicionar código

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `hello.go`. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]

```
package main

import (
    "fmt"
    "os"
    "strconv"
)

func main() {
    fmt.Printf("Hello, World!\n")

    fmt.Printf("The sum of 2 and 3 is 5.\n")

    first, _ := strconv.Atoi(os.Args[1])
    second, _ := strconv.Atoi(os.Args[2])
    sum := first + second

    fmt.Printf("The sum of %s and %s is %s.",
        os.Args[1], os.Args[2], strconv.Itoa(sum))
}
```

## Etapa 3: Executar o código

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Go.

### Note

Se Go não estiver disponível, crie um executor personalizado para Go.

1. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione New Runner (Novo executor).
2. Na guia My Runner.run (Meu Runner.run), substitua o conteúdo da guia por esse código.

```
{  
    "cmd" : ["go", "run", "$file", "$args"],  
    "info" : "Running $project_path$file_name...",  
    "selector" : "source.go"  
}
```

3. Selecione File (Arquivo), Save As (Salvar como) na barra de menus e salve o arquivo como Go.run na pasta /.c9/runners.
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Go.
5. Selecione a guia hello.go para ativá-la.

3. Em Command (Comando), digite hello.go 5 9. No código, 5 representa os.Args[1] e 9 representa os.Args[2].

The screenshot shows the AWS Cloud9 IDE interface. At the top, there is a code editor window titled 'hello.go' containing the following Go code:

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "os"
6     "strconv"
7 )
8
9 func main() {
10     fmt.Println("Hello, World!\n")
11
12     fmt.Printf("The sum of 2 and 3 is 5.\n")
13
14     first, _ := strconv.Atoi(os.Args[1])
15     second, _ := strconv.Atoi(os.Args[2])
16     sum := first + second
17
18     fmt.Printf("The sum of %s and %s is %s.", os.Args[1], os.Args[2], strconv.Itoa(sum))
19 }
20 }
```

Below the code editor is a terminal window titled 'hello.go 5 9 - Sto x'. The terminal has three numbered callouts:

- Callout 1: Points to the 'Runner: Go' button in the terminal toolbar.
- Callout 2: Points to the 'Command:' field in the terminal toolbar, which contains the command 'hello.go 5 9'.
- Callout 3: Points to the 'Run' button in the terminal toolbar.

The terminal output shows the execution of the program:

```
Running /home/ec2-user/workspace/hello.go...
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK para Go

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK para Go para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK para Go, que fornece uma forma conveniente de interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, no código Go. Antes de instalar o AWS SDK para Go, defina a variável de ambiente `GOPATH`. Após instalar o AWS SDK para Go e definir a variável de ambiente `GOPATH`, configure o gerenciamento de credenciais no ambiente. O AWS SDK para Go precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

### Para definir a variável de ambiente `GOPATH`

1. Abra o arquivo `~/.bashrc` para edição.
2. Após a última linha no arquivo, digite esse código.

```
GOPATH=~/environment/go  
export GOPATH
```

3. Salve o arquivo.
4. Extraia o arquivo `~/.bashrc` para que o terminal possa encontrar a variável de ambiente `GOPATH` referenciada anteriormente.

```
• ~/.bashrc
```

5. Confirme se a variável de ambiente `GOPATH` foi definida com sucesso executando o comando `echo $GOPATH`. Se tiver êxito, a saída deverá ser `/home/ec2-user/environment/go` ou `/home/ubuntu/environment/go`.

### Para instalar o AWS SDK para Go

Execute o comando `go get`, especificando o local da origem do AWS SDK para Go.

```
go get -u github.com/aws/aws-sdk-go/...
```

O Go instala a fonte do AWS SDK para Go no local especificado pela variável de ambiente `GOPATH`, que é a pasta `go` no ambiente.

### Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK para Go para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK para Go tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Especificação de credenciais](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK para Go.

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo com esse conteúdo e salve-o com o nome `s3.go`.

```
package main

import (
    "fmt"
    "os"
    "github.com/aws/aws-sdk-go/aws"
    "github.com/aws/aws-sdk-go/aws/session"
    "github.com/aws/aws-sdk-go/service/s3"
)

func main() {

    if len(os.Args) < 3 {
        fmt.Printf("Usage: go run s3.go <the bucket name> <the AWS Region to use>\n" +
            "Example: go run s3.go my-test-bucket us-east-2\n")
        os.Exit(1)
    }

    sess := session.Must(session.NewSessionWithOptions(session.Options{
        SharedConfigState: session.SharedConfigEnable,
    }))
    svc := s3.New(sess, &aws.Config{
        Region: aws.String(os.Args[2]),
    })

    listMyBuckets(svc)
    createMyBucket(svc, os.Args[1], os.Args[2])
    listMyBuckets(svc)
    deleteMyBucket(svc, os.Args[1])
    listMyBuckets(svc)
}

// List all of your available buckets in this AWS Region.
func listMyBuckets(svc *s3.S3) {
    result, err := svc.ListBuckets(nil)

    if err != nil {
        exitErrorf("Unable to list buckets, %v", err)
    }

    fmt.Println("My buckets now are:\n")

    for _, b := range result.Buckets {
        fmt.Printf(aws.StringValue(b.Name) + "\n")
    }

    fmt.Printf("\n")
}

// Create a bucket in this AWS Region.
func createMyBucket(svc *s3.S3, bucketName string, region string) {
    fmt.Printf("\nCreating a new bucket named '" + bucketName + "'...\n\n")

    _, err := svc.CreateBucket(&s3.CreateBucketInput{
        Bucket: aws.String(bucketName),
        CreateBucketConfiguration: &s3.CreateBucketConfiguration{
```

```
        LocationConstraint: aws.String(region),
    },
})

if err != nil {
    exitErrorf("Unable to create bucket, %v", err)
}

// Wait until bucket is created before finishing
fmt.Printf("Waiting for bucket %q to be created...\n", bucketName)

err = svc.WaitUntilBucketExists(&s3.HeadBucketInput{
    Bucket: aws.String(bucketName),
})
}

// Delete the bucket you just created.
func deleteMyBucket(svc *s3.S3, bucketName string) {
    fmt.Printf("\nDeleting the bucket named '" + bucketName + "'...\n\n")

    _, err := svc.DeleteBucket(&s3.DeleteBucketInput{
        Bucket: aws.String(bucketName),
    })

    if err != nil {
        exitErrorf("Unable to delete bucket, %v", err)
    }

    // Wait until bucket is deleted before finishing
    fmt.Printf("Waiting for bucket %q to be deleted...\n", bucketName)

    err = svc.WaitUntilBucketNotExists(&s3.HeadBucketInput{
        Bucket: aws.String(bucketName),
    })
}

// If there's an error, display it.
func exitErrorf(msg string, args ...interface{}) {
    fmt.Fprintf(os.Stderr, msg+"\n", args...)
    os.Exit(1)
}
```

## Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS

1. No AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
2. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Go.
3. Em Command (Comando), digite `s3.go YOUR_BUCKET_NAME THE_AWS_REGION`, em que `YOUR_BUCKET_NAME` é o nome do bucket que você deseja criar e excluir, e `THE_AWS_REGION` é o ID da região da AWS em que deseja criar o bucket. Por exemplo, para Região do Leste dos EUA (Ohio), use `us-east-2`. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

### Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

4. Selecione o botão Run (Executar) e compare a sua saída.

My buckets now are:

```
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...

My buckets now are:

my-test-bucket

Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...

My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra TypeScript para o AWS Cloud9

Este exemplo mostra como trabalhar com TypeScript em um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2 e o Amazon S3. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#) e [Definição de preço do Amazon S3](#).

### Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 478\)](#)
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 479\)](#)
- [Etapa 2: Adicionar código \(p. 480\)](#)
- [Etapa 3: Executar o código \(p. 480\)](#)
- [Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js \(p. 481\)](#)
- [Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS \(p. 482\)](#)
- [Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS \(p. 483\)](#)
- [Etapa 7: Limpeza \(p. 484\)](#)

## Pré-requisitos

Antes de usar essa amostra, verifique se atende aos requisitos a seguir.

- Você deve ter um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 existente. Este exemplo pressupõe que você já tenha um Ambiente do EC2 conectado a uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Caso tenha um tipo diferente de ambiente ou sistema operacional, poderá ser necessário adaptar as instruções dessa amostra para configurar ferramentas relacionadas. Consulte [Criar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 60\)](#) para obter detalhes.
- Você já tem o AWS Cloud9 IDE do ambiente existente aberto. Ao abrir um ambiente, o AWS Cloud9 abre o IDE para esse ambiente no navegador da web. Consulte [Abrir um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 73\)](#) para obter detalhes.

## Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias

Nesta etapa, você instala TypeScript usando o Node Package Manager (**npm**). Para instalar **npm**, você usa o Gerenciador de versão do Node (**nvm**). Se você não tiver **nvm**, instale-o nesta etapa primeiro.

1. Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, confirme se TypeScript já está instalado executando o compilador TypeScript da linha de comando com a opção **--version**. (Para iniciar uma nova sessão de terminal, na barra de menus, selecione Window (Janela), New Terminal (Novo terminal).) Se sim, a saída contém o número da versão do TypeScript. Se o TypeScript estiver instalado, avance para [Etapa 2: Adicionar código \(p. 480\)](#).

```
tsc --version
```

2. Confirme se **npm** já está instalado executando **npm** com a opção **--version**. Se sim, a saída contém o número da versão **npm**. Se **npm** estiver instalado, passe para a etapa 10 deste procedimento para usar **npm** para instalar TypeScript.

```
npm --version
```

3. Execute o comando **yum update** (para Amazon Linux) ou o comando **apt update** (para Ubuntu Server) para ajudar a garantir que as atualizações de segurança e correções de bug mais recentes estejam instaladas.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y update
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt update
```

4. Para instalar o **npm**, comece executando esse comando para fazer download do Gerenciador de versão do Node (**nvm**). (**nvm** é um script de shell Bash simples e útil para instalar e gerenciar versões do Node.js. Para obter mais informações, consulte [Gerenciador de versão do Node](#) no site GitHub.)

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

5. Para começar a usar o **nvm**, feche a sessão de terminal e inicie-a novamente ou extraia o arquivo `~/.bashrc` que contém os comandos para carregar o **nvm**.

```
~/.bashrc
```

6. Confirme se **nvm** está instalado executando **nvm** com a opção **--version**.

```
nvm --version
```

7. Instale a versão mais recente do Node.js executando **nvm**. (**npm** está incluído em Node.js.)

```
nvm install node
```

8. Confirme se o Node.js está instalado executando a versão de linha de comando do Node.js com a opção **--version**.

```
node --version
```

9. Confirme se **npm** está instalado executando **npm** com a opção **--version**.

```
npm --version
```

10. Instale TypeScript executando **npm** com a opção **-g**. Isso instala o TypeScript como um pacote global no ambiente.

```
npm install -g typescript
```

11. Confirme se o TypeScript está instalado executando o compilador de linha de comando do TypeScript com a opção **--version**.

```
tsc --version
```

## Etapa 2: Adicionar código

1. No AWS Cloud9 IDE, crie um arquivo chamado **hello.ts**. [Para criar um arquivo, na barra de menus, selecione File (Arquivo), New File (Novo arquivo). Para salvar o arquivo, selecione File (Arquivo), Save (Salvar).]
2. Em um terminal no IDE, no mesmo diretório que o arquivo **hello.ts**, execute **npm** para instalar a biblioteca **@types/node**.

```
npm install @types/node
```

Isso adiciona uma pasta **node\_modules/@types/node** no mesmo diretório que o arquivo **hello.ts**. Essa nova pasta contém definições de tipo do Node.js de que o TypeScript precisa posteriormente neste procedimento para as propriedades **console.log** e **process.argv** que você adicionará ao arquivo **hello.ts**.

3. Adicione o seguinte código ao arquivo **hello.ts**:

```
console.log('Hello, World!');

console.log('The sum of 2 and 3 is 5.');

const sum: number = parseInt(process.argv[2], 10) + parseInt(process.argv[3], 10);

console.log('The sum of ' + process.argv[2] + ' and ' +
  process.argv[3] + ' is ' + sum + '.');
```

## Etapa 3: Executar o código

1. No terminal, no mesmo diretório que o arquivo **hello.ts**, execute o compilador do TypeScript. Especifique o arquivo **hello.ts** e bibliotecas adicionais a serem incluídas.

```
tsc hello.ts --lib es6
```

O TypeScript usa o arquivo **hello.ts** e um conjunto de arquivos de biblioteca ECMAScript 6 (ES6) para desmembrar o código do TypeScript no arquivo **hello.ts** em código JavaScript equivalente em um arquivo chamado **hello.js**.

2. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo **hello.js**.

3. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Node.js.
5. Em Command (Comando), digite hello.js 5 9. No código, 5 representa process.argv[2], e 9 representa process.argv[3]. (process.argv[0] representa o nome do tempo de execução (node) e process.argv[1] representa o nome do arquivo (hello.js).)
6. Selecione Run (Executar) e compare sua saída. Quando terminar, selecione Stop (Parar).

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

```
1 console.log('Hello, World!');
2
3 console.log('The sum of 2 and 3 is 5.');
4
5 var sum = parseInt(process.argv[2], 10) + parseInt(process.argv[3], 10);
6
7 console.log('The sum of ' + process.argv[2] + ' and ' + process.argv[3] + ' is ' + sum + '.');
```

7:95 JavaScript Spaces: 4

bash - "ec2-user" x Immediate x hello.js 5 9 - Stop x

Run Command: hello.js 5 9 Runner: Node.js CWD ENV

Debugger listening on [::]:15454

Hello, World!

The sum of 2 and 3 is 5.

The sum of 5 and 9 is 14.

#### Note

Em vez de criar uma nova configuração de execução no IDE, você também pode executar esse código executando o comando `node hello.js 5 9` no terminal.

## Etapa 4: Instalar e configurar o AWS SDK for JavaScript in Node.js

Você pode aprimorar este exemplo para usar o AWS SDK for JavaScript in Node.js para criar um bucket do Amazon S3, listar os buckets disponíveis e excluir o bucket que acabou de criar.

Nesta etapa, instale e configure o AWS SDK for JavaScript in Node.js. O SDK fornece uma forma conveniente de interagir com os serviços da AWS, como o Amazon S3, em seu código JavaScript. Depois de instalar o AWS SDK for JavaScript in Node.js, configure o gerenciamento de credenciais no ambiente. O SDK precisa dessas credenciais para interagir com os serviços da AWS.

### Para instalar o AWS SDK for JavaScript in Node.js

Em uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE, no mesmo diretório do arquivo `hello.js` na [Etapa 3: Executar o código \(p. 480\)](#), execute `npm` para instalar o AWS SDK for JavaScript in Node.js.

```
npm install aws-sdk
```

Esse comando adiciona várias pastas à pasta `node_modules` em [Etapa 3: Executar o código \(p. 480\)](#). Essas pastas contêm o código-fonte e as dependências do AWS SDK for JavaScript in Node.js. Para obter mais informações, consulte [Instalação do SDK para JavaScript](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK for JavaScript.

## Para configurar o gerenciamento de credenciais no ambiente

Toda vez que você usar o AWS SDK for JavaScript in Node.js para chamar um serviço da AWS, forneça um conjunto de credenciais com a chamada. Essas credenciais determinam se o AWS SDK for JavaScript in Node.js tem as permissões apropriadas para realizar essa chamada. Se as credenciais não cobrirem as permissões apropriadas, a chamada falhará.

Nesta etapa, armazene as credenciais dentro do ambiente. Para fazer isso, siga as instruções em [Chamar serviços da AWS a partir de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 75\)](#) e retorne a este tópico.

Para obter informações adicionais, consulte [Definição de credenciais no Node.js](#) no Guia do desenvolvedor do AWS SDK for JavaScript.

## Etapa 5: Adicionar código do SDK da AWS

Nesta etapa, adicione mais código, dessa vez para interagir com o Amazon S3 para criar um bucket, listar os buckets disponíveis e, em seguida, excluir o bucket que acabou de criar. Esse código será executado mais tarde.

1. No AWS Cloud9 IDE, no mesmo diretório do arquivo `hello.js` em etapas anteriores, crie um arquivo chamado `s3.ts`.
2. Em um terminal no AWS Cloud9 IDE, no mesmo diretório que o arquivo `s3.ts`, permita que o código chame operações do Amazon S3 de forma assíncrona executando `npm` duas vezes para instalar a biblioteca assíncrona para o TypeScript e depois para o JavaScript.

```
npm install @types/async # For TypeScript.  
npm install async         # For JavaScript.
```

3. Adicione o seguinte código ao arquivo `s3.ts`:

```
import * as async from 'async';
import * as AWS from 'aws-sdk';

if (process.argv.length < 4) {
    console.log('Usage: node s3.js <the bucket name> <the AWS Region to use>\n' +
        'Example: node s3.js my-test-bucket us-east-2');
    process.exit(1);
}

const AWS = require('aws-sdk'); // To set the AWS credentials and AWS Region.
const async = require('async'); // To call AWS operations asynchronously.

const s3: AWS.S3 = new AWS.S3({apiVersion: '2006-03-01'});
const bucket_name: string = process.argv[2];
const region: string = process.argv[3];

AWS.config.update({
    region: region
});

const create_bucket_params: any = {
    Bucket: bucket_name,
    CreateBucketConfiguration: {
        LocationConstraint: region
    }
}
```

```
};

const delete_bucket_params: any = {
  Bucket: bucket_name
};

// List all of your available buckets in this AWS Region.
function listMyBuckets(callback): void {
  s3.listBuckets(function(err, data) {
    if (err) {

    } else {
      console.log("My buckets now are:\n");

      for (let i: number = 0; i < data.Buckets.length; i++) {
        console.log(data.Buckets[i].Name);
      }
    }

    callback(err);
  });
}

// Create a bucket in this AWS Region.
function createMyBucket(callback): void {
  console.log("\nCreating a bucket named '" + bucket_name + "'...\n");

  s3.createBucket(create_bucket_params, function(err, data) {
    if (err) {
      console.log(err.code + ": " + err.message);
    }

    callback(err);
  });
}

// Delete the bucket you just created.
function deleteMyBucket(callback): void {
  console.log("\nDeleting the bucket named '" + bucket_name + "'...\n");

  s3.deleteBucket(delete_bucket_params, function(err, data) {
    if (err) {
      console.log(err.code + ": " + err.message);
    }

    callback(err);
  });
}

// Call the AWS operations in the following order.
async.series([
  listMyBuckets,
  createMyBucket,
  listMyBuckets,
  deleteMyBucket,
  listMyBuckets
]);
```

## Etapa 6: Executar o código do SDK da AWS

1. No terminal, no mesmo diretório que o arquivo `s3.ts`, execute o compilador do TypeScript. Especifique o arquivo `s3.ts` e bibliotecas adicionais a serem incluídas.

```
tsc s3.ts --lib es6
```

O TypeScript usa o arquivo `s3.ts`, o AWS SDK for JavaScript in Node.js, a biblioteca assíncrona e um conjunto de arquivos da biblioteca ECMAScript 6 (ES6) para desmembrar o código do TypeScript no arquivo `s3.ts` em código JavaScript equivalente em um arquivo chamado `s3.js`.

2. Na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `s3.js`.
3. Na barra de menus, selecione Run (Executar), Run Configurations (Configurações de execução), New Run Configuration (Nova configuração de execução).
4. Na guia [New] - Idle ([Novo] – Inativo), selecione Runner: Auto (Executor: automático) e, em seguida, selecione Node.js.
5. Em Command (Comando), digite `s3.js YOUR_BUCKET_NAME THE_AWS_REGION`, em que `YOUR_BUCKET_NAME` é o nome do bucket que você deseja criar e excluir, e `THE_AWS_REGION` é o ID da região da AWS onde criar o bucket. Por exemplo, para Região do Leste dos EUA (Ohio), use `us-east-2`. Para obter mais IDs, consulte [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

#### Note

Os nomes de buckets do Amazon S3 devem ser exclusivos em toda a AWS — não apenas em sua conta da AWS.

6. Selecione Run (Executar) e compare sua saída. Quando terminar, selecione Stop (Parar).

```
My buckets now are:  
  
Creating a new bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:  
  
my-test-bucket  
  
Deleting the bucket named 'my-test-bucket'...  
  
My buckets now are:
```

## Etapa 7: Limpeza

Para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, exclua o ambiente. Para obter instruções, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

## Amostra Docker para AWS Cloud9

Esse exemplo mostra como conectar um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 a um contêiner do docker em execução em uma instância do Amazon Linux no Amazon EC2. Isso permite que você use o AWS Cloud9 IDE para trabalhar com código e arquivos dentro de um contêiner do Docker e para executar comandos nesse contêiner. Para obter informações sobre o Docker, consulte [O que é o Docker](#) no site do Docker.

A criação deste exemplo pode gerar cobranças em sua conta da AWS. Elas incluem possíveis cobranças por serviços como o Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

Tópicos

- [Pré-requisitos \(p. 485\)](#)
- [Etapa 1: Instalar e executar o Docker \(p. 485\)](#)
- [Etapa 2: Compilar a imagem \(p. 486\)](#)
- [Etapa 3: Executar o contêiner \(p. 489\)](#)
- [Etapa 4: Criar o Ambiente \(p. 490\)](#)
- [Etapa 5: Executar o código \(p. 491\)](#)
- [Etapa 6: Limpeza \(p. 492\)](#)

## Pré-requisitos

- Você deve ter uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server. Este exemplo pressupõe que você já tem uma instância do Amazon EC2 que executa o Amazon Linux ou o Ubuntu Server em sua conta da AWS. Para iniciar uma instância do Amazon EC2, consulte [Iniciar uma máquina virtual do Linux](#). Na página Choose an Amazon Machine Image (AMI) (Selecionar uma Imagem de máquina da Amazon - AMI) do assistente, selecione uma AMI cujo nome exibido comece com Amazon Linux AMI (AMI do Amazon Linux) ou com Ubuntu Server.
- Se a instância do Amazon EC2 for executada em uma Amazon VPC, haverá requisitos adicionais. Consulte [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).
- A instância do Amazon EC2 deve ter pelo menos 8 a 16 GB de espaço livre em disco disponível. Essa amostra usa imagens do Docker com mais de 3 GB de tamanho e pode usar incrementos adicionais de 3 GB ou mais de espaço em disco para compilar imagens. Se você tentar executar essa amostra em um disco com 8 GB ou menos de espaço livre, descobrimos que a imagem do Docker poderá não ser compilada ou o contêiner do Docker poderá não ser executado. Para verificar o espaço livre em disco da instância, execute um comando, como `df -h` (para "informações do sistema de arquivos do disco em formato legível"), na instância. Para aumentar o tamanho de disco de uma instância existente, consulte [Modificação de um volume](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

## Etapa 1: Instalar e executar o Docker

Nesta etapa, verifique se o Docker está instalado na instância do Amazon EC2 e instale o Docker, caso ainda não esteja instalado. Depois de instalar o Docker, execute-o na instância.

1. Conecte-se à instância do Amazon EC2 em execução usando um cliente SSH, como o utilitário `ssh` ou o `PUTTY`. Para fazer isso, consulte a "Etapa 3: Conectar-se à instância" em [Iniciar uma máquina virtual do Linux](#).
2. Verifique se o Docker está instalado na instância. Para fazer isso, execute o comando `docker` na instância com a opção `--version`.

```
docker --version
```

Se o Docker estiver instalado, a versão do Docker e o número de compilação são exibidos. Nesse caso, avance para a etapa 5 desse procedimento.

3. Instalar o Docker. Para fazer isso, execute o comando `yum` ou `apt` com a ação `install`, especificando o pacote `docker` ou `docker.io` para instalar.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum install -y docker
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt install -y docker.io
```

4. Confirme se o Docker está instalado. Para fazer isso, execute o comando **docker --version** novamente. A versão do Docker e o número de compilação são exibidos.
5. Execute o Docker. Para fazer isso, execute o comando **service** com o serviço **docker** e a ação **start**.

```
sudo service docker start
```

6. Confirme se o Docker está em execução. Para fazer isso, execute o comando **docker** com a ação **info**.

```
sudo docker info
```

Se o Docker estiver em execução, serão exibidas informações sobre ele.

## Etapa 2: Compilar a imagem

Nesta etapa, use um Dockerfile para compilar uma imagem de docker na instância. Essas amostra usa uma imagem que inclui Node.js e uma amostra de aplicativo de servidor de bate-papo.

1. Na instância, crie o Dockerfile. Para fazer isso, com o cliente SSH ainda conectado à instância, no diretório /tmp na instância, crie um arquivo chamado Dockerfile. Por exemplo, execute o comando **touch** da seguinte forma.

```
sudo touch /tmp/Dockerfile
```

2. Adicione o conteúdo a seguir ao arquivo Dockerfile.

```
# Build a Docker image based on the cloud9/ws-nodejs Docker image.  
FROM cloud9/ws-nodejs  
  
# Enable the Docker container to communicate with AWS Cloud9 by  
# installing SSH.  
RUN apt update && apt install -y openssh-server  
  
# Ensure that Node.js is installed.  
RUN apt install -y nodejs && ln -s /usr/bin/nodejs /usr/bin/node  
  
# Disable password authentication by turning off the  
# Pluggable Authentication Module (PAM).  
RUN sed -i 's/UsePAM yes/UsePAM no/g' /etc/ssh/sshd_config  
  
# Add the AWS Cloud9 SSH public key to the Docker container.  
# This assumes a file named authorized_keys containing the  
# AWS Cloud9 SSH public key already exists in the same  
# directory as the Dockerfile.  
RUN mkdir -p /home/ubuntu/.ssh  
ADD ./authorized_keys /home/ubuntu/.ssh/authorized_keys  
RUN chown -R ubuntu /home/ubuntu/.ssh /home/ubuntu/.ssh/authorized_keys && \  
chmod 700 /home/ubuntu/.ssh && \  
chmod 600 /home/ubuntu/.ssh/authorized_keys  
  
# Start SSH in the Docker container.  
CMD /usr/sbin/sshd -D  
  
# Update the password to a random one for the user ubuntu.
```

```
RUN echo "ubuntu:$(cat /dev/urandom | tr -dc 'a-zA-Z0-9' | fold -w 32 | head -n 1)" | chpasswd
```

Para adicionar o conteúdo anterior ao arquivo `Dockerfile`, use o utilitário `vi` na instância da seguinte forma.

- a. Use `vi` para abrir o arquivo `/tmp/Dockerfile`.

```
sudo vi /tmp/Dockerfile
```

- b. Cole o conteúdo anterior no arquivo `Dockerfile`. Se não tiver certeza sobre como fazer isso, consulte a documentação do seu cliente SSH.
- c. Alterne para o modo de comandos. Para fazer isso, pressione a tecla `Esc`. (— INSERT — desaparece na parte inferior da janela.)
- d. Digite `:wq` (para gravar no arquivo `/tmp/Dockerfile`, salvar o arquivo e, em seguida, sair do `vi`) e, em seguida, pressione `Enter`.

#### Note

Algumas imagens de Docker adicionais estão disponíveis no repositório [c9/templates](#) no site do GitHub. A tabela a seguir lista as imagens disponíveis, seus conteúdos e definições. Para usar uma imagem de docker deste repositório, substitua `cloud9/ws-nodejs` no `Dockerfile` por um dos seguintes IDs de imagens.

ID da imagem	Tópicos	Definição
<a href="#">cloud9/workspace</a>	Ubuntu 14.04.5 com ferramentas comuns, como Git, Node.js, OpenJDK, Apache Ant, Apache Maven, Nginx, MySQL, PostgreSQL, Ruby, Apache HTTP Server e PHP.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-android</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com o SDK do Android, Gradle e ferramentas comuns do Android.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-cpp</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com o GNU Compiler Collection (GCC) e amostra de aplicativos da linha de comando em C e C++.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-default</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com um arquivo <code>readme</code> básico.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-html5</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com uma amostra de arquivo HTML.	<a href="#">Definição</a>

ID da imagem	Tópicos	Definição
<a href="#">cloud9/ws-meteor</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com Meteor e uma amostra de aplicativo Meteor.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-nodejs</a> (essa amostra)	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com versões adicionais do Node.js e uma amostra de aplicativo de servidor de bate-papo.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-php</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com uma amostra de aplicativo PHP.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-python-plain</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com diversas versões de Python e uma amostra de aplicativo web.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-python</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com o Django.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-ruby</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com várias versões do Ruby e Ruby on Rails.	<a href="#">Definição</a>
<a href="#">cloud9/ws-wordpress</a>	O conteúdo da imagem <code>cloud9/workspace</code> com o WordPress.	<a href="#">Definição</a>

3. Na instância, crie um arquivo que contém a chave pública SSH do AWS Cloud9 para que o contêiner do Docker use. Para fazer isso, no mesmo diretório que o arquivo `Dockerfile`, crie um arquivo chamado `authorized_keys`, por exemplo, executando o comando `touch`.

```
sudo touch /tmp/authorized_keys
```

4. Adicione a chave pública SSH do AWS Cloud9 ao arquivo `authorized_keys`. Para obter a chave pública SSH do AWS Cloud9, faça o seguinte:
  - a. Abra o console do AWS Cloud9 no <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - b. Na barra de navegação da AWS, no seletor de região da AWS, selecione a região da AWS onde deseja criar o Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 posteriormente nesse tópico.
  - c. Se uma página de boas vindas for exibida, em New AWS Cloud9 environment (Novo ambiente do AWS Cloud9), selecione Create environment (Criar ambiente). Caso contrário, selecione Create environment (Criar ambiente).
  - d. Na página Name environment (Nomear ambiente), em Name (Nome), digite um nome para o ambiente. (Aqui o nome não importa. Mais tarde será escolhido um nome diferente.)
  - e. Escolha Próxima etapa.

- f. Em Environment type (Tipo de ambiente), selecione Connect and run in remote server (SSH) (Conectar e executar no servidor remoto (SSH)).
  - g. Expanda View public SSH key (Exibir chave SSH pública).
  - h. Escolha Copy key to clipboard (Copiar chave para a área de transferência). (Ela se encontra entre View public SSH key (Exibir chave SSH pública) e Advanced settings (Configurações avançadas).)
  - i. Escolha Cancelar.
  - j. Cole o conteúdo da área de transferência no arquivo `authorized_keys` e, em seguida, salve o arquivo. Por exemplo, use o utilitário `vi`, conforme descrito anteriormente nessa etapa.
5. Compile a imagem executando o comando `docker` com a ação `build`, adicionando a tag `cloud9-image:latest` à imagem e especificando o caminho para uso do arquivo `Dockerfile`.

```
sudo docker build -t cloud9-image:latest /tmp
```

Se for bem-sucedida, as últimas duas linhas da saída da compilação exibem `Successfully built` e `Successfully tagged`.

Para confirmar se o Docker compilou a imagem com sucesso, execute o comando `docker` com a ação `image ls`.

```
sudo docker image ls
```

Se for bem-sucedida, a saída mostra uma entrada onde o campo `REPOSITORY` está definido como `cloud9-image` e o campo `TAG` está definido como `latest`.

6. Anote o endereço IP público da instância do Amazon EC2. Você precisará disso para o [Etapa 4: Criar o Ambiente \(p. 490\)](#). Se não tiver certeza de qual é o endereço IP público da instância, execute o seguinte comando na instância para obtê-lo.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
```

## Etapa 3: Executar o contêiner

Nesta etapa, execute um contêiner do Docker na instância. Esse contêiner se baseia na imagem compilada na etapa anterior.

1. Para executar o contêiner do Docker, execute o comando `docker` na instância com a ação `run` e as opções a seguir.

```
sudo docker run -d -it --expose 9090 -p 0.0.0.0:9090:22 --name cloud9 cloud9-image:latest
```

- `-d` executa o contêiner no modo desanexoado, saindo sempre que o processo raiz usado para executar o contêiner (nessa amostra, o cliente SSH) for encerrado.
- `-it` executa o contêiner com um pseudo-TTY alocado e mantém STDIN aberto, mesmo se o contêiner não estiver anexado.
- `--expose` disponibiliza a porta especificada (nessa amostra, porta 9090) no contêiner.
- `-p` disponibiliza a porta especificada internamente para a instância do Amazon EC2 pelo endereço IP e a porta especificados. Nessa amostra, a porta 9090 no contêiner pode ser acessada internamente através da porta 22 na instância do Amazon EC2.
- `--name` é um nome legível para o contêiner (nessa amostra, `cloud9`).

- `cloud9-image:latest` é o nome legível da imagem compilada usado para executar o contêiner.

Para confirmar se o Docker está executando o contêiner com sucesso, execute o comando `docker` com a ação `container ls`.

```
sudo docker container ls
```

Se for bem-sucedida, a saída mostra uma entrada onde o campo `IMAGE` está definido como `cloud9-image:latest` e o campo `NAMES` está definido como `cloud9`.

2. Faça login no contêiner em execução. Para fazer isso, execute o comando `docker` com a ação `exec` e as opções a seguir.

```
sudo docker exec -it cloud9 bash
```

- `-it` executa o contêiner com um pseudo-TTY alocado e mantém STDIN aberto, mesmo se o contêiner não estiver anexado.
- `cloud9` é o nome legível do contêiner em execução.
- `bash` inicia o shell padrão no contêiner em execução.

Se for bem-sucedido, o prompt do terminal muda para exibir o nome do usuário conectado para o contêiner e o ID do contêiner.

#### Note

Caso queira fazer logout do contêiner em execução, execute o comando `exit`. O prompt do terminal muda de volta para exibir o nome do usuário conectado para a instância e o DNS privado da instância. O contêiner ainda deve estar em execução.

3. Para o diretório no contêiner em execução a partir do qual deseja que o AWS Cloud9 inicie após fazer login, defina as permissões de acesso para `rwxr-xr-x`. Isso significa permissões de leitura, gravação e execução para o proprietário, permissões de leitura e execução para o grupo e permissões de leitura e execução para os outros. Por exemplo, se o caminho do diretório for `~`, defina essas permissões no diretório executando o comando `chmod` no contêiner em execução, da seguinte forma.

```
sudo chmod u=rwx,g=rx,o=rx ~
```

4. Anote o caminho para o diretório no contêiner em execução que contém o binário Node.js, pois isso será necessário para [Etapa 4: Criar o Ambiente \(p. 490\)](#). Se não tiver certeza sobre qual é o caminho, execute o comando a seguir no contêiner em execução para obtê-lo.

```
which node
```

## Etapa 4: Criar o Ambiente

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 para criar um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 e conectá-lo ao contêiner do Docker em execução. Depois que o AWS Cloud9 cria o ambiente, ele exibe o AWS Cloud9 IDE para que você possa começar a trabalhar com os arquivos e o código no contêiner.

1. Faça login no console do AWS Cloud9 da seguinte forma:

- Se você for a única pessoa que usa sua conta da AWS ou se for um usuário do IAM em uma única conta da AWS, vá para <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.

- Se sua organização usar o AWS Single Sign-On (SSO), consulte o administrador da conta da AWS para obter instruções de login.
  - Se estiver usando uma conta AWS Educate Starter, consulte [Etapa 2: Fazer login no console do AWS Cloud9 \(p. 33\)](#) no Cadastro de estudante individual.
  - Se você for um aluno em uma sala de aula, consulte o instrutor para obter instruções de login.
2. Na barra de navegação da AWS, no seletor de região da AWS, selecione a região da AWS onde deseja criar o Ambiente SSH.
  3. Se uma página de boas vindas for exibida, em New AWS Cloud9 environment (Novo ambiente do AWS Cloud9), selecione Create environment (Criar ambiente). Caso contrário, selecione Create environment (Criar ambiente).
  4. Na página Name environment (Nomear ambiente), em Name (Nome), digite um nome para o ambiente.
  5. Para adicionar uma descrição ao ambiente, digite-a em Description (Descrição).
  6. Escolha Próxima etapa.
  7. Em Environment type: (Tipo de ambiente:), escolha Connect and run in remote server (SSH) (Conectar e executar no servidor remoto (SSH)).
  8. Em User (Usuário), digite `ubuntu`.
  9. Em Host, digite o endereço IP público da instância do Amazon EC2, anotado anteriormente.
  10. Em Port (Porta), digite `9090`.
  11. Expanda Advanced settings (Configurações avançadas).
  12. Em Environment path (Caminho do ambiente), digite o caminho até o diretório no contêiner em execução a partir do qual deseja que o AWS Cloud9 inicie após fazer login.
  13. Em Node.js binary path (Caminho do binário do Node.js), digite o caminho até o diretório no contêiner em execução que contém o binário do Node.js, anotado anteriormente.
  14. Escolha Próxima etapa.
  15. Selecione Create environment (Criar ambiente).
  16. Quando a caixa de diálogo AWS Cloud9 Installer (Instalador do AWS Cloud9) for exibida, selecione Next (Próximo).
  17. Na lista de componentes a ser instalado, desmarque a caixa de seleção `c9.ide.lambda.docker` e, em seguida, selecione Next (Próximo). Isso ocorre porque o AWS Cloud9 não pode executar o Docker dentro do Docker.
  18. Quando a caixa de diálogo AWS Cloud9 Installer (Instalador do AWS Cloud9) exibir Installation Completed (Instalação concluída), selecione Next (Próximo) e, em seguida, selecione Finish (Concluir). O AWS Cloud9 IDE aparece para o contêiner em execução e você pode começar a trabalhar com os arquivos e o código do contêiner.

#### Note

Se a execução do contêiner for interrompida, não será mais possível usar o IDE para acessar o contêiner até executar o contêiner novamente. Para fazer isso, volte para [Etapa 3: Executar o contêiner \(p. 489\)](#).

## Etapa 5: Executar o código

Nesta etapa, use o AWS Cloud9 IDE para executar um aplicativo dentro do contêiner do Docker em execução.

1. Com o AWS Cloud9 IDE exibido para o contêiner em execução, inicie a amostra de servidor de bate-papo. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), clique com o botão direito do mouse no arquivo de amostra `workspace/server.js` e, em seguida, selecione Run (Executar).

2. Visualize o aplicativo de exemplo. Para fazer isso, na janela Environment (Ambiente), abra o arquivo `workspace/client/index.html`. Em seguida, na barra de menus, selecione Tools, Preview, Preview Running Application (Ferramentas, Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução).
3. Na guia de visualização do aplicativo, em Your Name (Seu nome), digite o seu nome. Em Mensagem, digite uma mensagem. Em seguida, selecione Send (Enviar). O servidor de bate-papo adiciona o seu nome e a mensagem à lista.

## Etapa 6: Limpeza

Nesta etapa, exclua o ambiente e remova os arquivos de suporte do AWS Cloud9 e Docker da instância do Amazon EC2. Além disso, para evitar cobranças contínuas em sua conta da AWS ao terminar de usar este exemplo, encerre a instância do Amazon EC2 que está executando o Docker.

### Etapa 6.1: Excluir o Ambiente

Para excluir o ambiente, consulte [Exclusão de um ambiente no AWS Cloud9 \(p. 102\)](#).

### Etapa 6.2: Remover os arquivos de suporte do AWS Cloud9 no contêiner

Depois de excluir o ambiente, alguns arquivos de suporte do AWS Cloud9 ainda permanecem no contêiner. Se quiser continuar usando o contêiner, mas não precisar mais dos arquivos de suporte, exclua a pasta `.c9` do diretório no contêiner a partir do qual você especificou que o AWS Cloud9 iniciasse após fazer login. Por exemplo, se o diretório for `~`, execute o comando `rm` com a opção `-r`, da seguinte forma.

```
sudo rm -r ~/ .c9
```

### Etapa 6.3: Remover os arquivos de suporte do Docker na instância

Se não quiser mais manter o contêiner do Docker, a imagem do Docker e o Docker na instância do Amazon EC2, mas quiser manter a instância, você pode remover esses arquivos de suporte do Docker da seguinte forma.

1. Remova o contêiner do Docker na instância. Para fazer isso, execute o comando `docker` na instância com as ações de interrupção `stop` e `rm` e o nome legível do contêiner.

```
sudo docker stop cloud9
sudo docker rm cloud9
```

2. Remova a imagem do Docker na instância. Para fazer isso, execute o comando `docker` na instância com a ação `image rm` e a tag da imagem.

```
sudo docker image rm cloud9-image:latest
```

3. Remova todos os arquivos de suporte do Docker adicionais que ainda possam existir. Para fazer isso, execute o comando `docker` na instância com a ação `system prune`.

```
sudo docker system prune -a
```

4. Desinstale o Docker. Para fazer isso, execute o comando `yum` na instância com a ação `remove`, especificando o pacote `docker` para desinstalar.

Para Amazon Linux:

```
sudo yum -y remove docker
```

Para Ubuntu Server:

```
sudo apt -y remove docker
```

Também é possível remover os arquivos `Dockerfile` e `authorized_keys` criados anteriormente. Por exemplo, execute o comando `rm` na instância.

```
sudo rm /tmp/Dockerfile  
sudo rm /tmp/authorized_keys
```

## Etapa 6.4: Encerrar a instância.

Para encerrar a instância do Amazon EC2, consulte [Encerrar a instância](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

## Exemplos relacionados

- [Conceitos básicos do AWS RoboMaker](#) no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker. Este exemplo usa o AWS Cloud9 para modificar, criar e empacotar um aplicativo robô de amostra.

# Tópicos avançados do AWS Cloud9

Esses tópicos contêm os seguintes tipos de informações:

- Informações usadas para configuração avançada e tomada de decisões.
- Informações relacionadas a uma tarefa específica e podem fornecer uma melhor compreensão, mas não são essenciais para realizar essa tarefa.

## Tópicos

- [Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH em AWS Cloud9 \(p. 494\)](#)
- [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#)
- [Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 \(p. 508\)](#)
- [Usar o instalador do AWS Cloud9 \(p. 510\)](#)
- [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#)
- [Conteúdos da imagem de máquina da Amazon \(AMI\) para um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 \(p. 513\)](#)
- [Referência das permissões de acesso para o AWS Cloud9 \(p. 515\)](#)
- [Usar funções vinculadas ao serviço do AWS Cloud9 \(p. 534\)](#)
- [Registrar em log chamadas de API do AWS Cloud9 com o AWS CloudTrail \(p. 537\)](#)

## Ambientes do EC2 versus Ambientes SSH em AWS Cloud9

Conforme discutido na [introdução para ambientes e recursos de computação \(p. 2\)](#) e ao [trabalhar com ambientes \(p. 60\)](#), seus ambientes do AWS Cloud9 podem ser configurados como Ambientes do EC2 ou Ambientes SSH.

A tabela a seguir fornece informações sobre as semelhanças e diferenças entre Ambientes do EC2 e Ambientes SSH.

Ambientes do EC2	Ambientes SSH
O AWS Cloud9 cria uma instância associada do Amazon EC2 correspondente e gerencia o ciclo de vida dessa instância (por exemplo, iniciar, interromper e encerrar).	Use uma instância de computação em nuvem existente ou o próprio servidor. Gerencie o ciclo de vida dessa instância ou servidor.
A instância é executada no Amazon Linux ou no Ubuntu Server.	Use qualquer instância de computação em nuvem que execute o Linux ou o próprio servidor que executa o Linux.
O AWS Cloud9 configura automaticamente a instância para começar a trabalhar com o AWS Cloud9.	Configure manualmente a instância ou o próprio servidor para trabalhar com o AWS Cloud9.
O AWS Cloud9 configura automaticamente a AWS Command Line Interface (AWS CLI) na instância para você começar a usar.	Se quiser usar a AWS CLI na instância ou no próprio servidor, será necessário configurá-la por conta própria.

Ambientes do EC2	Ambientes SSH
A instância possui acesso a centenas de pacotes úteis, com alguns pacotes comuns já instalados e configurados, como Git, Docker, Node.js e Python.	Talvez seja necessário fazer download, instalar e configurar outros pacotes para realizar tarefas comuns.
Mantenha a instância, por exemplo, aplicando periodicamente as atualizações do sistema.	Mantenha a instância ou o próprio servidor.
Ao excluir o ambiente, o AWS Cloud9 encerra automaticamente a instância associada.	Na exclusão do ambiente, a instância ou o próprio servidor permanece.

## Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9

Cada Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 associado a uma Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) deve atender aos requisitos específicos da VPC. Esses ambientes incluem Ambientes do EC2, bem como Ambientes SSH associados a instâncias de computação em nuvem da AWS (por exemplo, instâncias do Amazon EC2 e do Amazon Lightsail) que são executadas em uma VPC.

### Tópicos

- [Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#)
- [Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 \(p. 505\)](#)
- [Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9 \(p. 507\)](#)

## Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9

A Amazon VPC usada pelo AWS Cloud9 exige as configurações a seguir. Se você já estiver familiarizado com esses requisitos e desejar apenas criar rapidamente uma VPC compatível, avance para [Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 \(p. 505\)](#).

Use a lista de verificação abaixo para confirmar se a VPC atende a todas as exigências a seguir.

Critérios	Como confirmar	Recursos adicionais
A VPC pode estar na mesma conta da AWS e na mesma região da AWS do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.  —OU—  A VPC pode ser uma VPC compartilhada em uma conta da AWS diferente da conta do ambiente. (No entanto, a VPC deve estar na mesma região da AWS do ambiente).	<a href="#">Visualizar uma lista de VPCs em uma região da AWS (p. 497)</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9 (p. 505)</a></li><li>• <a href="#">Como trabalhar com VPCs compartilhadas no Guia do usuário da Amazon VPC</a></li></ul>
A VPC deve ter uma sub-rede pública. (Uma sub-rede é pública)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Visualizar uma lista de sub-redes para uma VPC (p. 497)</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9 (p. 507)</a></li></ul>

Critérios	Como confirmar	Recursos adicionais
se o tráfego é roteado para um gateway de Internet.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Confirmar se a sub-rede é pública (p. 497)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Visualizar ou alterar configurações de um gateway da Internet (p. 498)</a></li> <li>• <a href="#">Criar um gateway da Internet (p. 498)</a></li> <li>• <a href="#">Anexar um gateway da Internet a uma VPC (p. 498)</a></li> </ul>
A sub-rede deve ter uma tabela de rotas com um conjunto mínimo de rotas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Confirmar se uma sub-rede tem uma tabela de rotas (p. 499)</a></li> <li>• <a href="#">Visualizar ou alterar as configurações de uma tabela de rotas (p. 500)</a></li> <li>• <a href="#">Configurações mínimas sugeridas de tabela de rotas para o AWS Cloud9 (p. 500)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Criar uma tabela de rotas (p. 500)</a></li> <li>• <a href="#">Anexar uma tabela de rotas a uma sub-rede (p. 499)</a></li> </ul>
Os grupos de segurança associados da VPC (ou da instância de computação em nuvem da AWS, dependendo de sua arquitetura) devem permitir um conjunto mínimo de tráfego de entrada e saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Visualizar uma lista de security groups para uma VPC (p. 500)</a></li> <li>• <a href="#">Visualizar uma lista de security groups para uma instância de computação em nuvem da AWS (p. 501)</a></li> <li>• <a href="#">Para visualizar ou alterar as configurações de um security group em uma VPC (p. 501)</a></li> <li>• <a href="#">Visualizar uma lista de security groups para uma instância de computação em nuvem da AWS (p. 501)</a></li> <li>• <a href="#">Configurações mínimas de tráfego de entrada e de saída para o AWS Cloud9 (p. 502)</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Criar um security group em uma VPC (p. 504)</a></li> </ul>
Para ter uma camada adicional de segurança, se a VPC tiver um Network ACL, esse Network ACL deve permitir um conjunto mínimo de tráfego de entrada e saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Confirmar se uma VPC tem pelo menos um Network ACL (p. 504)</a></li> <li>• <a href="#">Visualizar uma lista Network ACLs para uma VPC (p. 504)</a></li> <li>• <a href="#">Visualizar ou alterar as configurações de uma Network ACL (p. 505)</a></li> <li>• <a href="#">Configurações mínimas de tráfego de entrada e de saída para o AWS Cloud9 (p. 502)</a></li> </ul>	<a href="#">Criar uma Network ACL (p. 505)</a>

#### Note

Para os procedimentos a seguir, se você usar os consoles da Amazon VPC ou do Amazon EC2, é recomendável fazer login no Console de gerenciamento da AWS e abrir o console da

Amazon VPC (<https://console.aws.amazon.com/vpc>) ou o console do Amazon EC2 (<https://console.aws.amazon.com/ec2>) usando as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS. Se você usar a AWS CLI ou o aws-shell, recomendamos configurar a AWS CLI ou o aws-shell com as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

## Visualizar uma lista de VPCs em uma região da AWS

Para usar o console da Amazon VPC, na barra de navegação da AWS, escolha a região da AWS na qual o AWS Cloud9 criará o ambiente. Em seguida, selecione Your VPCs (Suas VPCs) no painel de navegação.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-vpcs** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-vpcs --output table --query 'Vpcs[*].VpcId' --region us-east-2
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS na qual o AWS Cloud9 criará o ambiente. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

A saída contém a lista de IDs de VPC.

## Visualizar uma lista de sub-redes para uma VPC

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Your VPCs (Suas VPCs) no painel de navegação. Anote o ID da VPC na coluna VPC ID (ID da VPC). Em seguida, selecione Subnets (Sub-redes) no painel de navegação e procure sub-redes que contêm esse ID na coluna VPC.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-subnets** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-subnets --output table --query 'Subnets[*].[SubnetId,VpcId]' --region us-east-2
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém as sub-redes. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Na saída, procure as sub-redes que correspondem ao ID da VPC.

## Confirmar se a sub-rede é pública

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Subnets (Sub-redes) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado da sub-rede que deseja que o AWS Cloud9 use. Na guia Route Table (Tabela de rotas), se houver uma entrada na coluna Target (Destino) que começa com `igw-`, a sub-rede é pública.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-route-tables** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Routes[*].{GatewayIds:GatewayId}' --region us-east-2 --filters Name=association.subnet-id,Values=subnet-12a3456b
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a sub-rede e substitua `subnet-12a3456b` pelo ID da sub-rede. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Na saída, se houver pelo menos um resultado que começa com `igw-`, a sub-rede é pública.

Na saída, se não houver resultados, a tabela de rotas pode estar associado à VPC em vez da sub-rede. Para confirmar isso, execute o comando Amazon EC2 **describe-route-tables** para a VPC relacionada à sub-rede em vez da sub-rede em si, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Routes[*].{GatewayIds:GatewayId}' --region us-east-1 --filters Name=vpc-id,Values=vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Na saída, se houver pelo menos um resultado que começa com `igw-`, a VPC contém um gateway da Internet.

## Visualizar ou alterar configurações de um gateway da Internet

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Internet Gateways (Gateways da Internet) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado do gateway de Internet. Para ver as configurações, examine cada uma das guias. Para alterar uma configuração em uma tabela, selecione Edit (Editar), se apropriado, e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell para ver as configurações, execute o comando Amazon EC2 **describe-internet-gateways**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-internet-gateways --output table --region us-east-2 --internet-gateway-id igw-1234ab5c
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém o gateway da Internet e substitua `igw-1234ab5c` pelo ID do gateway da Internet. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Criar um gateway da Internet

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Internet Gateways (Gateways da Internet) no painel de navegação. Selecione Create Internet Gateway (Criar gateway da Internet) e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **create-internet-gateway**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 create-internet-gateway --output text --query 'InternetGateway.InternetGatewayId' --region us-east-2
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém o novo gateway da Internet. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

A saída contém o ID do novo gateway da Internet.

## Anexar um gateway da Internet a uma VPC

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Internet Gateways (Gateways da Internet) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado do gateway de Internet. Selecione Actions, Attach to VPC (Ações, Anexar à VPC), se disponível, e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **attach-internet-gateway**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 attach-internet-gateway --region us-east-2 --internet-gateway-id igw-a1b2cdef --  
vpc-id vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém o gateway da Internet, substitua `igw-a1b2cdef` pelo ID do gateway da Internet e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Confirmar se uma sub-rede tem uma tabela de rotas

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Subnets (Sub-redes) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado da sub-rede pública da VPC que deseja que o AWS Cloud9 use. Na guia Route table (Tabela de rotas), se houver um valor para Route table (Tabela de rotas), a sub-rede pública possui uma tabela de rotas.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-route-tables**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Associations[*].  
{RouteTableIds:RouteTableId}' --region us-east-2 --filters Name=association.subnet-  
id,Values=subnet-12a3456b
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a sub-rede pública e substitua `subnet-12a3456b` pelo ID da sub-rede pública. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Se houver valores na saída, a sub-rede pública tem pelo menos uma tabela de rotas.

Na saída, se não houver resultados, a tabela de rotas pode estar associado à VPC em vez da sub-rede. Para confirmar isso, execute o comando Amazon EC2 **describe-route-tables** para a VPC relacionada à sub-rede em vez da sub-rede em si, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Associations[*].  
{RouteTableIds:RouteTableId}' --region us-east-2 --filters Name=vpc-id,Values=vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Na saída, se houver pelo menos um resultado, a VPC terá pelo menos uma tabela de rotas.

## Anexar uma tabela de rotas a uma sub-rede

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Route Tables (Tabelas de rotas) no painel de navegação. Marque a caixa de seleção ao lado da tabela de rotas que deseja anexar. Na guia Subnet Associations (Associações de sub-rede), selecione Edit (Editar), marque a caixa de seleção ao lado da sub-rede na qual deseja anexar e, em seguida, selecione Save (Salvar).

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **associate-route-table**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 associate-route-table --region us-east-2 --subnet-id subnet-12a3456b --route-table-  
id rtb-ab12cde3
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a tabela de rotas, substitua `subnet-12a3456b` pelo ID da sub-rede e substitua `rtb-ab12cde3` pelo ID da tabela de rotas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Criar uma tabela de rotas

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Route Tables (Tabelas de rotas) no painel de navegação. Selecione Create Route Table (Criar tabela de rotas) e, em seguida, siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **create-route-table**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 create-route-table --output text --query 'RouteTable.RouteTableId' --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a nova tabela de rotas e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

A saída contém o ID da nova tabela de rotas.

## Visualizar ou alterar as configurações de uma tabela de rotas

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Route Tables (Tabelas de rotas) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado da tabela de rotas. Para ver as configurações, examine cada uma das guias. Para alterar uma configuração em uma tabela, selecione Edit (Editar) e, em seguida, siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell para ver as configurações, execute o comando Amazon EC2 **describe-route-tables**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --region us-east-2 --route-table-ids rtb-ab12cde3
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a tabela de rotas e substitua `rtb-ab12cde3` pelo ID da tabela de rotas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Configurações mínimas sugeridas de tabela de rotas para o AWS Cloud9

Destino	Destino	Status	Com propagação
CIDR-BLOCK	local	Ativo	Não
0.0.0.0/0	igw-INTERNET-GATEWAY-ID	Ativo	Não

Nessas configurações, `CIDR-BLOCK` é o bloco CIDR da sub-rede e `igw-INTERNET-GATEWAY-ID` é o ID de um gateway de Internet compatível.

## Visualizar uma lista de security groups para uma VPC

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Security Groups (Grupos de segurança) no painel de navegação. Na caixa Search Security Groups (Pesquisar grupos de segurança), digite o ID ou o nome da VPC e pressione `Enter`. Os security groups dessa VPC aparecem na lista de resultados da pesquisa.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-security-groups** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --query 'SecurityGroups[*].GroupId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-id,Values=vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

A saída contém a lista de IDs dos grupos de segurança dessa VPC.

## Visualizar uma lista de security groups para uma instância de computação em nuvem da AWS

Para usar o console do Amazon EC2, expanda Instances (Instâncias) no painel de navegação e, em seguida, selecione Instances (Instâncias). Na lista de instâncias, selecione a caixa ao lado da instância. Os grupos de segurança dessa instância são exibidos na guia Description (Descrição) ao lado de Security groups (Grupos de segurança).

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-security-groups** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-instances --output table --query 'Reservations[*].Instances[*].NetworkInterfaces[*].Groups[*].GroupId' --region us-east-2 --instance-ids i-12a3c456d789e0123
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a instância e substitua `i-12a3c456d789e0123` pelo ID da instância. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

A saída contém a lista de IDs dos grupos de segurança dessa instância.

## Para visualizar ou alterar as configurações de um security group em uma VPC

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Security Groups (Grupos de segurança) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado do security group. Para ver as configurações, examine cada uma das guias. Para alterar uma configuração em uma tabela, selecione Edit (Editar), se apropriado, e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell para ver as configurações, execute o comando Amazon EC2 **describe-security-groups** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --region us-east-2 --group-ids sg-12a3b456
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a instância e substitua `sg-12a3b456` pelo ID do grupo de segurança. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Para visualizar ou alterar as configurações de um security group para uma instância de computação em nuvem da AWS

Para usar o console do Amazon EC2, expanda Instances (Instâncias) no painel de navegação e, em seguida, selecione Instances (Instâncias). Na lista de instâncias, selecione a caixa ao lado da instância.

Na guia Descrição, em Grupos de segurança, escolha o nome do grupo de segurança. Examine cada uma das guias. Para alterar uma configuração em uma tabela, selecione Edit (Editar), se apropriado, e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell para ver as configurações, execute o comando Amazon EC2 **describe-security-groups**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --region us-east-2 --group-ids sg-12a3b456
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a instância e substitua `sg-12a3b456` pelo ID do grupo de segurança. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Configurações mínimas de tráfego de entrada e de saída para o AWS Cloud9

- Entrada: todos os endereços IP usando SSH na porta 22. No entanto, você pode restringir esses endereços IP para somente aqueles usados pelo AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#).

### Note

Para Ambientes do EC2 criados a partir de 31 de julho de 2018, o AWS Cloud9 usa grupos de segurança para restringir automaticamente os endereços IP de entrada usando SSH pela porta 22 para somente os endereços que o AWS Cloud9 usa. Para obter mais informações, consulte [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#).

- Entrada (apenas Network ACLs): para Ambientes do EC2 e Ambientes SSH associados a instâncias do Amazon EC2 que executam o Amazon Linux ou o Ubuntu Server, todos os endereços IP que usam TCP nas portas 32768-61000. Para obter mais informações e os intervalos de portas para outros tipos de instância do Amazon EC2, consulte [Portas efêmeras](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.
- Saída: todas as fontes de tráfego que usam qualquer protocolo e porta.

Defina esse comportamento a nível de security group. Para obter um nível adicional de segurança, também é possível usar uma Network ACL. Para obter mais informações, consulte [Comparação entre grupos de segurança e Network ACLs](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.

Por exemplo, para adicionar regras de entrada e saída para um security group, você pode configurar essas regras da seguinte forma.

Regras de entrada:

Type	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem
SSH (22)	TCP (6)	22	0.0.0.0 (no entanto, consulte a observação a seguir e <a href="#">Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 (p. 513)</a> .)

### Note

Para Ambientes do EC2 criados a partir de 31 de julho de 2018, o AWS Cloud9 adiciona automaticamente uma regra de entrada para restringir os endereços IP de entrada usando SSH

pela porta 22 para somente os endereços que o AWS Cloud9 usa. Para obter mais informações, consulte [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#).

Regras de saída:

Type	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem
TODOS os tráfegos	ALL	ALL	0.0.0.0/0

Se também decidir adicionar regras de entrada e saída para uma Network ACL, você pode configurar essas regras da seguinte forma.

Regras de entrada:

Regra nº	Tipo	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem	Permissão/ Negação
100	SSH (22)	TCP (6)	22	0.0.0.0 (no entanto, consulte <a href="#">Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 (p. 513)</a> )	PERMISSÃO
200	Regra personalizada de TCP	TCP (6)	32768-61000 (para instâncias do Amazon Linux e do Ubuntu Server. Para outros tipos de instâncias, consulte <a href="#">Portas efêmeras</a> .)	0.0.0.0/0	PERMISSÃO
*	TODOS os tráfegos	ALL	ALL	0.0.0.0/0	NEGAÇÃO

Regras de saída:

Regra nº	Tipo	Protocolo	Intervalo de Portas	Origem	Permissão/ Negação
100	TODOS os tráfegos	ALL	ALL	0.0.0.0/0	PERMISSÃO
*	TODOS os tráfegos	ALL	ALL	0.0.0.0/0	NEGAÇÃO

Para obter mais informações sobre grupos de segurança e Network ACLs, consulte o seguinte no Guia do usuário da Amazon VPC.

- Segurança
- Grupos de segurança para sua VPC
- Network ACLs

## Criar um security group em uma VPC

Para usar os consoles da Amazon VPC ou do Amazon EC2, realize uma das seguintes ações.

- No console da Amazon VPC, selecione Security Groups (Grupos de segurança) no painel de navegação. Selecione Create Security Group (Criar grupo de segurança) e, em seguida, siga as instruções na tela.
- No console do Amazon EC2, expanda Network & Security (Rede e segurança) no painel de navegação e selecione Security Groups (grupos de segurança). Selecione Create Security Group (Criar grupo de segurança) e, em seguida, siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **create-security-group** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 create-security-group --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

## Confirmar se uma VPC tem pelo menos um Network ACL

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Your VPCs (Suas VPCs) no painel de navegação. Marque a caixa ao lado da VPC que deseja que o AWS Cloud9 use. Na guia Summary (Resumo), se houver um valor para Network ACL, a VPC tem pelo menos uma Network ACL.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-network-acls** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --query
'NetworkAcls[*].Associations[*].NetworkAclId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-
id,Values=vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o aws-shell, omita `aws`.

Se a saída contém pelo menos uma entrada na lista, a VPC tem pelo menos uma Network ACL.

## Visualizar uma lista Network ACLs para uma VPC

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Network ACLs no painel de navegação. Na caixa Search Network ACLs (Pesquisar Network ACLs), digite o ID ou o nome da VPC e pressione **Enter**. As Network ACLs dessa VPC aparecem na lista de resultados da pesquisa.

Para usar a AWS CLI ou o aws-shell, execute o comando Amazon EC2 **describe-network-acls** , conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --query
'NetworkAcls[*].Associations[*].NetworkAclId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-
id,Values=vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior no Windows, substitua as aspas simples por aspas duplas. Para executar o comando anterior com o `aws-shell`, omita `aws`.

A saída contém uma lista de Network ACLs para essa VPC.

## Visualizar ou alterar as configurações de uma Network ACL

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Network ACLs no painel de navegação. Marque a caixa ao lado da Network ACL. Para ver as configurações, examine cada uma das guias. Para alterar uma configuração em uma tabela, selecione **Edit** (Editar), se apropriado, e siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o `aws-shell` para ver as configurações, execute o comando Amazon EC2 **`describe-network-acls`**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --region us-east-2 --network-acl-ids  
acl-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a Network ACL e substitua `acl-1234ab56` pelo ID da Network ACL. Para executar o comando anterior com o `aws-shell`, omita `aws`.

## Criar uma Network ACL

Para usar o console da Amazon VPC, selecione Network ACLs no painel de navegação. Selecione **Create Network ACL** (Criar Network ACL) e, em seguida, siga as instruções na tela.

Para usar a AWS CLI ou o `aws-shell`, execute o comando Amazon EC2 **`create-network-acl`**, conforme mostrado a seguir.

```
aws ec2 create-network-acl --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

No comando anterior, substitua `us-east-2` pela região da AWS que contém a VPC à qual você deseja anexar a nova Network ACL e substitua `vpc-1234ab56` pelo ID da VPC. Para executar o comando anterior com o `aws-shell`, omita `aws`.

## Criar uma Amazon VPC para o AWS Cloud9

Use o console da Amazon VPC para criar uma Amazon VPC compatível com o AWS Cloud9.

### Note

Para este procedimento, recomendamos que faça login no Console de gerenciamento da AWS e abra o console da Amazon VPC usando as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

Algumas organizações podem não permitir a criação de VPCs por conta própria. Se não for possível criar uma VPC, consulte o administrador da conta da AWS ou o administrador da rede.

1. Se o console da Amazon VPC ainda não estiver aberto, faça login no Console de gerenciamento da AWS e abra o console da Amazon VPC em <https://console.aws.amazon.com/vpc>.
2. Na barra de navegação, se a região da AWS não for a mesma que a do ambiente, selecione a região correta da AWS.
3. Selecione VPC Dashboard (Painel da VPC) no painel de navegação, se a página VPC Dashboard (Painel da VPC) ainda não estiver exibida.

4. Selecione Iniciar o assistente de VPC.
5. Na Etapa 1: Selecionar uma configuração de VPC, com VPC with a Single Public Subnet (VPC com uma única sub-rede pública) já selecionada, escolha Select (Selecionar).
6. Na Etapa 2: VPC com uma única sub-rede pública, recomendamos manter as seguintes configurações padrão. (No entanto, você pode alterar as configurações de CIDR caso tenha CIDRs personalizados que deseje usar. Para obter mais informações, consulte [Dimensionamento da VPC e da sub-rede](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.)
  - IPv4 CIDR block (Bloco CIDR IPv4): 10.0.0.0/16
  - IPv6 CIDR block (Bloco CIDR IPv6): No IPv6 CIDR Block (Nenhum bloco CIDR IPv6)
  - Public subnet's IPv4 CIDR (CIDR IPv4 de sub-rede pública): 10.0.0.0/24
  - Zona de disponibilidade: nenhuma preferência
  - Enable DNS hostnames (Habilitar nomes de host de DNS): Yes (Sim)
  - Hardware tenancy: Default (Padrão)
7. Em Nome da VPC, digite um nome para a VPC.
8. Em Subnet name (Nome da sub-rede), digite um nome para a sub-rede na VPC.
9. Selecione Create new VPC (Criar nova VPC).

A Amazon VPC cria os seguintes recursos compatíveis com o AWS Cloud9:

- Uma VPC.
  - Uma sub-rede pública para a VPC.
  - Uma tabela de rotas para a sub-rede pública com as configurações mínimas necessárias.
  - Um gateway de Internet para a sub-rede pública.
  - Uma Network ACL para a sub-rede pública com as configurações mínimas necessárias.
10. Por padrão, a VPC permite tráfego de entrada de todos os tipos, protocolos, portas e endereços IP. Você pode restringir esse comportamento para permitir somente os endereços IP provenientes do AWS Cloud9 usando SSH na porta 22. Uma abordagem é definir regras de entrada na Network ACL padrão da VPC, como mostrado a seguir.
    - a. No painel de navegação do console da Amazon VPC, selecione Your VPCs (Suas VPCs).
    - b. Marque a caixa da VPC que acabou de criar.
    - c. Na guia Description (Descrição) escolha o link ao lado de Network ACL.
    - d. Selecione a caixa ao lado da Network ACL exibida.
    - e. Na guia Inbound Rules (Regras de entrada), selecione Edit inbound rules (Editar regras de entrada).
    - f. Em Rule # 100 (Regra Nº 100), para Type (Tipo), selecione SSH (22).
    - g. Para Source (Origem), digite um dos blocos CIDR na lista [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#) que corresponde à região da AWS dessa VPC.
    - h. Selecione Adicionar outra regra.
    - i. Em Rule # (Regra Nº), digite 200.
    - j. Para Tipo, escolha SSH (22).
    - k. Para Source (Origem), digite o outro bloco CIDR na lista [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#) que corresponde à região da AWS dessa VPC.
    - l. Como um mínimo, permita o tráfego de entrada de todos os endereços IP que usam TCP nas portas 32768-61000 para os tipos de instância do Amazon Linux e do Ubuntu Server. (Para obter o histórico e os intervalos de portas para outros tipos de instância do Amazon EC2, consulte [Portas efêmeras](#) no Guia do usuário da Amazon VPC). Para fazer isso, selecione Add another rule (Adicionar outra regra).
    - m. Em Rule # (Regra Nº), digite 300.
    - n. Para Tipo, escolha Regra TCP personalizada.

- o. Em Port Range (Intervalo de portas), digite 32768–61000 (para tipos de instância do Amazon Linux e do Ubuntu Server).
- p. Em Origem, digite 0.0.0.0/0.
- q. Escolha Salvar.
- r. Talvez seja necessário adicionar mais regras de entrada e saída à Network ACL, dependendo de como você pretende usar o AWS Cloud9. Consulte a documentação dos serviços da web ou APIs para os quais deseja permitir a comunicação dentro ou for da VPC para obter os valores Type (Tipo), Protocol (Protocolo), Port Range (Intervalo de portas) e Source (Origem) a serem especificados para essas regras.

## Criar uma sub-rede para o AWS Cloud9

Use o console da Amazon VPC para criar uma sub-rede para uma VPC compatível com o AWS Cloud9.

Se tiver seguido o procedimento anterior para criar uma VPC para o AWS Cloud9, não é necessário seguir este procedimento. Isso ocorre porque o assistente Create new VPC (Criar nova VPC) cria uma sub-rede automaticamente para você.

### Important

- A conta da AWS já deve ter uma VPC compatível na mesma região da AWS que o ambiente. Para obter mais informações, consulte os requisitos da VPC em [Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).
- Para este procedimento, recomendamos fazer login no Console de gerenciamento da AWS e abrir o console da Amazon VPC usando as credenciais de um usuário administrador do IAM em sua conta da AWS. Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.
- Algumas organizações podem não permitir a criação de sub-redes por conta própria. Se não for possível criar uma sub-rede, consulte o administrador da conta da AWS ou o administrador da rede.

1. Se o console da Amazon VPC ainda não estiver aberto, faça login no Console de gerenciamento da AWS e abra o console da Amazon VPC em <https://console.aws.amazon.com/vpc>.
2. Na barra de navegação, se a região da AWS não for a mesma região da AWS do ambiente, escolha a região correta da AWS.
3. Selecione Subnets (Sub-redes) no painel de navegação, se a página Subnets (Sub-redes) ainda não estiver exibida.
4. Selecione Create Subnet.
5. Na caixa de diálogo Create Subnet (Criar sub-rede), em Name tag (Tag do nome), digite um nome para a sub-rede.
6. Em VPC, selecione a VPC para associar à sub-rede.
7. Em Availability Zone (Zona de disponibilidade), escolha a zona de disponibilidade na região da AWS usada pela sub-rede ou escolha No Preference (Nenhuma preferência) para permitir que a AWS escolha uma zona de disponibilidade para você.
8. Em IPv4 CIDR block (Bloco CIDR IPv4), digite o intervalo de endereços IP para uso da sub-rede, no formato CIDR. Este intervalo de endereços IP deve ser um subconjunto de endereços IP na VPC.

Para obter mais informações sobre blocos CIDR, consulte [Dimensionamento da VPC e da sub-rede](#) no Guia do usuário da Amazon VPC. Consulte também [3.1. Conceito básico e notação de prefixes](#) no RFC 4632 ou [blocos CIDR IPv4](#) na Wikipedia.

9. Após a criação da sub-rede, certifique-se de associá-la a uma tabela de rotas compatível e a um gateway de Internet, além de security groups, uma Network ACL ou ambos. Para obter mais informações, consulte os requisitos em [Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).

# Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9

Para instruir o AWS Cloud9 para conectar um ambiente a uma instância de computação na nuvem existente ou ao seu próprio servidor, crie um novo Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9. No entanto, antes de criar um Ambiente SSH, você deve considerar os benefícios de criar um Ambientes do EC2, em vez disso.

Ao criar um Ambiente do EC2, o AWS Cloud9 cria um novo ambiente, solicita que o Amazon EC2 inicialize uma nova instância e, em seguida, conecta a instância inicializada ao novo ambiente. Criar um Ambiente do EC2 apresenta os seguintes benefícios:

- Inicialização automática de instâncias. Ao criar um Ambiente do EC2, o AWS Cloud9 solicita que o Amazon EC2 crie uma nova instância ao mesmo tempo. Em um Ambiente SSH, você deve fornecer uma instância de computação em nuvem existente (por exemplo, uma instância do Amazon EC2) ou seu próprio servidor por conta própria.
- Desligamento automático de instâncias. Por padrão, o AWS Cloud9 desliga automaticamente o Ambiente do EC2 30 minutos após todas as instâncias de navegadores da web conectadas ao IDE do Ambiente do EC2 serem encerradas. (É possível alterar esse comportamento a qualquer momento.) Isso ajuda a reduzir cobranças adicionais pelo uso do Amazon EC2 em sua conta da AWS.
- Limpeza automática de instâncias. Ao excluir um Ambiente do EC2, a instância do Amazon EC2 conectada é excluída automaticamente. Também ajuda a reduzir cobranças adicionais pelo uso do Amazon EC2 em sua conta da AWS. Em um Ambiente SSH que está conectado à instância de computação em nuvem, lembre-se de excluir a instância por conta própria.

Se você deseja criar um Ambiente do EC2 consulte [Como criar um Ambiente do EC2 \(p. 61\)](#). Caso contrário, continue lendo para obter informações sobre como criar Ambientes SSH.

## Quando e como criar um Ambiente SSH

É necessário criar um Ambiente SSH em vez de um Ambiente do EC2 sempre que um dos seguintes for verdadeiro:

Requisito	Direções
Você não quer incorrer em cobranças adicionais em sua conta da AWS por usar instâncias de computação em nuvem da AWS, portanto, você decide conectar o AWS Cloud9 a uma instância de computação em nuvem existente fora da AWS ou em seu próprio servidor.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Certifique-se de que a instância ou o servidor atende aos <a href="#">requisitos (p. 509)</a> apresentados posteriormente neste tópico.</li><li>2. <a href="#">Criar um Ambiente SSH (p. 60)</a> ao qual o AWS Cloud9 conecte sua instância ou servidor.</li></ol>
Você quer usar uma instância de computação em nuvem existente da AWS (por exemplo, uma instância do Amazon EC2) em sua conta da AWS em vez fazer com que o AWS Cloud9 execute uma nova instância inicializada ao mesmo tempo em que o ambiente é criado.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Certifique-se de que a instância atende aos <a href="#">requisitos (p. 509)</a> apresentados posteriormente neste tópico.</li><li>2. <a href="#">Criar um Ambiente SSH (p. 60)</a> ao qual o AWS Cloud9 conecte a instância.</li></ol>
Você deseja usar um tipo de instância do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 não oferece suporte atualmente para um Ambiente do EC2 (por exemplo, R4).	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="#">Executar uma instância do Amazon EC2</a> com base no tipo de instância desejado. Ou identifique uma instância existente em sua conta da AWS que execute o tipo de instância desejado.</li></ol>

Requisito	Direções
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Certifique-se de que a instância atende aos <a href="#">requisitos (p. 509)</a> apresentados posteriormente neste tópico.</li><li>3. <a href="#">Criar um Ambiente SSH (p. 60)</a> ao qual o AWS Cloud9 conecte a instância.</li></ol>
Você quer usar uma instância do Amazon EC2 baseada em uma Imagem de máquina da Amazon (AMI) que não seja do Amazon Linux ou do Ubuntu Server.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="#">Executar uma Instância do Amazon EC2</a> baseada na AMI desejada. Ou identifique uma instância existente em sua conta da AWS baseada na AMI desejada.</li><li>2. Certifique-se de que a instância atende aos <a href="#">requisitos (p. 509)</a> apresentados posteriormente neste tópico.</li><li>3. <a href="#">Criar um Ambiente SSH (p. 60)</a> ao qual o AWS Cloud9 conecte a instância.</li></ol>
Você deseja conectar vários ambientes em uma única instância de computação em nuvem existente ou em seu próprio servidor.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Certifique-se de que a instância ou o servidor atende aos <a href="#">requisitos (p. 509)</a> apresentados posteriormente neste tópico.</li><li>2. <a href="#">Criar um Ambiente SSH (p. 60)</a> para cada ambiente ao qual você deseja que o AWS Cloud9 conecte a instância ou servidor.</li></ol>

#### Note

A execução de uma instância do Amazon EC2 pode gerar possíveis cobranças em sua conta da AWS para o Amazon EC2. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

## Requisitos de host SSH

A instância de computação em nuvem existente ou seu próprio servidor deve atender aos seguintes requisitos para que o AWS Cloud9 conecte-o ao Ambiente SSH.

- Ele deve executar Linux. (O AWS Cloud9 não é compatível com Windows.)
- Ele deve ser acessível pela internet pública usando SSH. Se for acessível somente por meio de uma nuvem privada virtual (VPC) ou rede privada virtual (VPN), essa VPC ou VPN deverá ter acesso à internet pública.
- Se o host for uma instância de computação em nuvem existente da AWS e essa instância fizer parte de uma Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), não haverá requisitos adicionais. Consulte [Configurações da Amazon VPC \(p. 495\)](#).
- Ele deve ter o Python instalado e a versão deve ser 2.7. Para verificar a versão, a partir do terminal da instância existente ou servidor, execute o comando `python --version`. Para instalar o Python 2.7 na instância ou servidor, consulte um dos seguintes:
  - [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 442\)](#) na Amostra do Python.
  - [Faça download do Python](#) no site do Python e consulte [Instalação de pacotes](#) no Guia do usuário de pacotes do Python.

#### Note

Para conectar-se a uma instância de computação em nuvem existente da AWS para verificar e atender a requisitos, consulte um ou mais dos seguintes recursos:

- Para o Amazon EC2, consulte [Conectar-se a sua instância do Linux](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.
  - Para Amazon Lightsail, consulte [Conectar-se a sua instância do Lightsail baseada no Linux/Unix](#) na Documentação do Amazon Lightsail.
  - Para o AWS Elastic Beanstalk, consulte [Listar e conectar-se a instâncias de servidor](#) no Guia do desenvolvedor do AWS Elastic Beanstalk.
  - Para o AWS OpsWorks, consulte [Usar SSH para fazer login em uma instância do Linux](#) no AWS OpsWorks User Guide.
  - Para outros serviços da AWS, consulte a [documentação](#) do serviço.  
Para se conectar ao seu próprio servidor para verificar e atender aos requisitos, você pode fazer uma pesquisa na Internet usando uma frase como "conectar-se a um servidor usando o comando ssh" (do macOS ou Linux) ou "conectar-se a um servidor usando o PuTTY" (no Windows).
- Ele deve ter o Node.js instalado e a versão deve ser 0.6.16 ou posterior. Para verificar a versão, a partir do terminal da instância existente ou servidor, execute o comando `node --version`. Para instalar o Node.js na instância ou servidor, consulte um dos seguintes:
- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 456\)](#) no Exemplo do Node.js.
  - [Instalação do Node.js via gerenciador de pacotes](#) no site do Node.js.
  - [Gerenciador de versão do Node](#) no GitHub.
- O caminho para o diretório na instância existente ou servidor em que deseja iniciar o AWS Cloud9 após fazer login deve ter as permissões de acesso definidas como `rwxr-xx-x`. Isso significa permissões de leitura, gravação e execução para o proprietário que corresponde ao nome de login que você especifica no [assistente de criação de ambiente \(p. 70\)](#) para User (Usuário) na página Configure settings (Definir configurações), permissões de leitura e execução para o grupo ao qual esse proprietário pertence, e permissões de leitura e execução permissões a outros.

Por exemplo, se o caminho do diretório for `~` (onde `~` representa o diretório inicial para o nome de login que você especifica para User (Usuário) na página Configure settings (Definir configurações)), você poderá definir essas permissões no diretório executando o comando `chmod` na instância ou no servidor, conforme mostrado a seguir.

```
sudo chmod u=rwx,g=rx,o=rx ~
```

- [Faça download e execute o Instalador do AWS Cloud9 \(p. 511\)](#) na instância ou no servidor existente.
- Opcionalmente, restrinja o tráfego de entrada através do SSH para permitir somente os endereços IP utilizados pelo AWS Cloud9. Para fazer isso, defina o tráfego SSH de entrada para os intervalos IP, conforme descrito em [Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 \(p. 513\)](#).

Quando tiver certeza de que sua instância ou servidor atende aos requisitos anteriores, [crie um Ambiente SSH \(p. 70\)](#) ao qual o AWS Cloud9 se conecte.

## Usar o instalador do AWS Cloud9

Antes de criar um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9, a instância de computação em nuvem (por exemplo, uma instância do Amazon EC2) ou seu próprio servidor que se conectará ao ambiente deverá atender aos [Requisitos de host do SSH \(p. 509\)](#). Um desses requisitos é fazer download e executar o instalador do AWS Cloud9 na instância ou no servidor. O instalador do AWS Cloud9 é um script de shell do Linux que verifica se a instância ou o servidor está em execução em uma arquitetura e plataforma de sistema operacional compatíveis com o AWS Cloud9. Se essa verificação for bem-sucedida, o script tentará instalar os componentes e suas dependências que o AWS Cloud9 exige que estejam na instância ou no servidor.

Este tópico descreve como fazer download e executar esse script de instalação no servidor ou na instância de destino.

- [Fazer download e executar o instalador do AWS Cloud9 \(p. 511\)](#)
- [Solução de problemas do instalador do AWS Cloud9 \(p. 511\)](#)

## Fazer download e executar o instalador do AWS Cloud9

1. Certifique-se de que a instância de computação em nuvem ou seu próprio servidor que se conectará ao ambiente atenda aos [Requisitos de host do SSH \(p. 509\)](#). Isso inclui ter versões específicas do Python e Node.js já instaladas; definir permissões específicas no diretório em que você deseja que o AWS Cloud9 seja iniciado após fazer login; e configurar qualquer Amazon Virtual Private Cloud associada.
2. Enquanto você estiver conectado à instância ou ao servidor, execute um dos comandos a seguir na instância ou no servidor.

```
curl -L https://raw.githubusercontent.com/c9/install/master/install.sh | bash  
wget -O - https://raw.githubusercontent.com/c9/install/master/install.sh | bash
```

3. Se for exibida uma mensagem Done (Concluído) sem erros, você poderá [criar o ambiente SSH \(p. 70\)](#).

Se uma mensagem de erro for exibida, consulte a próxima seção para obter informações sobre a solução de problemas.

## Solução de problemas do instalador do AWS Cloud9

Esta seção descreve os problemas comuns, as possíveis causas e as soluções recomendadas para solucionar os erros do instalador do AWS Cloud9.

Se o problema não estiver listado, ou se você precisar de mais ajuda, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.) Você também pode [entrar em contato conosco](#) diretamente.

- [-bash: wget: command not found \(p. 511\)](#)
- [Error: please install make to proceed \(p. 511\)](#)
- [Error: please install gcc to proceed \(p. 512\)](#)
- [configure: error: curses not found \(p. 512\)](#)

### -bash: wget: command not found

Problema: Quando você executa o script do instalador, é exibida a seguinte mensagem: `-bash: wget: command not found`.

Possível causa: o utilitário `wget` não está instalado na instância ou no servidor.

Solução recomendada: Execute o script do instalador script na instância ou no servidor com o utilitário `curl`.

### Error: please install make to proceed

Problema: Quando você executa o script do instalador, é exibida a seguinte mensagem: `Error: please install make to proceed`.

Possível causa: o utilitário **make** não está instalado na instância ou no servidor.

Solução recomendada: instale o utilitário **make** e tente executar o script do instalador na instância ou no servidor novamente.

Para instalar o utilitário **make**, você pode executar um comando na instância ou no servidor, como o seguinte.

- Para Amazon Linux, Amazon Linux 2 e Red Hat Enterprise Linux (RHEL) em execução no Amazon EC2: **sudo yum -y groupinstall "Development Tools"**
- Para Ubuntu Server em execução no Amazon EC2: **sudo apt install -y build-essential**
- Para SUSE: **sudo zypper install -y make**

## Error: please install gcc to proceed (Erro: instale o gcc para continuar)

Problema: Quando você executa o script do instalador, é exibida a seguinte mensagem: **Error: please install gcc to proceed.**

Possível causa: o utilitário **gcc** não está instalado na instância ou no servidor.

Solução recomendada: instale o utilitário **gcc** e tente executar o script do instalador na instância ou no servidor novamente.

Para instalar o utilitário **gcc**, você pode executar um comando na instância ou no servidor, como o seguinte.

- Para Amazon Linux, Amazon Linux 2 e Red Hat Enterprise Linux (RHEL) em execução no Amazon EC2: **sudo yum -y groupinstall "Development Tools"**
- Para Ubuntu Server em execução no Amazon EC2: **sudo apt install -y build-essential**
- Para SUSE: **sudo zypper install -y gcc**
- Para outros sistemas operacionais, consulte [Instalar o GCC](#).

## configure: error: curses not found (configurar: erro: cursos não encontrados)

Problema: Quando você executa o script do instalador, é exibida a seguinte mensagem: **configure: error: curses not found.**

Possível causa: a biblioteca de controle do terminal **ncurses** não está instalada na instância ou no servidor.

Solução recomendada: instale a biblioteca de controle do terminal **ncurses** (e, em alguns sistemas operacionais, a biblioteca **glibc-static**) e tente executar o script do instalador na instância ou no servidor novamente.

Para instalar a biblioteca de controle do terminal **ncurses** (e, em alguns sistemas operacionais, a biblioteca **glibc-static**), você pode executar comandos na instância ou no servidor, como o seguinte.

- Para Amazon Linux, Amazon Linux 2 e Red Hat Enterprise Linux (RHEL) em execução no Amazon EC2: **sudo yum -y install ncurses-devel**
- Para SUSE: **sudo zypper install -y ncurses-devel** e **sudo zypper install -y glibc-static**

# Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9

É possível restringir o tráfego de entrada para apenas os intervalos de endereços IP que o AWS Cloud9 usa para conectar-se via SSH às instâncias de computação em nuvem da AWS (por exemplo, instâncias do Amazon EC2) em uma Amazon VPC ou em seus próprios servidores da rede.

## Note

Para um Ambiente do EC2 criado após 31 de julho de 2018, você pode ignorar este tópico. Isso ocorre porque o AWS Cloud9 restringe automaticamente o tráfego SSH de entrada para esse ambiente a apenas os endereços de IP descritos mais adiante neste tópico. O AWS Cloud9 faz isso automaticamente ao adicionar uma regra ao grupo de segurança associado com a instância do Amazon EC2 para o ambiente. Essa regra restringe o tráfego SSH de entrada pela porta 22 a apenas os endereços IP da região da AWS associada.

Esses intervalos de endereços IP estão no arquivo `ip-ranges.json`, conforme descrito em [Intervalos de endereços IP da AWS](#) na AWS General Reference. Para encontrar os intervalos de IP nesse arquivo:

- Para Windows, usando o AWS Tools para Windows PowerShell, execute o comando a seguir.

```
Get-AWSPublicIpAddressRange -ServiceKey CLOUD9
```

- Para Linux, faça download do arquivo [ip-ranges.json](#). Em seguida, consulte-o usando uma ferramenta, como `jq`, executando o comando a seguir.

```
jq '.prefixes[] | select(.service=="CLOUD9")' < ip-ranges.json
```

Esses intervalos de IP podem mudar ocasionalmente. Sempre que houver uma mudança, enviaremos notificações aos assinantes do tópico `AmazonIpSpaceChanged`. Para receber essas notificações, consulte [Notificações de intervalos de endereços IP da AWS](#) na AWS General Reference.

Para usar esses intervalos de endereços IP ao configurar ambientes que usam instâncias de computação em nuvem da AWS, consulte [Configurações da VPC para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#). Além disso, se você optar por restringir o tráfego de entrada para Ambientes do EC2 ou para Ambientes SSH associados a instâncias do Amazon EC2 que executam o Amazon Linux ou o Ubuntu Server, certifique-se de permitir também, no mínimo, todos os endereços IP que usam TCP pelas portas 32768-61000. Para obter mais informações, bem como intervalos de portas para outros tipos de instância de computação em nuvem da AWS, consulte [Portas efêmeras](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.

Para usar esses intervalos de endereços IP ao configurar Ambientes SSH que usam a própria rede, consulte a documentação da rede ou o administrador da rede.

# Conteúdos da imagem de máquina da Amazon (AMI) para um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9

Use as seguintes informações para obter detalhes sobre as Imagens de máquina da Amazon (AMIs) que o AWS Cloud9 usa para um Ambiente do EC2.

## Tópicos

- [Amazon Linux \(p. 514\)](#)
- [Ubuntu Server \(p. 514\)](#)

## Amazon Linux

Para exibir a versão de uma instância de Amazon Linux, execute o seguinte comando no AWS Cloud9 IDE do ambiente conectado ou em um utilitário SSH, como o comando ssh ou o PuTTY.

```
cat /etc/system-release
```

Para exibir uma lista de pacotes instalados em uma instância do Amazon Linux, execute um ou mais dos seguintes comandos.

Para exibir todos os pacotes instalados como uma única lista:

```
sudo yum list installed
```

Para exibir uma lista dos pacotes instalados com nomes de pacotes que contêm o texto especificado:

```
sudo yum list installed | grep YOUR_SEARCH_TERM
```

No comando anterior, substitua `YOUR_SEARCH_TERM` por alguma parte do nome do pacote. Por exemplo, para exibir uma lista de todos os pacotes instalados com nomes que contêm `sql`:

```
sudo yum list installed | grep sql
```

Para exibir uma lista de todos os pacotes instalados, exibidos uma página de cada vez:

```
sudo yum list installed | less
```

Para rolar pelas páginas exibidas:

- Para mover uma linha para baixo, pressione **j**.
- Para mover uma linha para cima, pressione **k**.
- Para mover uma página para baixo, pressione **Ctrl-F**.
- Para mover uma página para cima, pressione **Ctrl-B**.
- Para sair, pressione **q**.

Para obter opções adicionais, execute o comando `man yum`. Consulte também [Pacotes da AMI 2018.03 do Amazon Linux](#) no site da AMI do Amazon Linux.

## Ubuntu Server

Para exibir a versão de uma instância do Ubuntu Server, execute o seguinte comando no AWS Cloud9 IDE do ambiente conectado ou em um utilitário SSH, como o comando ssh ou o PuTTY.

```
lsb_release -a
```

A versão será exibida ao lado do campo **Description (Descrição)**.

Para exibir uma lista dos pacotes instalados em um Ubuntu Server, execute um ou mais dos seguintes comandos.

Para exibir todos os pacotes instalados como uma única lista:

```
sudo apt list --installed
```

Para exibir uma lista dos pacotes instalados com nomes de pacotes que contêm o texto especificado:

```
sudo apt list --installed | grep YOUR_SEARCH_TERM
```

No comando anterior, substitua `YOUR_SEARCH_TERM` por alguma parte do nome do pacote. Por exemplo, para exibir uma lista de todos os pacotes instalados com nomes que contêm `sql`:

```
sudo apt list --installed grep sql
```

Para exibir uma lista de todos os pacotes instalados, uma página de cada vez:

```
sudo apt list --installed | less
```

Para rolar pelas páginas exibidas:

- Para mover uma linha para baixo, pressione **j**.
- Para mover uma linha para cima, pressione **k**.
- Para mover uma página para baixo, pressione **Ctrl-F**.
- Para mover uma página para cima, pressione **Ctrl-B**.
- Para sair, pressione **q**.

Para obter opções adicionais, execute o comando `man apt`. Consulte também [Ubuntu Packages Search](#) no site do Ubuntu.

## Referência das permissões de acesso para o AWS Cloud9

O acesso ao AWS Cloud9 exige as credenciais de acesso da AWS. Essas credenciais devem ter permissões para realizar ações como criar, compartilhar ou excluir um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. As seções a seguir descrevem como usar o AWS Identity and Access Management (IAM) para permitir ou negar o acesso aos recursos do AWS Cloud9 e, em seguida, mapear essas permissões para credenciais.

### Tópicos

- [Visão geral \(p. 515\)](#)
- [Políticas gerenciadas \(predefinidas\) da AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#)
- [Criação de políticas gerenciadas pelo cliente para o AWS Cloud9 \(p. 522\)](#)
- [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#)

## Visão geral

Esta seção fornece uma visão geral do modelo de controle de acesso e autenticação do IAM que se aplica ao AWS Cloud9.

### Note

Para apenas configurar conjuntos de permissões de acesso predefinidos para tipos de usuários e cenários de uso comuns, avance até [Políticas gerenciadas \(predefinidas\) da AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#).

### Tópicos

- [Autenticação \(p. 516\)](#)
- [Controle de acesso \(p. 517\)](#)
- [Recursos e operações do AWS Cloud9 \(p. 517\)](#)
- [Entender a propriedade de recursos \(p. 518\)](#)
- [Gerenciamento do acesso aos recursos \(p. 518\)](#)

## Autenticação

Você pode acessar a AWS como alguns dos seguintes tipos de identidade:

### Usuário raiz da conta da AWS

Ao cadastrar-se na AWS, você fornece um endereço de e-mail e uma senha associados à sua conta da AWS. Essas são suas credenciais de raiz, que fornecem acesso total a todos os seus recursos da AWS.

#### Important

Como uma das melhores práticas de segurança da AWS, recomendamos usar as credenciais de raiz somente para criar um grupo de administradores do IAM com um usuário administrador do IAM. Esse grupo fornece ao usuário permissões totais para sua conta da AWS. Em seguida, use esse usuário administrador para criar outros usuários e funções do IAM com permissões limitadas. Para obter mais informações, consulte [Criar usuários individuais do IAM](#) e [Criação do primeiro grupo e usuário administrador do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

### Usuário do IAM

Um usuário do IAM é apenas uma identidade em sua conta da AWS com permissões personalizadas específicas (por exemplo, permissões para criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9). Use um nome de usuário e senha do IAM para fazer login em páginas da web seguras da AWS, como o console do AWS Cloud9, o Console de gerenciamento da AWS, os fóruns de discussão da AWS e o Atendimento ao cliente do AWS Support.

Além de um nome e uma senha de usuário, você também pode gerar chaves de acesso para cada usuário. Use essas chaves ao acessar os serviços da AWS de forma programática, seja por meio de um dos vários SDKs da AWS ou da AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou o aws-shell. Os SDKs da AWS, a AWS CLI e o aws-shell usam essas chaves de acesso para o cadastramento criptográfico de sua solicitação. Se você não usar essas ferramentas, é necessário assinar a solicitação por conta própria. AWS Cloud9 oferece suporte a Signature Version 4, um protocolo para autenticação de solicitações de entrada da API. Para mais informações sobre como autenticar solicitações, consulte [Processo de assinatura do Signature versão 4](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

### Função do IAM

Uma função do IAM é outra identidade do IAM que você pode criar em sua conta que tem permissões específicas. É semelhante a um usuário do IAM, mas não está associada a uma pessoa específica. Uma função do IAM permite obter chaves de acesso temporárias que podem ser usadas para acessar os serviços e recursos da AWS. As funções do IAM com credenciais temporárias são úteis nas seguintes situações:

## Acesso ao serviço da AWS

Você pode usar uma função do IAM em sua conta para conceder permissões a um serviço da AWS para acessar os recursos de sua conta. Por exemplo, você pode criar uma função que permita ao AWS Lambda to acessar um bucket do Amazon S3 em seu nome, e carregar dados armazenados no bucket em um Amazon Redshift. Para obter mais informações, consulte [Criar uma função para delegar permissões a um serviço da AWS](#) no Guia do usuário do IAM.

## Aplicativos em execução no Amazon EC2

Em vez de armazenar chaves de acesso em uma instância do Amazon EC2 para serem usadas por aplicativos em execução na instância e fazer solicitações à API da AWS, use uma função do IAM para gerenciar credenciais temporárias para esses aplicativos. Para atribuir uma função da AWS a uma instância do Amazon EC2 e disponibilizá-la para todos os aplicativos, crie um perfil de instância anexado à instância. Um perfil de instância contém a função e permite que programas em execução na instância Amazon EC2 obtenham credenciais temporárias. Para obter mais informações, consulte [Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias](#) e [Usar uma função do IAM para conceder permissões a aplicativos em execução em instâncias do Amazon EC2](#) no Guia do usuário do IAM.

### Note

Em vez de anexar um perfil de instância a uma instância do Amazon EC2 que se conecta a um ambiente, o AWS Cloud9 pode configurar e gerenciar automaticamente as credenciais temporárias em seu nome em um Ambiente do EC2. Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

## Acesso de usuário federado

Em vez de criar um usuário do IAM, você pode usar identidades de usuário já existentes do AWS Directory Service, do diretório de usuário da sua empresa ou um provedor de identidades da web. Eles são conhecidos como usuários federados. A AWS atribui uma função a um usuário federado quando o acesso é solicitado por meio de um provedor de identidade. Para obter mais informações, consulte [Usuários federados e funções](#) no Guia do usuário do IAM.

## Controle de acesso

Você pode ter credenciais válidas para autenticar as solicitações, mas, a menos que tenha permissões, não pode criar nem acessar recursos do AWS Cloud9. Por exemplo, é necessário ter permissões para criar, compartilhar ou excluir um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

Cada recurso da AWS é de propriedade de uma conta da AWS, e as permissões para criar ou acessar um recurso são regidas por políticas de permissões. Um administrador de conta pode anexar políticas de permissões a identidades do IAM (ou seja, usuários, grupos e funções).

Ao conceder permissões, você decide quem receberá as permissões, os recursos que poderão acessar e as ações que poderão ser executadas nesses recursos.

## Recursos e operações do AWS Cloud9

No AWS Cloud9, o recurso primário é um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9. Em uma política, você usa um Nome de recurso da Amazon (ARN) para identificar o recurso a que a política se aplica. A tabela a seguir lista ARNs de ambiente. Para obter mais informações, consulte [Nomes de recursos da Amazon \(ARNs\) e namespaces de serviço da AWS](#) no Referência geral do Amazon Web Services.

Tipo de recurso	Formato ARN
Ambiente	<code>arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environment:ENVIRONMENT_NAME</code>

Tipo de recurso	Formato ARN
Todo ambiente de propriedade da conta especificada, na região especificada	<code>arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environment:*</code>
Todo ambiente de propriedade da conta especificada, na região especificada	<code>arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:*</code>
Todo recurso do AWS Cloud9, independentemente da conta e região	<code>arn:aws:cloud9:*</code>

Por exemplo, indique um ambiente específico na declaração usando o ARN, da seguinte forma.

```
"Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:70d899206236474f9590d93b7c41dfEX"
```

Para especificar todos os recursos, use o caractere curinga (\*) no elemento Resource, da seguinte forma.

```
"Resource": "*"
```

Para especificar vários recursos em uma única declaração, separe seus ARNs com vírgulas, como se segue.

```
"Resource": [  
    "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:70d899206236474f9590d93b7c41dfEX",  
    "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"  
]
```

O AWS Cloud9 fornece um conjunto de operações para trabalhar com recursos do AWS Cloud9. Para obter uma lista, consulte [Referência de permissões do AWS Cloud9 \(p. 529\)](#).

## Entender a propriedade de recursos

A conta da AWS possui os recursos criados na conta, independentemente de quem os criou. Por exemplo:

- Se você usar as credenciais da conta raiz da AWS para criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 (que, embora seja possível, não é uma prática recomendada de segurança da AWS), a conta da AWS será o owner do ambiente.
- Se você criar um usuário do IAM em sua conta da AWS e conceder permissões a ele para criar um ambiente, esse usuário poderá criar um ambiente. Porém, sua conta da AWS, à qual o usuário pertence, será a proprietária do ambiente.
- Se você criar uma função do IAM em sua conta da AWS com permissões para criar um ambiente, qualquer pessoa que possa assumir a função poderá criar um ambiente. Sua conta da AWS, à qual a função pertence, será a proprietária do ambiente.

## Gerenciamento do acesso aos recursos

A política de permissões descreve quem possui acesso a quais recursos.

### Note

Esta seção aborda o uso do IAM no AWS Cloud9. Não são fornecidas informações detalhadas sobre o serviço do IAM. Para obter a documentação completa do IAM, consulte [O que é o IAM?](#) no Guia do usuário do IAM. Para obter mais informações sobre a sintaxe e as descrições da política do IAM, consulte [Referência de políticas JSON do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

As políticas anexadas a uma identidade do IAM são chamadas de políticas baseadas em identidade (ou de políticas do IAM). As políticas anexadas a um recurso são conhecidas como políticas baseadas em recurso. O AWS Cloud9 oferece suporte a políticas baseadas em identidade e em recurso.

Cada uma das seguintes ações da API requer apenas uma política do IAM a ser anexada à identidade do IAM que deseja chamar essas ações da API.

- `CreateEnvironmentEC2`
- `DescribeEnvironments`

As seguintes ações da API exigem uma política baseada em recursos. Uma política do IAM não é necessária, mas o AWS Cloud9 usará uma política do IAM se ela estiver anexada à identidade do IAM que deseja chamar essas ações da API. A política baseada em recursos deve ser aplicada ao recurso do AWS Cloud9 desejado.

- `CreateEnvironmentMembership`
- `DeleteEnvironment`
- `DeleteEnvironmentMembership`
- `DescribeEnvironmentMemberships`
- `DescribeEnvironmentStatus`
- `UpdateEnvironment`
- `UpdateEnvironmentMembership`

Para obter detalhes sobre o que cada uma dessas ações da API faz, consulte o Referência da API do AWS Cloud9.

Não é possível anexar uma política baseada em recursos diretamente a um recurso do AWS Cloud9. Em vez disso, o AWS Cloud9 anexa as políticas baseadas em recursos adequadas aos recursos do AWS Cloud9 à medida que adiciona, modifica ou exclui membros do ambiente.

Para conceder permissões a um usuário a fim de executar ações em recursos do AWS Cloud9, anexe uma política de permissões a um grupo do IAM ao qual o usuário pertence. Recomendamos anexar uma política gerenciada da AWS (predefinida) para o AWS Cloud9 sempre que possível. As políticas gerenciadas da AWS são mais fáceis e mais rápidas de anexar. Elas também contêm conjuntos predefinidos de permissões de acesso para tipos de usuário e cenários de uso comuns, como administração completa de um ambiente, usuários do ambiente e usuários que possuem somente acesso read-only a um ambiente. Para obter uma lista das políticas gerenciadas da AWS para o AWS Cloud9, consulte [Políticas gerenciadas \(predefinidas\) da AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#).

Para obter mais detalhes sobre cenários de uso e tipos de usuário exclusivos, crie e anexe suas próprias políticas gerenciadas pelo cliente. Consulte [Opções de configuração adicionais para o AWS Cloud9 \(Team e Enterprise\) \(p. 23\)](#) e [Criação de políticas gerenciadas pelo cliente para o AWS Cloud9 \(p. 522\)](#).

Para anexar uma política do IAM (gerenciada pela AWS ou gerenciada pelo cliente) a uma identidade do IAM, consulte [Anexar políticas do IAM \(console\)](#) no Guia do usuário do IAM.

## Políticas gerenciadas (predefinidas) da AWS para o AWS Cloud9

A AWS aborda muitos casos de uso comuns fornecendo políticas do IAM autônomas criadas e administradas pela AWS. Essas políticas gerenciadas da AWS concedem permissões necessárias para casos de uso comuns, de modo que você possa evitar a necessidade de investigar quais permissões são necessárias. Por exemplo, você pode usar políticas gerenciadas pela AWS para o AWS Cloud9 para permitir que os usuários tenham, com rapidez e facilidade, administração total de um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, atuem como um usuário do ambiente ou usem um ambiente ao qual

foram adicionados. Para obter mais informações, consulte [Políticas gerenciadas](#) pela AWS no Guia do usuário do IAM.

Para anexar uma política gerenciada pela AWS a uma identidade do IAM, consulte [Anexar políticas do IAM \(console\)](#) no Guia do usuário do IAM.

As seguintes políticas gerenciadas pela AWS, que você pode anexar a identidades do IAM em sua conta, são específicas do AWS Cloud9.

- **AWSCloud9Administrator**: fornece as seguintes permissões:
  - Amazon EC2: obter informações sobre vários recursos da Amazon VPC e da sub-rede em sua conta da AWS.
  - AWS Cloud9: todas as ações do AWS Cloud9 em sua conta da AWS.
  - IAM: obter informações sobre os usuários do IAM em suas contas da AWS e criar a função vinculada ao serviço do AWS Cloud9 na conta da AWS, conforme necessário.

A política gerenciada **AWSCloud9Administrator** contém as seguintes permissões:

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9:*",  
                "ec2:DescribeSubnets",  
                "ec2:DescribeVpcs",  
                "iam:GetUser",  
                "iam>ListUsers"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        },  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "iam>CreateServiceLinkedRole"  
            ],  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringLike": {  
                    "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

- **AWSCloud9User**: fornece as seguintes permissões:
  - Amazon EC2: obter informações sobre vários recursos da Amazon VPC e da sub-rede em sua conta da AWS.
  - AWS Cloud9: criar e obter informações sobre seus ambientes, obter e alterar as configurações de usuário para os ambientes.
  - IAM: obter informações sobre os usuários do IAM em suas contas da AWS e criar a função vinculada ao serviço do AWS Cloud9 na conta da AWS, conforme necessário.

A política gerenciada **AWSCloud9User** contém as seguintes permissões:

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {
```

```
{  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
        "cloud9:CreateEnvironmentEC2",  
        "cloud9:CreateEnvironmentSSH",  
        "cloud9:GetUserPublicKey",  
        "cloud9:GetUserSettings",  
        "cloud9:UpdateUserSettings",  
        "cloud9:ValidateEnvironmentName",  
        "ec2:DescribeSubnets",  
        "ec2:DescribeVpcs",  
        "iam:GetUser",  
        "iam>ListUsers"  
    ],  
    "Resource": "*"  
},  
{  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
        "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships"  
    ],  
    "Resource": "*",  
    "Condition": {  
        "Null": {  
            "cloud9:UserArn": "true",  
            "cloud9:EnvironmentId": "true"  
        }  
    },  
,  
{  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
        "iam>CreateServiceLinkedRole"  
    ],  
    "Resource": "*",  
    "Condition": {  
        "StringLike": {  
            "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
        }  
    }  
}  
]  
}
```

- **AWSCloud9EnvironmentMember**: fornece as seguintes permissões:
  - AWS Cloud9: obter informações sobre ambientes para os quais foram convidados e obter as configurações de usuário dos ambientes para os quais foram convidados.
  - IAM: obter informações sobre os usuários do IAM em suas contas da AWS.

A política gerenciada **AWSCloud9EnvironmentMember** contém as seguintes permissões:

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9:GetUserSettings",  
                "cloud9:UpdateUserSettings",  
                "iam:GetUser",  
                "iam>ListUsers"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        },  
    ]  
}
```

```
{  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
        "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships"  
    ],  
    "Resource": "*",  
    "Condition": {  
        "Null": {  
            "cloud9:UserArn": "true",  
            "cloud9:EnvironmentId": "true"  
        }  
    }  
}
```

## Criação de políticas gerenciadas pelo cliente para o AWS Cloud9

Se nenhuma das políticas gerenciadas pela AWS atender a seus requisitos de controle de acesso, crie e anexe suas próprias políticas gerenciadas pelo cliente.

Para criar uma política gerenciada pelo cliente, consulte [Criar uma política do IAM \(console\)](#) no Guia do usuário do IAM.

### Tópicos

- [Especificação de elementos da política: efeitos, principais, ações e recursos \(p. 522\)](#)
- [Exemplos de política gerenciada pelo cliente \(p. 523\)](#)
- [Referência de permissões do AWS Cloud9 \(p. 529\)](#)

## Especificação de elementos da política: efeitos, principais, ações e recursos

Para cada recurso do AWS Cloud9, o serviço define um conjunto de operações da API. Para conceder permissões a essas operações da API, o AWS Cloud9 define um conjunto de ações que podem ser especificadas em uma política.

Estes são os elementos de política básicos:

- **Effect:** especifique o efeito, permitir ou negar, quando o usuário solicitar a ação. Se você não conceder (permitir) explicitamente acesso a um recurso, o acesso estará implicitamente negado. Você também pode negar acesso explicitamente a um recurso. Faça isso para garantir que um usuário não possa acessar um recurso, mesmo quando uma política diferente conceder o acesso.
- **Principal:** em políticas baseadas em identidade (políticas do IAM), o usuário ao qual a política está anexada é a entidade principal implícita. Para as políticas baseadas em recursos, você especifica o usuário, conta, serviço ou outra entidade a receber permissões.
- **Resource:** use um ARN para identificar o recurso ao qual a política se aplica.
- **Action:** use palavras-chave de ação para identificar operações de recurso que deseja permitir ou negar. Por exemplo, a permissão `cloud9:CreateEnvironmentEC2` permite que o usuário execute a operação `CreateEnvironmentEC2`.

Para saber mais sobre a sintaxe e as descrições de políticas do IAM, consulte a [Referência de políticas JSON do IAM](#) no Guia do usuário do IAM.

Para obter uma tabela que mostra todas as ações da API do AWS Cloud9 e os recursos aos quais elas se aplicam, consulte [Referência de permissões do AWS Cloud9 \(p. 529\)](#).

## Exemplos de política gerenciada pelo cliente

Nesta seção, encontre exemplos de políticas que concedem permissões para ações do AWS Cloud9. Adapte as políticas do IAM de exemplo a seguir para permitir ou negar explicitamente o acesso ao AWS Cloud9 para suas identidades do IAM.

Para criar ou anexar uma política gerenciada pelo cliente a uma identidade do IAM, consulte [Criar uma política do IAM \(console\)](#) e [Anexar políticas do IAM \(console\)](#) no Guia do usuário do IAM.

### Note

Os exemplos a seguir usam a Região do Leste dos EUA (Ohio) (`us-east-2`), um ID de conta fictício da AWS (123456789012) e um ID fictício do Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 (81e900317347585a0601e04c8d52eaEX).

### Tópicos

- [Obter informações sobre Ambientes \(p. 523\)](#)
- [Criar Ambientes do EC2 \(p. 523\)](#)
- [Criar Ambientes do EC2 com tipos específicos de instância do Amazon EC2 \(p. 524\)](#)
- [Criar Ambientes do EC2 em sub-redes específicas do Amazon VPC \(p. 524\)](#)
- [Criar um Ambiente do EC2 com um nome de Ambiente específico \(p. 525\)](#)
- [Criar somente Ambientes SSH \(p. 525\)](#)
- [Atualizar Ambientes ou impedir a atualização de um Ambiente \(p. 526\)](#)
- [Obter listas de Membros do ambiente \(p. 526\)](#)
- [Compartilhar Ambientes somente com um usuário específico \(p. 526\)](#)
- [Impedir o compartilhamento de Ambientes \(p. 527\)](#)
- [Alterar ou impedir a alteração das configurações de Membros do ambiente \(p. 527\)](#)
- [Remover ou impedir a remoção de Membros do ambiente \(p. 528\)](#)
- [Excluir Ambientes ou impedir a exclusão de um Ambiente \(p. 528\)](#)

## Obter informações sobre Ambientes

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade obtenha informações sobre qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:DescribeEnvironments",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída nas políticas gerenciadas pela AWS, `AWSCloud9Administrator` e `AWSCloud9User`.

## Criar Ambientes do EC2

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade crie Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 na conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída nas políticas gerenciadas pela AWS, `AWSCloud9Administrator` e `AWSCloud9User`.

## Criar Ambientes do EC2 com tipos específicos de instância do Amazon EC2

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade crie Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 na conta. No entanto, Ambientes do EC2 podem usar apenas a classe especificada de tipos de instância do Amazon EC2.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringLike": {  
                    "cloud9:InstanceType": "t2.*"  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

Observe que se a política gerenciada pela AWS, `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User`, já estiver anexada à entidade do IAM, essas políticas gerenciadas pela AWS substituirão o comportamento da declaração da política do IAM anterior, uma vez que essas políticas gerenciadas pela AWS são mais permissivas.

## Criar Ambientes do EC2 em sub-redes específicas do Amazon VPC

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade crie Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 na conta. No entanto, Ambientes do EC2 podem usar apenas as sub-redes especificadas do Amazon VPC.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringLike": {  
                    "cloud9:SubnetId": [  
                        "subnet-12345678",  
                        "subnet-23456789"  
                    ]  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
        }
    ]
}
```

Observe que se a política gerenciada pela AWS, `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User`, já estiver anexada à entidade do IAM, essas políticas gerenciadas pela AWS substituirão o comportamento da declaração da política do IAM anterior, uma vez que essas políticas gerenciadas pela AWS são mais permissivas.

## Criar um Ambiente do EC2 com um nome de Ambiente específico

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade crie uma Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 na conta. No entanto, o Ambiente do EC2 pode usar apenas o nome especificado.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "cloud9>CreateEnvironmentEC2",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "cloud9:EnvironmentName": "my-demo-environment"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Observe que se a política gerenciada pela AWS, `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User`, já estiver anexada à entidade do IAM, essas políticas gerenciadas pela AWS substituirão o comportamento da declaração da política do IAM anterior, uma vez que essas políticas gerenciadas pela AWS são mais permissivas.

## Criar somente Ambientes SSH

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade crie Ambientes de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 na conta. No entanto, a entidade não pode criar Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "cloud9>CreateEnvironmentSSH",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": "cloud9>CreateEnvironmentEC2",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

## Atualizar Ambientes ou impedir a atualização de um Ambiente

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade altere informações sobre qualquer Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9 da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:UpdateEnvironment",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS AWSCloud9Administrator.

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, impede explicitamente que essa entidade altere informações sobre o ambiente com o ARN especificado.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Deny",  
            "Action": "cloud9:UpdateEnvironment",  
            "Resource": "arn:aws:cloud9:us-  
east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"  
        }  
    ]  
}
```

## Obter listas de Membros do ambiente

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade obtenha uma lista de membros para qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:DescribeEnvironmentMemberships",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS AWSCloud9Administrator. Observe também que a permissão de acesso anterior é mais permissiva que a permissão de acesso equivalente na política gerenciada pela AWS AWSCloud9User.

## Compartilhar Ambientes somente com um usuário específico

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade compartilhe qualquer ambiente da conta somente com o usuário especificado.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloud9:CreateEnvironmentMembership"  
            ],  
            "Resource": "*",  
            "Condition": {  
                "StringEquals": {  
                    "cloud9:UserArn": "arn:aws:iam::123456789012:user/MyDemoUser"  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

Observe que se a política gerenciada pela AWS, `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User`, já estiver anexada à entidade do IAM, essas políticas gerenciadas pela AWS substituirão o comportamento da declaração da política do IAM anterior, uma vez que essas políticas gerenciadas pela AWS são mais permissivas.

## Impedir o compartilhamento de Ambientes

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, impede que essa entidade compartilhe qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Deny",  
            "Action": [  
                "cloud9:CreateEnvironmentMembership",  
                "cloud9:UpdateEnvironmentMembership"  
            ],  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

## Alterar ou impedir a alteração das configurações de Membros do ambiente

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade altere as configurações de membros em qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9:UpdateEnvironmentMembership",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS `AWSCloud9Administrator`.

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, impede explicitamente que essa entidade altere as configurações de membros no ambiente com o ARN especificado.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Deny",  
            "Action": "cloud9:UpdateEnvironmentMembership",  
            "Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"  
        }  
    ]  
}
```

## Remover ou impedir a remoção de Membros do ambiente

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade remova qualquer membro de qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9>DeleteEnvironmentMembership",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS AWSCloud9Administrator.

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, impede explicitamente que essa entidade remova qualquer membro do ambiente com o ARN especificado.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Deny",  
            "Action": "cloud9>DeleteEnvironmentMembership",  
            "Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"  
        }  
    ]  
}
```

## Excluir Ambientes ou impedir a exclusão de um Ambiente

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, permite que essa entidade exclua qualquer ambiente da conta.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": "cloud9>DeleteEnvironment",  
            "Resource": "*"  
        }  
    ]  
}
```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": "cloud9>DeleteEnvironment",
        "Resource": "*"
    }
]
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS AWSCloud9Administrator.

A declaração de política do IAM de exemplo a seguir, anexada a uma entidade do IAM, impede explicitamente que essa entidade exclua o ambiente com o ARN especificado.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Deny",
            "Action": "cloud9>DeleteEnvironment",
            "Resource": "arn:aws:cloud9:us-
east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
        }
    ]
}
```

## Referência de permissões do AWS Cloud9

Use a tabela a seguir como uma referência ao configurar o controle de acesso e escrever políticas de permissões que você pode anexar a uma identidade do IAM (políticas baseadas em identidade).

Você pode usar as chaves de condição usadas em toda a AWS em suas políticas do AWS Cloud9 para expressar condições. Para obter uma lista, consulte [Elementos da política JSON do IAM: condição](#) no Guia do usuário do IAM.

Você especifica as ações no campo `Action` das políticas. Para especificar uma ação, use o prefixo `cloud9:` seguido do nome da operação da API (por exemplo, `"Action": "cloud9:DescribeEnvironments"`). Para especificar várias ações em uma única declaração, separe-as com vírgulas (por exemplo, `"Action": [ "cloud9:UpdateEnvironment", "cloud9>DeleteEnvironment" ]`).

### Tópicos

- [Usando caracteres curinga \(p. 529\)](#)
- [Operações da API do AWS Cloud9 e permissões necessárias para ações \(p. 530\)](#)

## Usando caracteres curinga

Especifique um ARN, com ou sem um caractere curinga (\*), como o valor do recurso no campo `Resource` da política. Você pode usar um curinga para especificar várias ações ou recursos. Por exemplo, `cloud9:*` especifica todas as ações do AWS Cloud9 e `cloud9:Describe*` especifica todas as ações do AWS Cloud9 que começam com `Describe`.

O exemplo a seguir permite que uma entidade do IAM obtenha informações sobre ambientes e associações de ambiente para qualquer ambiente da conta.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloud9:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
```

Observe que a permissão de acesso anterior já está incluída na política gerenciada pela AWS AWSCloud9Administrator. Observe também que a permissão de acesso anterior é mais permissiva que a permissão de acesso equivalente na política gerenciada pela AWS AWSCloud9User.

## Operações da API do AWS Cloud9 e permissões necessárias para ações

Operação do AWS Cloud9	Permissão necessária (ação da API)	Recurso
CreateEnvironmentEC2	cloud9:CreateEnvironmentEC2*	Necessária para criar um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9.
CreateEnvironmentMembership	cloud9:CreateEnvironmentMembership	arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environments/*
DeleteEnvironment	cloud9:DeleteEnvironment	Necessária para excluir um ambiente.
DeleteEnvironmentMembership	cloud9:DeleteEnvironmentMembership	arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environments/*
DescribeEnvironmentMemberships	cloud9:DescribeEnvironmentMemberships	Necessária para obter uma lista de membros em um ambiente.
DescribeEnvironments	cloud9:DescribeEnvironments	arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environments/*
DescribeEnvironmentStatus	cloud9:DescribeEnvironmentStatus	arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environments/*
UpdateEnvironment	cloud9:UpdateEnvironment	arn:aws:cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environments/*

Operação do AWS Cloud9	Permissão necessária (ação da API)	Recurso
UpdateEnvironmentMembership	cloud9:UpdateEnvironmentMembership	cloud9:REGION_ID:ACCOUNT_ID:environment

## Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS

Se você estiver apenas procurando a lista de ações às quais Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS oferece suporte, avance para [Ações compatíveis com as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 532\)](#).

Em um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, o AWS Cloud9 disponibiliza credenciais de acesso temporárias da AWS para você no ambiente. Chamamos essas credenciais de Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS. Isso oferece os seguintes benefícios:

- Não é necessário armazenar as credenciais de acesso permanentes da AWS de uma entidade da AWS (por exemplo, um usuário do IAM) em qualquer lugar no ambiente. Isso evita que essas credenciais sejam acessadas pelos membros do ambiente sem o seu conhecimento e aprovação.
- Não é necessário configurar, gerenciar ou anexar manualmente um perfil de instância para a instância do Amazon EC2 que se conecta ao ambiente. (Um perfil de instância é outra abordagem para o gerenciamento de credenciais de acesso temporárias da AWS.)
- O AWS Cloud9 renova continuamente suas credenciais temporárias, portanto um único conjunto de credenciais só pode ser usado durante um curto período. Essa é uma prática recomendada de segurança da AWS. Para obter mais informações, consulte [Criação e atualização das Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 533\)](#).
- O AWS Cloud9 coloca restrições adicionais sobre como as credenciais temporárias podem ser usadas para acessar ações e recursos da AWS a partir do ambiente. Essa também é uma prática recomendada de segurança da AWS.

Veja como as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS funcionam sempre que um Ambiente do EC2 tenta acessar um serviço da AWS em nome de uma entidade da AWS (por exemplo, um usuário do IAM):

1. O AWS Cloud9 verifica se a entidade chamadora da AWS (por exemplo, o usuário do IAM) tem permissões para executar a ação solicitada pelo recurso solicitado na AWS. Se a permissão não existir ou for explicitamente negada, a solicitação falhará.
2. O AWS Cloud9 verifica as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS para ver se as permissões permitem a ação solicitada para o recurso solicitado na AWS. Se a permissão não existir ou for explicitamente negada, a solicitação falhará. Para obter uma lista das permissões com suporte das Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS, consulte [Ações compatíveis com as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 532\)](#).
3. Se a entidade da AWS e as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS permitirem a ação solicitada para o recurso solicitado, a solicitação terá êxito.
4. Se a entidade da AWS ou as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS negarem explicitamente (ou não permitirem explicitamente) a ação solicitada para o recurso solicitado, haverá falha na solicitação. Isso significa que, mesmo que a entidade chamadora da AWS tenha as permissões corretas, a solicitação falhará se o AWS Cloud9 não permitir isso explicitamente. Da mesma forma, se o

AWS Cloud9 permitir que uma ação específica seja executada para um recurso específico, a solicitação falhará se a entidade da AWS também não permitir isso explicitamente.

O proprietário de um Ambiente do EC2 pode ativar ou desativar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS desse ambiente a qualquer momento, da seguinte forma:

1. Com o ambiente aberto, no AWS Cloud9 IDE, na barra de menus, escolha AWS Cloud9, Preferences (preferências).
2. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação, escolha AWS Settings, Credentials (Configurações da AWS, credenciais).
3. Use AWS managed temporary credentials (Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS) para ativar ou desativar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS.

Se você desativar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS, por padrão o ambiente não poderá acessar nenhum serviço da AWS, independentemente da entidade da AWS que fizer a solicitação. Se você não puder ou não quiser ativar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS para um ambiente, mas ainda precisar que o ambiente acesse os serviços da AWS, considere as seguintes alternativas:

- Anexe um perfil de instância à instância do Amazon EC2 que se conecta ao ambiente. Para obter instruções, consulte [Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias \(p. 77\)](#).
- Armazene as credenciais de acesso permanentes da AWS no ambiente, por exemplo, definindo variáveis de ambiente especiais ou executando o comando `aws configure`. Para obter instruções, consulte [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente \(p. 80\)](#).

As alternativas anteriores substituem todas as permissões concedidas (ou negadas) pelas Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS em um Ambiente do EC2.

## Ações compatíveis com as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS

Em um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS permitem todas as ações da AWS para todos os recursos da AWS na conta chamadora da AWS, com as seguintes restrições:

- Para o AWS Cloud9, apenas as seguintes ações são permitidas:
  - `cloud9>CreateEnvironmentEC2`
  - `cloud9>CreateEnvironmentSSH`
  - `cloud9>DescribeEnvironmentMemberships`
  - `cloud9>DescribeEnvironments`
  - `cloud9>DescribeEnvironmentStatus`
  - `cloud9>UpdateEnvironment`
- Para o IAM, apenas as seguintes ações são permitidas:
  - `iam:AttachRolePolicy`
  - `iam:ChangePassword`
  - `iam>CreatePolicy`
  - `iam>CreatePolicyVersion`
  - `iam>CreateRole`
  - `iam>CreateServiceLinkedRole`
  - `iam>DeletePolicy`
  - `iam>DeletePolicyVersion`

- iam>DeleteRole
  - iam>DeleteRolePolicy
  - iam>DeleteSSHPublicKey
  - iam>DetachRolePolicy
  - iam>GetInstanceProfile
  - iam>GetPolicy
  - iam>GetPolicyVersion
  - iam>GetRole
  - iam>GetRolePolicy
  - iam>GetSSHPublicKey
  - iam> GetUser
  - iam>List\*
  - iam>PassRole
  - iam>PutRolePolicy
  - iam>SetDefaultPolicyVersion
  - iam>UpdateAssumeRolePolicy
  - iam>UpdateRoleDescription
  - iam>UpdateSSHPublicKey
  - iam>UploadSSHPublicKey
- Todas as ações do IAM que interagem com funções são permitidas somente para nomes de função que começam com Cloud9-. No entanto, iam:PassRole funciona com todos os nomes de função.
  - Para o AWS Security Token Service (AWS STS), apenas as seguintes ações são permitidas:
    - sts:GetCallerIdentity
    - sts:DecodeAuthorizationMessage
  - Todas as ações da AWS compatíveis são restritas ao endereço IP do ambiente. Essa é uma prática recomendada de segurança da AWS.

Se o AWS Cloud9 não for compatível com uma ação ou recurso que você precisa que um Ambiente do EC2 acesse ou se as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS estiverem desativadas para um Ambiente do EC2 e não for possível ativá-las novamente, considere as seguintes alternativas:

- Anexe um perfil de instância à instância do Amazon EC2 que se conecta ao Ambiente do EC2. Para obter instruções, consulte [Criar e usar um perfil de instância para gerenciar credenciais temporárias \(p. 77\)](#).
- Armazene as credenciais de acesso permanentes da AWS no Ambiente do EC2, por exemplo, definindo variáveis de ambiente especiais ou executando o comando aws configure. Para obter instruções, consulte [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente \(p. 80\)](#).

As alternativas anteriores substituem todas as permissões concedidas (ou negadas) pelas Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS em um Ambiente do EC2.

## Criação e atualização das Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS

Em um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS são criadas na primeira vez que abrir o ambiente.

As Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS são atualizadas em qualquer uma das seguintes condições:

- Sempre que um determinado período passar. Atualmente, isso acontece a cada cinco minutos.
- Sempre que recarregar a guia do navegador da web que exibe o IDE para o ambiente.
- Quando o time stamp listado no arquivo `~/.aws/credentials` do ambiente for alcançado.
- Se a configuração AWS managed temporary credentials (Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS) estiver desativada, sempre que você ativá-la novamente. (Para visualizar ou alterar essa configuração, escolha AWS Cloud9, Preferences (AWS Cloud9, preferências) na barra de menus do IDE. Na guia Preferences (Preferências), no painel de navegação, escolha AWS Settings, Credentials (Configurações da AWS, credenciais.)

## Usar funções vinculadas ao serviço do AWS Cloud9

AWS Cloud9 usa AWS Identity and Access Management (IAM) [funções vinculadas ao serviço](#). A função vinculada ao serviço é um tipo exclusivo de função do IAM vinculada diretamente ao AWS Cloud9. As funções vinculadas a serviços são predefinidas pelo AWS Cloud9 e incluem todas as permissões que o serviço requer para chamar outros serviços da AWS em seu nome.

Uma função vinculada ao serviço facilita a configuração do AWS Cloud9 porque você não precisa adicionar as permissões necessárias manualmente. AWS Cloud9 define as permissões de suas funções vinculadas ao serviço e somente o AWS Cloud9 pode assumir suas funções. As permissões definidas incluem a política de confiança e a política de permissões, e essa política não pode ser anexada a nenhuma outra entidade do IAM.

Você pode excluir as funções somente depois de primeiro excluir seus recursos relacionados. Isso protege seus recursos do AWS Cloud9, pois você não pode remover por engano as permissões para acessar os recursos.

Para obter informações sobre outros serviços que oferecem suporte às funções vinculadas a serviço, consulte [Serviços da AWS compatíveis com o IAM](#) e procure os serviços que apresentam Sim na coluna Função vinculada a serviços. Escolha um Sim com um link para exibir a documentação da função vinculada a serviço desse serviço.

- [Permissões de função vinculada a serviço para o AWS Cloud9 \(p. 534\)](#)
- [Criação de uma função vinculada a serviço para o AWS Cloud9 \(p. 536\)](#)
- [Edição de uma função vinculada a serviço para o AWS Cloud9 \(p. 536\)](#)
- [Exclusão de uma função vinculada a serviço para o AWS Cloud9 \(p. 536\)](#)
- [Regiões com suporte para funções vinculadas ao serviço do AWS Cloud9 \(p. 537\)](#)

## Permissões de função vinculada ao serviço do AWS Cloud9

O AWS Cloud9 usa a função vinculada ao serviço chamada AWSServiceRoleForAWSCloud9. Essa função vinculada a serviço confia no serviço `cloud9.amazonaws.com` para assumir a função.

A política de permissões da função permite que o AWS Cloud9 conclua as seguintes ações nos recursos especificados.

```
{  
    "Version": "2012-10-17",  
    "Statement": [  
        {  
            "Effect": "Allow",  
            "Action": [  
                "cloudformation>CreateStack",  
                "cloudformation>DescribeStacks",  
                "cloudformation>GetTemplate",  
                "cloudformation>ListStacks",  
                "cloudformation>UpdateStack",  
                "cloudformation>WaitStackCreate",  
                "cloudformation>WaitStackDelete",  
                "cloudformation>WaitStackUpdate",  
                "cloudformation>WaitStackUpdateComplete"  
            ]  
        }  
    ]  
}
```

```
        "ec2:CreateSecurityGroup",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:RunInstances"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
        "ec2:DeleteSecurityGroup",
        "ec2:TerminateInstances"
    ],
    "Resource": "*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudformation>DeleteStack"
    ],
    "Resource": "arn:aws:cloudformation:*::stack/aws-cloud9-*"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2>CreateTags"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ec2::::instance/*",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "aws:RequestTag/Name": "aws-cloud9-*"
        }
    }
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:StartInstances"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "StringLike": {
            "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "aws-cloud9-*"
        }
    }
}
]
```

É necessário configurar permissões para permitir que o AWS Cloud9 crie uma função vinculada a serviço em nome de uma entidade do IAM (por exemplo, um usuário, grupo ou função).

Para permitir que o AWS Cloud9 crie a função vinculada a serviço AWSServiceRoleForAWSCloud9, adicione a seguinte declaração à política de permissões para a entidade do IAM em nome da qual o AWS Cloud9 precisa criar a função vinculada a serviço.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam>CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Resource": "*",
}
```

```
"Condition": {  
    "StringLike": {  
        "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
    }  
}
```

Como alternativa, adicione as políticas gerenciadas pela AWS `AWSCloud9User` ou `AWSCloud9Administrator` à entidade do IAM.

Para permitir que uma entidade do IAM exclua a função vinculada a serviço `AWSServiceRoleForAWSCloud9`, adicione a seguinte declaração à política de permissões para a entidade do IAM que precisa excluir uma função vinculada a serviço.

```
{  
    "Effect": "Allow",  
    "Action": [  
        "iam:DeleteServiceLinkedRole",  
        "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"  
    ],  
    "Resource": "*",  
    "Condition": {  
        "StringLike": {  
            "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"  
        }  
    }  
}
```

## Criação de uma função vinculada a um serviço do AWS Cloud9

Você não precisa criar manualmente uma função vinculada a serviço. Quando você cria um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, o AWS Cloud9 cria a função vinculada ao serviço para você.

## Edição de uma função vinculada ao serviço do AWS Cloud9

O AWS Cloud9 não permite que você edite a função vinculada a serviço `AWSServiceRoleForAWSCloud9`. Por exemplo, depois de criar uma função vinculada a serviço, não é possível alterar o nome da função, pois várias entidades podem fazer referência a ela. No entanto, você poderá editar a descrição da função usando o IAM. Para obter mais informações, consulte [Edição de uma função vinculada a serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

## Exclusão de uma função vinculada ao serviço do AWS Cloud9

Se você não precisar mais usar um recurso ou serviço que requer uma função vinculada a serviço, é recomendável excluí-la. Dessa forma, você não tem uma entidade não utilizada que não seja monitoradaativamente ou mantida.

### Exclusão de uma função vinculada ao serviço no IAM

Antes de poder usar o IAM para excluir uma função vinculada a serviço, é necessário remover quaisquer recursos do AWS Cloud9 usados pela função. Para remover os recursos do AWS Cloud9, consulte [Exclusão de um ambiente \(p. 102\)](#).

Use o console do IAM para excluir a função vinculada a serviço AWSServiceRoleForAWSCloud9. Para obter mais informações, consulte [Exclusão de uma função vinculada a serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

## Regiões com suporte para funções vinculadas ao serviço AWS Cloud9

O AWS Cloud9 oferece suporte a funções vinculadas a serviços em todas as regiões em que o serviço está disponível. Para obter mais informações, consulte [AWS Cloud9](#) na Referência geral do Amazon Web Services.

## Registrar em log chamadas de API do AWS Cloud9 com o AWS CloudTrail

O AWS Cloud9 é integrado ao CloudTrail, um serviço que fornece um registro das ações executadas por um usuário, uma função ou um serviço da AWS no AWS Cloud9. O CloudTrail captura todas as chamadas da API para o AWS Cloud9 como eventos. As chamadas capturadas incluem as chamadas do console do AWS Cloud9 e as chamadas de código para as APIs do AWS Cloud9. Se você criar uma trilha, poderá habilitar a entrega contínua de eventos do CloudTrail para um bucket do Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), incluindo eventos para o AWS Cloud9. Se não configurar uma trilha, você ainda poderá visualizar os eventos mais recentes no console do CloudTrail em Event history. Com as informações coletadas pelo CloudTrail, é possível determinar a solicitação que foi feita para o AWS Cloud9, o endereço IP do qual a solicitação foi feita, quem fez a solicitação, quando ela foi feita e detalhes adicionais.

Para saber mais sobre o CloudTrail, consulte o [AWS CloudTrail User Guide](#).

## Informações sobre o AWS Cloud9 no CloudTrail

O CloudTrail está habilitado na sua conta da AWS ao criá-la. Quando a atividade ocorre no AWS Cloud9, ela é registrada em um evento do CloudTrail junto a outros eventos de serviços da AWS em Event history (Histórico de eventos). Você pode visualizar, pesquisar e fazer download de eventos recentes em sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Visualizar eventos com o histórico de eventos do CloudTrail](#).

Para obter um registro contínuo de eventos em sua conta da AWS, incluindo eventos do AWS Cloud9, crie uma trilha. Uma trilha permite CloudTrail para fornecer arquivos de log a um bucket do Amazon S3. Por padrão, quando você cria uma trilha no console, ela é aplicada a todas as regiões da AWS. A trilha registra eventos em log de todas as regiões na partição da AWS e entrega os arquivos de log ao bucket do Amazon S3 que você especificar. Além disso, você pode configurar outros serviços da AWS para analisar mais profundamente e agir sobre os dados de evento coletados nos logs do CloudTrail. Para obter mais informações, consulte:

- [Visão geral da criação de uma trilha](#)
- [Serviços e integrações compatíveis com o CloudTrail](#)
- [Configuração de notificações do Amazon SNS para o CloudTrail](#)
- [Recebimento de arquivos de log do CloudTrail de várias regiões](#) e [Recebimento de arquivos de log do CloudTrail de várias contas](#)

O AWS Cloud9 oferece suporte ao registro em log das seguintes ações como eventos nos arquivos de log do CloudTrail:

- `CreateEnvironmentEC2`
- `CreateEnvironmentSSH`

- [CreateEnvironmentMembership](#)
- [DeleteEnvironment](#)
- [DeleteEnvironmentMembership](#)
- [DescribeEnvironmentMemberships](#)
- [DescribeEnvironments](#)
- [ListEnvironments](#)
- [UpdateEnvironment](#)
- [UpdateEnvironmentMembership](#)

Cada entrada de log ou evento contém informações sobre quem gerou a solicitação. As informações de identidade ajudam a determinar:

- Se a solicitação foi feita com credenciais de usuário da raiz ou do AWS Identity and Access Management (IAM).
- Se a solicitação foi feita com credenciais de segurança temporárias de uma função ou de um usuário federado.
- Se a solicitação foi feita por outro serviço da AWS.

Para obter mais informações, consulte o [Elemento userIdentity do CloudTrail](#).

## Noções básicas das entradas dos arquivos de log do AWS Cloud9

Uma trilha é uma configuração que permite a entrega de eventos como arquivos de log em um bucket do Amazon S3 que você especificar. Os arquivos de log do CloudTrail contêm uma ou mais entradas de log. Um evento representa uma única solicitação de qualquer origem e inclui informações sobre a ação solicitada, a data e hora da ação, parâmetros de solicitação, e assim por diante. Arquivos de log do CloudTrail não são um rastreamento de pilha ordenada das chamadas da API pública. Assim, elas não são exibidas em nenhuma ordem específica.

- [CreateEnvironmentEC2 \(p. 538\)](#)
- [CreateEnvironmentSSH \(p. 539\)](#)
- [CreateEnvironmentMembership \(p. 540\)](#)
- [DeleteEnvironment \(p. 541\)](#)
- [DeleteEnvironmentMembership \(p. 541\)](#)
- [DescribeEnvironmentMemberships \(p. 542\)](#)
- [DescribeEnvironments \(p. 543\)](#)
- [ListEnvironments \(p. 543\)](#)
- [UpdateEnvironment \(p. 544\)](#)
- [UpdateEnvironmentMembership \(p. 545\)](#)

### CreateEnvironmentEC2

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `CreateEnvironmentEC2`.

```
{  
    "Records": [  
        {  
            "eventVersion": "1.05",  
            "userIdentity": {  
                "type": "AWS",  
                "principal": "arn:aws:iam::123456789012:root",  
                "arn": "arn:aws:iam::123456789012:root",  
                "accountId": "123456789012",  
                "sessionContext": {  
                    "accessKeyId": "AKIAJLWQH5XWZP3V4OQ",  
                    "sessionIssuer": {  
                        "type": "AWS",  
                        "principal": "arn:aws:iam::123456789012:root",  
                        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:root",  
                        "accountId": "123456789012",  
                        "userName": "root",  
                        "accessKeyId": "AKIAJLWQH5XWZP3V4OQ",  
                        "sessionName": "CloudTrailSession",  
                        "sessionDuration": 3600  
                    },  
                    "stsAssumeRoleArn": null  
                }  
            }  
        }  
    ]  
}
```

```
"userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
    "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
    "accountId": "111122223333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
    "userName": "MyUser",
    "sessionContext": {
        "attributes": {
            "mfaAuthenticated": "false",
            "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"
        }
    },
    "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
},
"eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
"eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
"eventName": "CreateEnvironmentEC2",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "192.0.2.0",
"userAgent": "signin.amazonaws.com",
"requestParameters": {
    "instanceType": "t2.small",
    "subnetId": "subnet-1d4a9eEX",
    "description": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS",
    "dryRun": true,
    "automaticStopTimeMinutes": 30,
    "name": "my-test-environment",
    "clientRequestToken": "cloud9-console-f8e37272-e541-435d-a567-5c684EXAMPLE"
},
"responseElements": null,
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
]
```

## CreateEnvironmentSSH

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `CreateEnvironmentSSH`.

```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
                "accountId": "111122223333",
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                "userName": "MyUser",
                "sessionContext": {
                    "attributes": {
                        "mfaAuthenticated": "false",
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"
                    }
                },
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
            },
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
```

```
"eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
"eventName": "CreateEnvironmentSSH",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "192.0.2.0",
"userAgent": "signin.amazonaws.com",
"requestParameters": {
    "host": "198.51.100.0",
    "port": 22,
    "name": "my-ssh-environment",
    "description": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS",
    "clientRequestToken": "cloud9-console-b015a0e9-469e-43e3-be90-6f432EXAMPLE",
    "loginName": "ec2-user"
},
"responseElements": {
    "environmentId": "5c39cc4a85d74a8bbb6e23ed6EXAMPLE"
},
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
"eventId": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
]
```

## CreateEnvironmentMembership

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `CreateEnvironmentMembership`.

```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "AIDACKCEVSO6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
                "accountId": "111122223333",
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                "userName": "MyUser",
                "sessionContext": {
                    "attributes": {
                        "mfaAuthenticated": "false",
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"
                    }
                },
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
            },
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
            "eventName": "CreateEnvironmentMembership",
            "awsRegion": "us-west-2",
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",
            "requestParameters": {
                "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",
                "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
                "permissions": "read-write"
            },
            "responseElements": {
                "membership": {
                    "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",
                    "permissions": "read-write",
                    "userId": "AIDACKCEVSO6C2EXAMPLE"
                }
            }
        }
    ]
}
```

```
        "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser"
    },
},
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
]
```

## DeleteEnvironment

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `DeleteEnvironment`.

```
{
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.05",
      "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
        "accountId": "111122223333",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "MyUser",
        "sessionContext": {
          "attributes": {
            "mfaAuthenticated": "false",
            "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"
          }
        },
        "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
      },
      "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
      "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
      "eventName": "DeleteEnvironment",
      "awsRegion": "us-west-2",
      "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
      "userAgent": "signin.amazonaws.com",
      "requestParameters": {
        "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE"
      },
      "responseElements": null,
      "requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
      "eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
      "eventType": "AwsApiCall",
      "recipientAccountId": "111122223333"
    }
  ]
}
```

## DeleteEnvironmentMembership

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `DeleteEnvironmentMembership`.

```
{
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.05",
```

```
"userIdentity": {  
    "type": "IAMUser",  
    "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
    "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
    "accountId": "111122223333",  
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",  
    "userName": "MyUser",  
    "sessionContext": {  
        "attributes": {  
            "mfaAuthenticated": "false",  
            "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"  
        }  
    },  
    "invokedBy": "signin.amazonaws.com"  
},  
"eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",  
"eventSource": "cloud9.amazonaws.com",  
"eventName": "DeleteEnvironmentMembership",  
"awsRegion": "us-west-2",  
"sourceIPAddress": "192.0.2.0",  
"userAgent": "signin.amazonaws.com",  
"requestParameters": {  
    "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",  
    "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
},  
"responseElements": null,  
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",  
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",  
"eventType": "AwsApiCall",  
"recipientAccountId": "111122223333"  
}  
]  
}
```

## DescribeEnvironmentMemberships

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `DescribeEnvironmentMemberships`.

```
{  
    "Records": [  
        {  
            "eventVersion": "1.05",  
            "userIdentity": {  
                "type": "IAMUser",  
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
                "accountId": "111122223333",  
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",  
                "userName": "MyUser",  
                "sessionContext": {  
                    "attributes": {  
                        "mfaAuthenticated": "false",  
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"  
                    }  
                },  
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"  
            },  
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",  
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",  
            "eventName": "DescribeEnvironmentMemberships",  
            "awsRegion": "us-west-2",  
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",  
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",  
        }  
    ]  
}
```

```
"requestParameters": {  
    "nextToken": "NEXT_TOKEN_EXAMPLE",  
    "permissions": [ "owner" ],  
    "maxResults": 15  
},  
"responseElements": null,  
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",  
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",  
"readOnly": true,  
"eventType": "AwsApiCall",  
"recipientAccountId": "111122223333"  
}  
]  
}
```

## DescribeEnvironments

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `DescribeEnvironments`.

```
{  
    "Records": [  
        {  
            "eventVersion": "1.05",  
            "userIdentity": {  
                "type": "IAMUser",  
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
                "accountId": "111122223333",  
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",  
                "userName": "MyUser",  
                "sessionContext": {  
                    "attributes": {  
                        "mfaAuthenticated": "false",  
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"  
                    }  
                },  
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"  
            },  
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",  
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",  
            "eventName": "DescribeEnvironments",  
            "awsRegion": "us-west-2",  
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",  
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",  
            "requestParameters": {  
                "environmentIds": [  
                    "2f5ff70a640f49398f67e3bdeb811ab2"  
                ]  
            },  
            "responseElements": null,  
            "requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",  
            "eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",  
            "readOnly": true,  
            "eventType": "AwsApiCall",  
            "recipientAccountId": "111122223333"  
        }  
    ]  
}
```

## ListEnvironments

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `ListEnvironments`.

```
{  
    "Records": [  
        {  
            "eventVersion": "1.05",  
            "userIdentity": {  
                "type": "IAMUser",  
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
                "accountId": "111122223333",  
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",  
                "userName": "MyUser",  
                "sessionContext": {  
                    "attributes": {  
                        "mfaAuthenticated": "false",  
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"  
                    }  
                },  
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"  
            },  
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",  
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",  
            "eventName": "ListEnvironments",  
            "awsRegion": "us-west-2",  
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",  
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",  
            "requestParameters": {  
                "nextToken": "NEXT_TOKEN_EXAMPLE",  
                "maxResults": 15  
            },  
            "responseElements": null,  
            "requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",  
            "eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",  
            "readOnly": true,  
            "eventType": "AwsApiCall",  
            "recipientAccountId": "111122223333"  
        }  
    ]  
}
```

## UpdateEnvironment

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `UpdateEnvironment`.

```
{  
    "Records": [  
        {  
            "eventVersion": "1.05",  
            "userIdentity": {  
                "type": "IAMUser",  
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",  
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",  
                "accountId": "111122223333",  
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",  
                "userName": "MyUser",  
                "sessionContext": {  
                    "attributes": {  
                        "mfaAuthenticated": "false",  
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"  
                    }  
                },  
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"  
            },  
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",  
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",  
            "eventName": "UpdateEnvironment",  
            "awsRegion": "us-west-2",  
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",  
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",  
            "requestParameters": {  
                "environmentName": "MyEnvironment",  
                "variables": [{"name": "variable1", "value": "value1"}, {"name": "variable2", "value": "value2"}]  
            },  
            "responseElements": null,  
            "requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",  
            "eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",  
            "readOnly": true,  
            "eventType": "AwsApiCall",  
            "recipientAccountId": "111122223333"  
        }  
    ]  
}
```

```
"eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
"eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
"eventName": "UpdateEnvironment",
"awsRegion": "us-west-2",
"sourceIPAddress": "192.0.2.0",
"userAgent": "signin.amazonaws.com",
"requestParameters": {
    "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",
    "description": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS",
    "name": "my-test-environment-renamed"
},
"responseElements": null,
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
"eventId": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
]
```

## UpdateEnvironmentMembership

O exemplo a seguir mostra uma entrada de log do CloudTrail que demonstra a ação `UpdateEnvironmentMembership`.

```
{
    "Records": [
        {
            "eventVersion": "1.05",
            "userIdentity": {
                "type": "IAMUser",
                "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                "arn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
                "accountId": "111122223333",
                "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
                "userName": "MyUser",
                "sessionContext": {
                    "attributes": {
                        "mfaAuthenticated": "false",
                        "creationDate": "2019-01-14T11:29:47Z"
                    }
                },
                "invokedBy": "signin.amazonaws.com"
            },
            "eventTime": "2019-01-14T11:33:27Z",
            "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
            "eventName": "UpdateEnvironmentMembership",
            "awsRegion": "us-west-2",
            "sourceIPAddress": "192.0.2.0",
            "userAgent": "signin.amazonaws.com",
            "requestParameters": {
                "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",
                "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser",
                "permissions": "read-only"
            },
            "responseElements": {
                "membership": {
                    "environmentId": "2f5ff70a640f49398f67e3bdeEXAMPLE",
                    "permissions": "read-only",
                    "userId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
                    "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser"
                }
            },
            "requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
            "eventVersion": "1.05"
        }
    ]
}
```

```
        "eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
        "eventType": "AwsApiCall",
        "recipientAccountId": "111122223333"
    }
]
```

# Solução de problemas do AWS Cloud9

Use as informações a seguir para ajudá-lo a identificar e resolver problemas com o AWS Cloud9.

Se o problema não estiver listado, ou se você precisar de mais ajuda, consulte o [Fórum de discussão do AWS Cloud9](#). (Ao entrar neste fórum, a AWS pode exigir que você faça login.) Você também pode [entrar em contato conosco](#) diretamente.

## Tópicos

- [Erro de criação do Ambiente: "Não foi possível criar instâncias do EC2..." \(p. 547\)](#)
- [Ambiente Erro de criação: "Não autorizado a realizar sts:AssumeRole" \(p. 548\)](#)
- [Erro do console: "O usuário não está autorizado a realizar ação sobre o recurso" \(p. 548\)](#)
- [Identidades federadas não podem criar Ambientes \(p. 549\)](#)
- [Não é possível abrir um Ambiente \(p. 549\)](#)
- [O instalador do AWS Cloud9 trava ou falha \(p. 551\)](#)
- [Erro do Ambiente SSH: "É necessário o Python versão 2.7 para instalar pty.js" \(p. 551\)](#)
- [Visualização de aplicativo ou aviso de visualização de arquivo: "Cookies de terceiros desativados" \(p. 551\)](#)
- [A guia de visualização do aplicativo exibe um erro ou está em branco \(p. 553\)](#)
- [Não é possível exibir o aplicativo em execução fora do IDE \(p. 554\)](#)
- [Depois de recarregar um Ambiente, é necessário atualizar a visualização do aplicativo \(p. 555\)](#)
- [Não é possível visualizar o aplicativo no AWS Cloud9 IDE com HTTP \(p. 555\)](#)
- [Não é possível executar alguns comandos ou scripts em um Ambiente do EC2 \(p. 556\)](#)
- [Erro da AWS CLI / aws-shell: "The security token included in the request is invalid \(O token de segurança incluso na solicitação é inválido\)" em um Ambiente do EC2 \(p. 556\)](#)
- [As instâncias do Amazon EC2 não são atualizadas automaticamente \(p. 557\)](#)
- [Erro de execução da função do Lambda local: não é possível instalar o SAM Local \(p. 557\)](#)
- [Aviso do IDE: "This Ambiente is Running Low on Memory" \(Este ambiente está ficando sem memória\) ou "This Ambiente Has High CPU Load" \(Este ambiente tem alta carga de CPU\) \(p. 558\)](#)
- [A visualização de um arquivo retorna um erro 499 \(p. 559\)](#)
- [Erro de exclusão do Ambiente: "One or more ambientes failed to delete \(Falha na exclusão de um ou mais ambientes\)" \(p. 559\)](#)
- [Aviso do console: "Switching to the minimal code completion engine..." \(Alternando para o mecanismo de conclusão de código mínimo...\) \(p. 560\)](#)

## Erro de criação do Ambiente: "Não foi possível criar instâncias do EC2..."

Problema: quando você tenta criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, uma mensagem é exibida com a frase "Não foi possível criar instâncias do EC2 na sua conta durante a verificação e ativação da conta."

Causa: a AWS está verificando e ativando sua conta da AWS no momento. Até que a ativação seja concluída, o que pode levar até 24 horas, não é possível criar esse ou outros ambientes.

Solução: tente criar o ambiente novamente mais tarde. Se você ainda estiver recebendo essa mensagem depois de 24 horas, envie um e-mail para [aws-verification@amazon.com](mailto:aws-verification@amazon.com). Esteja ciente de que o AWS CloudFormation cria uma pilha relacionada em sua conta, mesmo que a tentativa de criar um ambiente falhe. Essas pilhas são consideradas no limite de criação de pilhas da sua conta. Para ajudar a evitar o limite de criação de pilhas, é possível excluir com segurança essas pilhas com falha. Para obter mais informações, consulte [Excluir uma pilha no console do AWS CloudFormation](#) no Guia do usuário do AWS CloudFormation.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Ambiente Erro de criação: "Não autorizado a realizar sts:AssumeRole"

Problema: ao tentar criar um novo ambiente, o seguinte erro é exibido: "Não autorizado a realizar sts:AssumeRole", e o ambiente não é criado.

Possíveis causas: uma função vinculada ao serviço AWS Cloud9 não existe em sua conta da AWS.

Soluções recomendadas: crie uma função vinculada ao serviço AWS Cloud9 em sua conta da AWS executando o seguinte comando com a AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou o aws-shell.

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com # For the AWS
CLI.
iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com      # For the aws-
shell.
```

Se isso não for possível, consulte o administrador da conta da AWS.

Depois de executar esse comando, tente criar o ambiente novamente.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Erro do console: "O usuário não está autorizado a realizar ação sobre o recurso"

Problema: ao tentar usar o console do AWS Cloud9 para criar ou gerenciar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, você vê um erro que contém uma frase semelhante a "User arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser is not authorized to perform cloud9:action on resource arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 (O usuário arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser não tem autorização para executar cloud9:action no recurso arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:12a34567b8cd9012345ef67abcd890e)", em que:

- `arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser` é o nome de recurso da Amazon (ARN) do usuário solicitante.
- `action` é o nome da operação que o usuário solicitou.
- `arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` é o ARN do ambiente solicitado pelo usuário para executar a operação.

Causa: o usuário com o qual você fez login no console do AWS Cloud9 não possui as permissões de acesso corretas da AWS para executar a ação.

Solução: garanta que o usuário possua as permissões de acesso corretas da AWS e tente executar a ação novamente. Para obter mais informações, consulte um ou mais dos tópicos a seguir:

- [Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo \(p. 13\)](#) em Configuração de equipe
- [Etapa 6. Permitir que grupos e usuários da organização usem o AWS Cloud9. \(p. 21\)](#) em Configuração da empresa
- [Sobre funções de acesso de Membro do ambiente \(p. 88\)](#) em Trabalhar com ambientes compartilhados

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Identidades federadas não podem criar Ambientes

Problema: ao tentar usar uma identidade federada da AWS para criar um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9, uma mensagem de erro de acesso é exibida, e o ambiente não é criado.

Causa: o AWS Cloud9 usa funções vinculadas ao serviço. A função vinculada ao serviço é criada na primeira vez que um ambiente é criado em uma conta usando a chamada `iam>CreateServiceLinkedRole`. No entanto, os usuários federados não podem chamar as APIs do IAM. Para obter mais informações, consulte [GetFederationToken](#) no AWS Security Token Service API Reference.

Solução: peça a um administrador da conta da AWS para criar a função vinculada ao serviço para o AWS Cloud9 no console do IAM ou executar este comando com a AWS Command Line Interface (AWS CLI):

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com
```

Ou esse comando com o aws-shell:

```
iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com
```

Para obter mais informações, consulte [Usar funções vinculadas ao serviço](#) no Guia do usuário do IAM.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Não é possível abrir um Ambiente

Problema: ao tentar abrir um ambiente, o IDE demora para exibir (após pelo menos cinco minutos).

Causas possíveis:

- O usuário do IAM que está conectado ao console do AWS Cloud9 não tem as permissões de acesso da AWS necessárias para abrir o ambiente.
- Se o ambiente estiver associado a uma instância de computação em nuvem da AWS (por exemplo, uma instância do Amazon EC2):
  - A VPC associada da instância não está definida com as configurações corretas para o AWS Cloud9.

- A instância está em transição entre estados ou está apresentando falhas nas verificações de status automatizadas, durante o tempo em que o AWS Cloud9 está tentando se conectar à instância.
- Se o ambiente for um Ambiente SSH, a instância de computação em nuvem associada ou o próprio servidor não será configurado corretamente para permitir que o AWS Cloud9 o acesse.

Soluções recomendadas:

- Certifique-se de que o usuário do IAM que está conectado no console do AWS Cloud9 possui as permissões de acesso à AWS necessárias para abrir o ambiente e tente abrir o ambiente novamente. Para obter mais informações consulte o seguinte ou verifique com o administrador da conta da AWS:
  - [Etapa 3: Adicionar permissões de acesso ao AWS Cloud9 para o grupo \(p. 13\)](#) em Configuração de equipe
  - [Políticas gerenciadas \(predefinidas\) da AWS para o AWS Cloud9 \(p. 519\)](#) em Autenticação e controle de acesso
  - [Exemplos de políticas gerenciadas pelo cliente para equipes usando o AWS Cloud9 \(p. 26\)](#) em Configuração avançada de equipe
  - [Exemplos de política gerenciada pelo cliente \(p. 523\)](#) em Autenticação e controle de acesso
  - [Alteração das permissões de um usuário do IAM no Guia do usuário do IAM](#)
  - [Solução de problemas de políticas do IAM no Guia do usuário do IAM](#)

Se o usuário do IAM conectado ainda não pode abrir o ambiente, tente sair e entrar novamente como o usuário root da conta da AWS ou como um usuário administrador do IAM na conta. Em seguida, tente abrir o ambiente novamente. Se você for capaz de abrir o ambiente dessa forma, é provável que haja um problemas com as permissões de acesso do usuário do IAM.

- Se o ambiente estiver associado a uma instância de computação em nuvem da AWS (por exemplo, uma instância do Amazon EC2):
  - Garanta que a VPC associada da instância está definida com as configurações corretas para o AWS Cloud9 e tente abrir o ambiente novamente. Para obter detalhes, consulte [Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 \(p. 495\)](#).

Se a VPC associada da instância de computação em nuvem da AWS estiver definida com as configurações corretas para o AWS Cloud9 e ainda não for possível abrir o ambiente, o grupo de segurança da instância pode estar impedindo o acesso ao AWS Cloud9. Somente como uma técnica de solução de problemas, verifique o grupo de segurança para garantir que no mínimo, o tráfego SSH de entrada está permitido pela porta 22 para todos os endereços IP (Anywhere ou 0.0.0.0/0). Para obter instruções, consulte [Descrição dos grupos de segurança e Atualização das regras do grupo de segurança](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

Para etapas adicionais de solução de problemas da VPC, assista ao vídeo relacionado de 5 minutos [Vídeos do Centro de conhecimento da AWS: O que posso verificar se não puder me conectar a uma instância em uma VPC?](#) no site do YouTube.

#### Warning

Quando terminar de executar a solução de problemas, certifique-se de definir as regras de entrada para um intervalo de endereços apropriado, conforme descrito em [the section called “Intervalos de endereços IP SSH de entrada” \(p. 513\)](#).

- Reinicie a instância, certifique-se de que ela esteja em execução e tenha passado em todas as verificações do sistema. Depois, tente abrir o ambiente novamente. Para obter detalhes, consulte [Reiniciar a instância e Visualização das verificações de status](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.
- Se o ambiente for um Ambiente SSH, garanta que a instância de computação em nuvem associada ou o próprio servidor seja configurado corretamente para permitir que o AWS Cloud9 o acesse e, em seguida,

tente abrir o ambiente novamente. Para obter detalhes, consulte [Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 \(p. 508\)](#).

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## O instalador do AWS Cloud9 trava ou falha

Problema: ao [fazer download e executar o instalador do AWS Cloud9 \(p. 511\)](#), uma ou mais mensagens de erro são exibidas, e o script do instalador não mostra Done.

Causa: o instalador do AWS Cloud9 encontrou um ou mais erros dos quais não consegue se recuperar e, portanto, falha.

Solução: consulte os problemas comuns, suas possíveis causas e as soluções recomendadas, em [Solução de problemas do instalador do AWS Cloud9 \(p. 511\)](#).

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Erro do Ambiente SSH: "É necessário o Python versão 2.7 para instalar pty.js"

Problema: após abrir um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9, o terminal no AWS Cloud9 IDE exibe uma mensagem que começa com "É necessário o Python versão 2.7 para instalar o pty.js."

Causa: para funcionar como esperado, um Ambiente SSH requer que o Python versão 2.7 esteja instalado.

Solução: instale o Python versão 2.7 no ambiente. Para verificar a versão, a partir do terminal do servidor, execute o comando `python --version`. Para instalar o Python 2.7 no servidor, consulte um dos seguintes:

- [Etapa 1: Instalar as ferramentas necessárias \(p. 442\)](#) no Exemplo do Python.
- [Faça download do Python](#) no site do Python e [Instalação de pacotes](#) no Guia do usuário de pacotes do Python.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Visualização de aplicativo ou aviso de visualização de arquivo: "Cookies de terceiros desativados"

Problema: quando você tenta visualizar [um aplicativo \(p. 146\)](#) ou [um arquivo \(p. 145\)](#), é exibido um aviso com a seguinte mensagem: "A funcionalidade de visualização está desativada porque os cookies de terceiros estão desativados no navegador".

Causa: embora os cookies de terceiros não sejam necessários para abrir o IDE do AWS Cloud9, é necessário ativar os cookies de terceiros para usar os recursos de visualização de aplicativo ou visualização de arquivo.

Solução: ative os cookies de terceiros no navegador da web, recarregue o IDE e tente abrir a visualização novamente.

- Apple Safari: [Gerencie cookies e dados de sites no Safari do Mac](#) no site de suporte da Apple.
- Google Chrome: Alterar configurações de cookies em [Limpar, ativar e gerenciar cookies no Chrome](#) no site de ajuda do Google Chrome.
- Internet Explorer: Bloquear ou permitir cookies em [Excluir e gerenciar cookies](#) no site de suporte da Microsoft.
- Microsoft Edge: [Bloqueio de cookies de terceiros](#) no site de suporte da Microsoft.
- Mozilla Firefox: configuração Aceitar cookies de terceiros em [Ative e desative cookies que sites usam para rastrear suas preferências](#) no site de suporte do Mozilla.
- Qualquer outro navegador da web: consulte a documentação desse navegador.

Para ativar cookies de terceiros somente para o AWS Cloud9 (caso o navegador da web permita essa granularidade), especifique os domínios a seguir, dependendo das regiões da AWS compatíveis onde você deseja usar o AWS Cloud9.

Região da AWS	Domínios
Leste dos EUA (Ohio)	*.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	*.vfs.cloud9.us-east-1.amazonaws.com vfs.cloud9.us-east-1.amazonaws.com
Oeste dos EUA (Oregon)	*.vfs.cloud9.us-west-2.amazonaws.com vfs.cloud9.us-west-2.amazonaws.com
Ásia-Pacífico (Cingapura)	*.vfs.cloud9.ap-southeast-1.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-southeast-1.amazonaws.com
Ásia-Pacífico (Tóquio)	*.vfs.cloud9.ap-northeast-1.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-northeast-1.amazonaws.com
Europa (Frankfurt)	*.vfs.cloud9.eu-central-1.amazonaws.com vfs.cloud9.eu-central-1.amazonaws.com
Europa (Irlanda)	*.vfs.cloud9.eu-west-1.amazonaws.com vfs.cloud9.eu-west-1.amazonaws.com

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

# A guia de visualização do aplicativo exibe um erro ou está em branco

Problema: na barra de menus no IDE, ao selecionar Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução) ou Tools, Preview, Preview Running Application (Ferramentas, Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução) para tentar exibir o aplicativo em uma guia de visualização no IDE, a guia exibe um erro ou está em branco.

Causas possíveis:

- O aplicativo não está em execução no IDE.
- O aplicativo não está em execução usando o HTTP.
- O aplicativo está em execução em mais de uma porta.
- O aplicativo está em execução em uma porta diferente de 8080, 8081 ou 8082.
- O aplicativo está em execução com um IP diferente de 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0.
- A porta (8080, 8081 ou 8082) não está especificada no URL na guia de visualização.
- Sua rede bloqueia o tráfego de entrada para as portas 8080, 8081 ou 8082.
- Você está tentando acessar um endereço que contém um IP de 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0. O comportamento integrado padrão do AWS Cloud9 IDE é tentar acessar o computador local, em vez de tentar acessar a instância ou seu próprio servidor que está conectado ao ambiente.

Soluções recomendadas:

- Verifique se o aplicativo está em execução no IDE.
- Verifique se o aplicativo está em execução usando o HTTP. Para obter exemplos em Node.js e Python, consulte [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#).
- Verifique se o aplicativo está em execução somente em uma porta. Para obter exemplos em Node.js e Python, consulte [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#).
- Verifique se o aplicativo está em execução na porta 8080, 8081 ou 8082. Para obter exemplos em Node.js e Python, consulte [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#).
- Verifique se o aplicativo está em execução com um IP 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0. Para obter exemplos em Node.js e Python, consulte [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#).
- Adicione :8080, :8081 ou :8082 ao URL na guia de visualização.
- Verifique se a rede permite o tráfego de entrada pelas portas 8080, 8081 ou 8082. Se não conseguir fazer alterações na rede, consulte o administrador da sua rede.
- Se estiver tentando acessar um endereço que contém um IP de 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0, tente acessar o seguinte endereço:  
<https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/>, em que 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 é o ID que o AWS Cloud9 atribui ao ambiente, e us-east-2 é o ID da região da AWS do ambiente. Também é possível tentar acessar esse endereço fora do IDE, mas isso funciona somente quando o IDE do ambiente está aberto e o aplicativo está em execução no mesmo navegador da web.
- Assim que garantir que todas as condições anteriores são atendidas, tente interromper o aplicativo e iniciá-lo novamente.
- Se você interrompeu o aplicativo e o iniciou novamente, tente selecionar Preview, Preview Running Application (Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução) ou Tools, Preview, Preview Running Application (Ferramentas, Visualizar, Visualizar o aplicativo em execução) na barra de menus novamente. Ou tente selecionar o botão Refresh (Atualizar) (seta circular) na guia de visualização do aplicativo correspondente, se a guia já estiver visível.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Não é possível exibir o aplicativo em execução fora do IDE

Problema: quando você ou outras pessoas tentam exibir o aplicativo em execução em uma guia de navegador da web fora do IDE, essa guia de navegador da web exibe um erro ou está em branco.

Causas possíveis:

- O aplicativo não está em execução no IDE.
- O aplicativo está em execução com um IP 127.0.0.1 ou localhost.
- O aplicativo está em execução em um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 e um ou mais grupos de segurança associados à instância do Amazon EC2 correspondente não permitem tráfego de entrada nos protocolos, portas ou endereços IP que o aplicativo requer.
- O aplicativo está em execução em um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9 para uma instância de computação em nuvem da AWS (por exemplo, uma instância do Amazon EC2) e a Network ACL da sub-rede na nuvem privada virtual (VPC) associada à instância correspondente não permite tráfego de entrada nos protocolos, portas ou endereços IP que o aplicativo exige.
- O URL está incorreto.
- O URL na guia de visualização do aplicativo está sendo solicitado em vez do endereço IP público da instância.
- Você está tentando acessar um endereço que contém um IP de 127.0.0.1 ou localhost. Esses IPs tentarão acessar recursos em seu computador local, em vez de recursos no ambiente.
- O endereço IP público da instância foi alterado.
- A solicitação da web se origina em uma rede privada virtual (VPN) que bloqueia o tráfego nos protocolos, portas ou endereços IP que o aplicativo requer.
- O aplicativo está em execução em um Ambiente SSH, e o servidor ou a rede associada não permite o tráfego nos protocolos, portas ou endereços IP que o aplicativo requer.

Soluções recomendadas:

- Verifique se o aplicativo está em execução no IDE.
- Verifique se o aplicativo não está em execução com um IP 127.0.0.1 ou localhost. Para obter alguns exemplos em Node.js e Python, consulte [Executar um aplicativo \(p. 147\)](#).
- Se o aplicativo estiver em execução em uma instância de computação de nuvem da AWS (por exemplo, uma instância do Amazon EC2), verifique se todos os grupos de segurança associados à instância correspondente permitem tráfego de entrada nos protocolos, portas e endereços IP que o aplicativo exige. Para obter instruções, consulte [Etapa 2: Configurar o grupo de segurança para a instância \(p. 151\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet. Consulte também [Grupos de segurança para a VPC](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.
- Se o aplicativo estiver em execução em uma instância de computação em nuvem da AWS e existir uma Network ACL para a sub-rede na VPC associada à instância correspondente, verifique se essa Network ACL permite tráfego de entrada nos protocolos, portas e endereços IP que o aplicativo exige. Para obter instruções, consulte [Etapa 3: Configurar a sub-rede para a instância \(p. 152\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet. Consulte também [Network ACLs](#) no Guia do usuário da Amazon VPC.
- Verifique se o URL solicitado, incluindo o protocolo (e porta, se deve ser especificada), está correto. Para obter mais informações, consulte [Etapa 5: Compartilhar o URL do aplicativo em execução \(p. 153\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet.

- Não recomendamos solicitar uma URL com o formato `https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/` (em que `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` é o ID que o AWS Cloud9 atribui ao ambiente, e `us-east-2` é o ID da região da AWS do ambiente). Esse URL funciona somente quando o IDE do ambiente está aberto e o aplicativo está em execução no mesmo navegador da web.
- Se você estiver tentando acessar um endereço que contém um IP de `127.0.0.1` ou `localhost`, tente acessar o endereço não local correto para o aplicativo em execução. Para obter mais informações, consulte [Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet \(p. 149\)](#).
- Se o aplicativo estiver em execução em uma instância de computação em nuvem da AWS, determine se o endereço IP público da instância foi alterado. O endereço IP público da instância pode mudar sempre que a instância reiniciar. Para evitar que esse endereço IP mude, aloque um endereço IP elástico e o atribua à instância em execução. Para obter mais informações, consulte [Etapa 5: Compartilhar o URL do aplicativo em execução \(p. 153\)](#) em Compartilhar um aplicativo em execução pela Internet.
- Se a solicitação da web se origina em uma VPN, verifique se essa VPN permite o tráfego nos protocolos, portas e endereços IP que o aplicativo requer. Se não conseguir fazer alterações na VPN, consulte o administrador da sua rede. Ou faça a solicitação da web a partir de uma rede diferente, se possível.
- Se o aplicativo estiver em execução em um Ambiente SSH para seu próprio servidor, verifique se o servidor e a rede associada permitem o tráfego nos protocolos, portas e endereços IP que o aplicativo requer. Se não for possível fazer alterações no servidor ou na rede associada, consulte o administrador do servidor ou da rede.
- Tente executar o aplicativo a partir de um terminal no ambiente, executando o comando `curl`, seguido pelo URL. Se esse comando exibir uma mensagem de erro, poderá haver algum outro problema que não está relacionado ao AWS Cloud9.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Depois de recarregar um Ambiente, é necessário atualizar a visualização do aplicativo

Problema: após recarregar um ambiente que exibe uma guia de visualização do aplicativo, a guia não exibe a visualização do aplicativo.

Causa: às vezes, os usuários escrevem código que pode executar um loop infinito ou que, caso contrário, usa tanta memória que o AWS Cloud9 IDE pode pausar ou parar quando a visualização do aplicativo está em execução. Para evitar que isso aconteça, o AWS Cloud9 não recarrega as guias de visualização do aplicativo sempre que um ambiente é recarregado.

Solução: depois de recarregar um ambiente que exibe uma guia de visualização do aplicativo, para exibir a visualização do aplicativo, selecione o botão `Click to load the page` (`Clique para carregar a página`) na guia.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Não é possível visualizar o aplicativo no AWS Cloud9 IDE com HTTP

Problema: na caixa de endereço de uma guia de visualização do aplicativo no AWS Cloud9 IDE, o URL sempre começa com `https`. Se você tentar alterar `https` na caixa para `http` e, em seguida, pressionar `Enter`, a guia não exibirá a visualização do aplicativo.

Causa: para ajudar a melhorar a segurança de código, na caixa de endereço da guia de visualização do aplicativo no IDE, o AWS Cloud9 sempre usa `https`. Esse comportamento não pode ser alterado.

Solução: para exibir uma visualização do aplicativo com um endereço que começa com `http` em vez de `https`, altere `https` na caixa de endereço da guia para `http` e, em seguida, pressione `Enter`. Em seguida, selecione o botão `Open your page in a new tab`. Isso exibe a visualização do aplicativo em uma guia separada do navegador da web usando HTTP.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Não é possível executar alguns comandos ou scripts em um Ambiente do EC2

Problema: após abrir um Ambiente de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9, não é possível instalar alguns tipos de pacotes, executar comandos como `yum` ou `apt` ou executar scripts que contêm comandos que geralmente funcionam com outros sistemas operacionais Linux.

Causa: as instâncias do Amazon EC2 que o AWS Cloud9 usa para um Ambiente do EC2 dependem do Amazon Linux (que é baseado no Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ou no Ubuntu Server).

Solução: se você instalar ou gerenciar pacotes ou executar comandos ou scripts no IDE para um Ambiente do EC2, certifique-se de que eles sejam compatíveis com RHEL (para Amazon Linux) ou Ubuntu Server, dependendo da instância desse ambiente.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Erro da AWS CLI / aws-shell: "The security token included in the request is invalid (O token de segurança incluso na solicitação é inválido)" em um Ambiente do EC2

Problema: ao tentar usar a AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou o `aws-shell` para executar um comando no AWS Cloud9 IDE para um Ambiente do EC2, é exibido um erro: "The security token included in the request is invalid (O token de segurança incluso na solicitação é inválido)."

Causas possíveis:

- Se você tiver Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS habilitadas, você estará tentando executar um comando que não é permitido com essas Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS. Para obter uma lista de comandos permitidos, consulte [Ações compatíveis com as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 532\)](#).
- Se você tiver as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS habilitadas, e o ambiente for um ambiente compartilhado, o proprietário do ambiente não terá aberto o ambiente nas últimas 12 horas para que o AWS Cloud9 pudesse atualizar as Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS no ambiente. (O AWS Cloud9 define esse limite de 12 horas como uma prática recomendada de segurança da AWS.)

Soluções recomendadas:

- Se tiver Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS habilitadas, execute apenas os comandos permitidos. Se você precisar executar um comando que não seja permitido pelas Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS, uma abordagem seria configurar a AWS CLI ou o `aws-shell` no

ambiente com um conjunto de credenciais permanentes, o que remove essa limitação. Para obter instruções, consulte [Criar e armazenar credenciais de acesso permanentes em um Ambiente \(p. 80\)](#).

- Peça para o proprietário do ambiente abrir o ambiente para que o AWS Cloud9 possa atualizar as credenciais temporárias no ambiente.

Para obter mais informações, consulte [Credenciais temporárias gerenciadas pela AWS \(p. 531\)](#).

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## As instâncias do Amazon EC2 não são atualizadas automaticamente

Problema: as atualizações recentes do sistema não são aplicadas automaticamente a uma instância do Amazon EC2 que se conecta a um Ambiente de desenvolvimento do AWS Cloud9.

Causa: aplicar automaticamente atualizações recentes do sistema pode fazer com que o código ou a instância do Amazon EC2 se comporte de forma inesperada, sem conhecimento ou aprovação prévios.

Soluções recomendadas:

Aplique as atualizações do sistema à instância do Amazon EC2 regularmente, seguindo as instruções em [Atualização de software de instância](#) no Guia do usuário do Amazon EC2 para instâncias do Linux.

Para executar comandos na instância, use uma sessão de terminal no AWS Cloud9 IDE a partir do ambiente que está conectado à instância.

Como alternativa, use um utilitário de acesso remoto SSH como ssh ou o PuTTY para se conectar à instância. Para fazer isso, no seu computador local, use um utilitário de criação de par de chaves SSH como ssh-keygen ou PuTTYgen. Use o AWS Cloud9 IDE a partir do ambiente que está conectado à instância para armazenar a chave pública gerada na instância. Em seguida, use o utilitário de acesso remoto SSH junto com a chave privada gerada para acessar a instância. Para obter mais informações, consulte a documentação do utilitário.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Erro de execução da função do Lambda local: não é possível instalar o SAM Local

Problema: quando você tenta executar a versão local de uma função AWS Lambda no AWS Cloud9 IDE, uma caixa de diálogo é exibida, indicando que AWS Cloud9 está tendo problemas para instalar o SAM Local. O AWS Cloud9 precisa do SAM Local para executar versões das funções do AWS Lambda no IDE. Até que o SAM Local seja instalado, não será possível executar versões locais de funções do Lambda no IDE.

Causa: o AWS Cloud9 não pode encontrar o SAM Local no caminho esperado no ambiente, que é `~/c9/bin/sam`. Isso ocorre porque o SAM Local ainda não está instalado ou, se estiver instalado, o AWS Cloud9 não consegue encontrá-lo nesse local.

Soluções recomendadas: aguarde até que o AWS Cloud9 conclua a instalação do SAM Local ou instale-o por conta própria.

Para consultar o andamento da tentativa do AWS Cloud9 de instalar o SAM Local, selecione Window, Installer (Janela, Instalador) na barra de menus.

Aviso do IDE: "This Ambiente is Running Low on Memory" (Este ambiente; está ficando sem memória) ou "This Ambiente Has High CPU Load" (Este ambiente; tem alta carga de CPU)

Para instalar o SAM Local ~~Local para o seu próprio ambiente~~ (Este ambiente; é instalado), em uma sessão de terminal no IDE.

```
npm install -g aws-sam-local      # Use Node Package Manager (npm) to install SAM Local as a global package in the environment.
ln -sfn $(which sam) ~./c9/bin/sam # Create a symbolic link (a shortcut) from the path that AWS Cloud9 expects to where SAM Local is installed.
```

Se, depois de executar os comandos anteriores, você ainda estiver tendo problemas de instalação do SAM Local, tente executar os comandos adicionais a seguir, um de cada vez, na seguinte ordem, em uma sessão de terminal no IDE.

```
npm uninstall -g aws-sam-local    # Use npm to uninstall the globally-installed SAM Local from the environment.
rm -rf $(which sam)             # Remove the related symbolic link.
pip install --user aws-sam-cli   # Use pip to re-install the AWS SAM CLI from the context of the user (not globally).
hash -r                         # Reset the bash cache (removes all current tracked aliases).
sam --version                    # Verify that your installation worked.
```

Para obter mais informações, consulte o repositório [awslabs/aws-sam-cli](#) no site do GitHub.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Aviso do IDE: "This Ambiente is Running Low on Memory" (Este ambiente; está ficando sem memória) ou "This Ambiente Has High CPU Load" (Este ambiente; tem alta carga de CPU)

Problema: enquanto o IDE está em execução, aparece uma mensagem com a seguinte frase “este ambiente está ficando sem memória” ou “este ambiente tem alta carga de CPU”.

Causa: o IDE pode não ter recursos de computação disponíveis o suficiente para continuar sendo executado sem atrasar ou travar.

Soluções recomendadas:

- Interrompa um ou mais processos em execução para liberar memória disponível. Para fazer isso, na barra de menu do IDE para o ambiente, selecione Tools, Process List (Ferramentas, Lista de processos). Para cada processo que deseja interromper, selecione o processo e, então, selecione Force Kill (Encerrar à força).
- Crie um arquivo de troca no ambiente. Um arquivo de troca é um arquivo no ambiente que o sistema operacional pode usar como memória virtual.

Para confirmar se o ambiente está usando memória de permuta no momento, execute o comando **top** em uma sessão do terminal no ambiente. Se a memória de permuta estiver sendo usada, a saída exibe estatísticas de memória Swap diferente de zero (por exemplo, Swap: 499996k total, 1280k used, 498716 free, 110672k cached) Para interromper a exibição de informações de memória em tempo real, pressione Ctrl + C.

Para criar um arquivo de troca, você poderá executar um comando como o seguinte no ambiente.

```
sudo fallocate --length 512MB /var/swapfile && sudo chmod 600 /var/swapfile && sudo
mkswap /var/swapfile && echo '/var/swapfile swap swap defaults 0 0' | sudo tee -a /etc/
fstab > /dev/null
```

O comando anterior faz o seguinte:

1. Cria um arquivo de 512 MB chamado `swapfile` no diretório `/var`.
2. Altera as permissões de acesso ao arquivo `swapfile` para leitura e gravação somente para o proprietário.
3. Configura o arquivo `swapfile` como um arquivo de troca.
4. Grava informações no `/etc/fstab` file, o que torna esse arquivo de troca disponível sempre que o sistema for reinicializado.

Após executar o comando anterior, para tornar esse arquivo de troca disponível imediatamente, em vez de esperar uma reinicialização, execute o comando a seguir.

```
sudo swapon /var/swapfile
```

- Mova ou redimensione o ambiente para uma instância ou um servidor com mais recursos de computação. Para mover ou redimensionar instâncias do Amazon EC2, consulte [Mover ou redimensionar um Ambiente no AWS Cloud9 \(p. 99\)](#). Para outros tipos de servidor ou instâncias, consulte a documentação da instância ou do servidor.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## A visualização de um arquivo retorna um erro 499

Problema: ao tentar usar o AWS Cloud9 IDE para visualizar um arquivo que contém um elemento `<script>` que contém o atributo `src` e com o atributo `type` definido como `module`, um erro 499 ocorre e o script não é executado como esperado.

Causa: as solicitações para obter a visualização de arquivos no AWS Cloud9 IDE exigem que cookies sejam enviados pelo navegador da web para fazer a autenticação. Por padrão, os navegadores da web enviam cookies para solicitações de scripts regulares, mas não para solicitações de scripts do módulo, a menos que você adicione o atributo `crossorigin`.

Solução: adicione o atributo `crossorigin` ao elemento `<script>`. Por exemplo, `<script type="module" src="index.js" crossorigin></script>`. Depois, salve o arquivo alterado e tente visualizá-lo novamente.

[\(Voltar ao início \(p. 547\)\)](#)

## Erro de exclusão do Ambiente: "One or more ambientes failed to delete (Falha na exclusão de um ou mais &envplural;)"

Problema: quando você tenta excluir um ou mais ambientes no console do AWS Cloud9, uma mensagem é exibida informando "one or more ambientes failed to delete (falha na exclusão de um ou mais &envplural;)"; e pelo menos um dos ambientes não é excluído.

Aviso do console: "Switching to the minimal code completion engine..." (Alternando para o mecanismo de conclusão de código mínimo...)

---

Causa possível: o AWS CloudFormation pode ter um problema para excluir um ou mais dos ambientes. (O AWS Cloud9 depende do AWS CloudFormation para criar e excluir ambientes.)

Solução recomendada: tente usar o AWS CloudFormation para excluir cada um dos ambientes não excluídos, da seguinte forma.

1. Abra o console do AWS CloudFormation em <https://console.aws.amazon.com/cloudformation>.
2. Na barra de navegação da AWS, escolha a região da AWS do ambiente.
3. Na lista de pilhas do AWS CloudFormation, selecione a entrada em que Stack name (Nome da pilha) contém o nome do ambiente não excluído, e o Status é DELETE\_FAILED. Por exemplo, se o nome do ambiente for **my-demo-environment**, escolha a pilha que começa com o nome aws-cloud9-my-demo-environment. (Escolha a caixa ou a opção ao lado do nome do ambiente, e não o próprio nome do ambiente.)
4. Escolha Actions, Delete Stack (Ações, excluir pilha).
5. Se solicitado, escolha Yes, delete (Sim, excluir).

O processo de exclusão de uma pilha pode demorar alguns minutos.

Se a pilha desaparecer da lista, o ambiente agora estará excluído.

Se a pilha ainda for exibida com DELETE\_FAILED depois de alguns minutos, o ambiente ainda não terá sido excluído. Nesse caso, você pode tentar excluir manualmente cada um dos recursos da pilha com falha.

#### Note

A exclusão manual de recursos de uma pilha com falha não remove a própria pilha da conta da AWS.

Para excluir manualmente esses recursos, no console do AWS CloudFormation, escolha a pilha com falha e selecione a seção Resources (Recursos). Vá para o console na AWS de cada recurso nessa lista e use o console para excluir manualmente o recurso.

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

## Aviso do console: "Switching to the minimal code completion engine..." (Alternando para o mecanismo de conclusão de código mínimo...)

Problema: ao trabalhar no console do AWS Cloud9 (por exemplo, ao abrir o IDE ou atualizar a página da web do IDE), você verá esta mensagem: "One or more sessions or collaborators are active on this environment. Switching to the minimal code completion engine to conserve memory." (Uma ou mais sessões ou colaboradores estão ativos neste ambiente. Alternando para o mecanismo de conclusão de código mínimo para economizar memória.) Em correlação com essa mensagem, o comportamento de conclusão de código pode ser lento ou intermitente.

Causa: a execução do mecanismo de conclusão de código utiliza ciclos de memória e CPU do ambiente. Além disso, um mecanismo separado de conclusão de código é necessário para cada colaborador e cada sessão adicional. Para evitar o uso de muitos recursos, especialmente em instâncias pequenas, como t2.nano e t2.micro, o AWS Cloud9 alterna para o mecanismo mínimo de conclusão de código.

Solução recomendada: se você pretende colaborar com frequência e por longos períodos, escolha uma instância maior do Amazon EC2 ao criar seu Ambiente do EC2 (ou conecte seu Ambiente SSH a uma instância com mais capacidade).

Note

Escolher uma Amazon EC2 instância maior pode resultar em cobranças adicionais na sua conta da AWS. Para obter mais informações, consulte [Definição de preço do Amazon EC2](#).

([Voltar ao início \(p. 547\)](#))

# Navegadores compatíveis com o AWS Cloud9

A tabela a seguir lista os navegadores compatíveis com o AWS Cloud9.

Navegador	Versões
Google Chrome	Últimas três versões
Mozilla Firefox	Últimas três versões
Microsoft Edge	Últimas três versões
Apple Safari para macOS	Últimas duas versões

# Limites para AWS Cloud9

As tabelas a seguir listam os limites no AWS Cloud9 e serviços da AWS relacionados.

- [Limites do AWS Cloud9 \(p. 563\)](#)
- [Limites de serviço da AWS relacionados \(p. 564\)](#)

## Limites de AWS Cloud9

As tabelas a seguir fornecem os limites padrão do AWS Cloud9 para uma conta da AWS. A menos que especificado de outra forma, cada limite é específico da região.

Para solicitar um aumento de um limite ajustável, faça o seguinte:

1. Faça login na AWS e abra a página [Create case \(Criar caso\)](#) no [site doAWS Support Center](#).
2. Selecione Service Limit increase (Aumento de limite do serviço).
3. Em Case classification (Classificação do caso), selecione cloud9 na lista Limit type (Tipo de limite).
4. Preencha o restante dos campos conforme apropriado. Se a solicitação for urgente, selecione Phone (Telefone) como o método de contato, em vez de Web.
5. Selecione Enviar.

Esses aumentos não são concedidos imediatamente, de forma que poderia levar alguns dias para que seu aumento entre em vigor.

Recurso	Limite padrão	Ajustável
Número máximo de Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 por usuário</li><li>• 200 por conta</li></ul>	Sim
Número máximo de Ambientes SSH	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 por usuário</li><li>• 200 por conta</li></ul>	Sim
Número máximo de membros em um ambiente	O número máximo padrão de membros é igual à memória da instância desse ambiente dividida por 60 MB, com resultados arredondados. Por exemplo, uma instância com 1 GiB de memória pode ter no máximo 17 membros (que é 1 GiB dividido por 60 MB, arredondado).  Se o AWS Cloud9 não puder determinar a memória de uma instância, ele usará como padrão um máximo de 8 usuários para cada ambiente associado a essa instância.	Não <sup>1</sup>

Recurso	Limite padrão	Ajustável
	O número máximo absoluto de membros para um ambiente é 25.	
Tamanho máximo do arquivo editável	8 MB	Não

<sup>1</sup> Você pode [mover um ambiente](#) (p. 100) para tentar aumentar o número máximo padrão de membros. Porém, o número máximo absoluto de membros para um ambiente ainda será 25.

## Limites de serviço da AWS relacionados

Número máximo de volumes da Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)	5,000  Para obter mais informações, consulte <a href="#">Limites da Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)</a> na Referência geral do Amazon Web Services.
Número máximo de pilhas do AWS CloudFormation	200  Para obter mais informações, consulte <a href="#">Limites do AWS CloudFormation</a> no Guia do usuário do AWS CloudFormation.
Limites de Amazon EC2	Consulte <a href="#">Limites do Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)</a> na Referência geral do Amazon Web Services.

# Histórico da documentação do Guia do usuário do AWS Cloud9

Este tópico contém uma lista de alterações significativas no Guia do usuário do AWS Cloud9. Para receber notificações sobre atualizações dessa documentação, é possível assinar o [feed RSS](#).

## Atualizações recentes

A tabela a seguir descreve alterações importantes no Guia do usuário do AWS Cloud9 após março de 2019.

update-history-change	update-history-description	update-history-date
<a href="#">Atualização: solução de problemas, não é possível abrir um Ambiente (p. 549)</a>	Cookies de terceiros não são mais necessários para abrir o IDE.	November 6, 2019
<a href="#">Adição: solução de problemas, cookies de terceiros desativados (p. 551)</a>	Embora os cookies de terceiros não sejam mais necessários para abrir o IDE, eles são necessários para usar os recursos de visualização de aplicativo ou visualização de arquivo. Informações sobre esse comportamento foram adicionadas ao tópico de Solução de problemas.	November 6, 2019
<a href="#">Organização de documentos (p. 565)</a>	Alterações na organização foram aplicadas ao guia do usuário para auxiliar na navegação, especialmente para usuários iniciantes.	August 15, 2019
<a href="#">AWS Cloud9 também disponível na Região Europa (Frankfurt) (p. 565)</a>	Agora o AWS Cloud9 também está disponível na Região Europa (Frankfurt). Para obter mais informações, consulte <a href="#">AWS Cloud9</a> no Referência geral do Amazon Web Services.	May 15, 2019
<a href="#">Adicionado exemplo do LAMP (p. 565)</a>	Adicionado um novo exemplo que demonstra como usar o AWS Cloud9 com LAMP (Linux, Apache HTTP Server, MySQL e PHP). Para obter mais informações, consulte o <a href="#">Exemplo do LAMP para AWS Cloud9</a> .	May 10, 2019
<a href="#">Adição de amostra do WordPress (p. 565)</a>	Adição de nova amostra que demonstra como usar o AWS Cloud9 com o WordPress. Para obter mais informações, consulte	April 19, 2019

<p><a href="#">AWS Cloud9 também disponível na Região Ásia-Pacífico (Tóquio) (p. 565)</a></p> <p><a href="#">Informações adicionadas sobre o suporte para o Ubuntu Server em Ambientes do EC2 (p. 565)</a></p>	<p>o <a href="#">Exemplo do WordPress para AWS Cloud9</a>.</p> <p>O AWS Cloud9 agora também está disponível na Região Ásia-Pacífico (Tóquio). Para obter mais informações, consulte <a href="#">AWS Cloud9</a> no Referência geral do Amazon Web Services.</p> <p>Foram adicionadas Instruções para usar o console do AWS Cloud9 para criar Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 que se conectam ao Ubuntu Server. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Criar um Ambiente do EC2</a>.</p> <p>Observe que, atualmente, você não pode usar código para criar Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 que se conectam ao Ubuntu Server, por exemplo, usando a AWS CLI, o AWS CloudFormation, os SDKs da AWS, o Tools para Windows PowerShell ou a API do AWS Cloud9. Suporte para esses métodos é esperado no futuro.</p>	<p>April 4, 2019</p> <p>April 2, 2019</p>
--	--	---

## Atualizações anteriores

A tabela a seguir descreve alterações importantes no Guia do usuário do AWS Cloud9 antes de abril de 2019.

Alteração	Descrição	Alterado em
Instruções de conceitos básicos adicionadas para alunos, educadores e empresas	As instruções para começar a usar o AWS Cloud9 foram expandidas para incluir as etapas para alunos, educadores e empresas. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Configuração do AWS Cloud9 (p. 6)</a> .	7 de fevereiro de 2019
Adicionado suporte ao AWS CloudTrail	Agora o AWS CloudTrail oferece suporte ao AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Registrar em log chamadas de API do AWS Cloud9 com o AWS CloudTrail (p. 537)</a> .	21 de janeiro de 2019
Adicionado suporte a VPCs compartilhadas	Agora, o AWS Cloud9 oferece suporte a VPCs compartilhadas na Amazon VPC. Para obter	7 de dezembro de 2018

Alteração	Descrição	Alterado em
	mais informações, consulte <a href="#">Amazon VPC Requisitos do AWS Cloud9 (p. 495)</a> .	
Adicionada integração ao AWS RoboMaker	O AWS Cloud9 agora oferece suporte ao AWS RoboMaker, um serviço que facilita o desenvolvimento, o teste e a implantação de aplicativos de robótica inteligentes em escala. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Conceitos básicos do AWS RoboMaker e Desenvolver com o AWS Cloud9</a> no Guia do desenvolvedor do AWS RoboMaker.	26 de novembro de 2018
Adicionadas informações sobre recursos de produtividade adicionais para projetos de idioma	O AWS Cloud9 IDE agora fornece recursos de produtividade adicionais para algumas linguagens no contexto de um projeto de linguagem. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Trabalhar com projetos de linguagem no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 165)</a> .	2 de outubro de 2018
Janela Go (Ir) adicionada. Janelas Navigate (Navegar) e Commands (Comandos) removidas	A janela Go (Acessar) foi adicionada ao AWS Cloud9 IDE para ambientes criados após 2 de outubro de 2018. Essa nova janela substitui as janelas Navigate (Navegar) e Commands (Comandos), que foram removidas do IDE para ambientes criados após 2 de outubro de 2018. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Etapa 10: Janela Go (Ir) (p. 117)</a> em <a href="#">Fazer um tour pelo IDE (p. 108)</a> .	2 de outubro de 2018
Adicionado exemplo do AWS CDK	Adição de um novo exemplo que demonstra como usar o AWS Cloud9 com o Kit de Desenvolvimento da Nuvem AWS (AWS CDK). Para obter mais informações, consulte <a href="#">Exemplo de AWS CDK para AWS Cloud9 (p. 399)</a> .	30 de agosto de 2018

Alteração	Descrição	Alterado em
Adicionadas informações sobre restrições de endereços IP SSH adicionados automaticamente a Ambientes do EC2	Para Ambientes de desenvolvimento EC2 do AWS Cloud9 criados em ou após 31 de julho de 2018, o AWS Cloud9 agora restringe automaticamente o tráfego SSH de entrada para apenas os intervalos de endereços IP que o AWS Cloud9 usa para se conectar por SSH. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 (p. 513)</a> .	31 de julho de 2018
Adicionado exemplo de docker	Adição de nova amostra que demonstra como usar o AWS Cloud9 com o Docker. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Amostra Docker para AWS Cloud9 (p. 484)</a> .	19 de junho de 2018
Adicionadas opções adicionais para implantação de função do Lambda	Adição de informações sobre outras opções para implantação de funções do AWS Lambda no AWS Cloud9 IDE, dependendo de como a função do Lambda foi criada originalmente. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Carregar código para um função do Lambda (p. 332)</a> .	29 de maio de 2018
Adicionados exemplos para Java, .NET Core e TypeScript	Adição de novos exemplos que mostram como usar o AWS Cloud9 com Java, .NET Core e TypeScript. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Amostra de Java para o AWS Cloud9 (p. 423)</a> , <a href="#">Amostra do .NET Core para AWS Cloud9 (p. 447)</a> e <a href="#">Amostra TypeScript para o AWS Cloud9 (p. 478)</a> .	29 de maio de 2018
Lista dos navegadores compatíveis adicionada	Informações adicionadas sobre os navegadores compatíveis com o AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Navegadores compatíveis com o AWS Cloud9 (p. 562)</a> .	23 de maio de 2018

Alteração	Descrição	Alterado em
Adicionados tutoriais de funções do Lambda	Adição de novos tutoriais que demonstram como criar funções do Lambda com o AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">AWS Lambda Tutorial para o AWS Cloud9 (p. 345)</a> e <a href="#">Tutorial avançado do AWS Lambda para o AWS Cloud9 (p. 363)</a> .	19 de abril de 2018
Adicionadas informações sobre restrições de tráfego IP SSH	Adição de informações sobre como restringir o tráfego de entrada somente para os intervalos de endereço IP que o AWS Cloud9 usa para se conectar aos hosts via SSH. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Intervalos de endereços IP SSH de entrada para o AWS Cloud9 (p. 513)</a> .	19 de abril de 2018
Adicionadas informações sobre o AWS Serverless Application Repository	Adicionadas informações sobre como usar o AWS Serverless Application Repository com o AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Criar e implantar funções do Lambda com o AWS Serverless Application Repository (p. 312)</a> .	19 de abril de 2018
Solucionadores de problemas adicionados para visualização de aplicativos e compartilhamento de aplicativos em execução	Adição de novos solucionadores de problemas para visualização de aplicativos e compartilhamento de aplicativos em execução. Para obter mais informações, consulte <a href="#">A guia de visualização do aplicativo exibe um erro ou está em branco (p. 553)</a> e <a href="#">Não é possível exibir o aplicativo em execução fora do IDE (p. 554)</a> .	19 de abril de 2018
Adicionadas informações sobre File Revision History (Histórico de revisão de arquivos)	Adição de informações sobre como usar o painel File Revision History (Histórico de revisão de arquivos) no IDE. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Trabalhar com revisões de arquivos no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE) (p. 154)</a> .	19 de abril de 2018

Alteração	Descrição	Alterado em
Adicionadas informações sobre depuração de função do Python do Lambda	Adição de informações sobre como depurar funções do Lambda que usam o Python. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Depurar a versão local de uma função do Lambda ou sua API do API Gateway relacionada</a> (p. 328).	22 de março de 2018
Adicionado um solucionador de problemas para abrir os ambientes	Adição de um novo solucionador de problemas para abrir Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Não é possível abrir um Ambiente</a> (p. 549).	19 de março de 2018
Adicionado um solucionador de problemas para o instalador do AWS Cloud9	Adição de um novo solucionador de problemas para o instalador do AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">O instalador do AWS Cloud9 trava ou falha</a> (p. 551).	19 de março de 2018
Adicionadas informações sobre o AWS CodePipeline	Adição de informações sobre como usar o AWS Cloud9 com o AWS CodePipeline. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Trabalhar com o AWS CodePipeline no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)</a> (p. 342).	13 de fevereiro de 2018
Adicionadas informações sobre o aws-shell	Adição de informações sobre como usar o AWS Cloud9 com o aws-shell. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Exemplo da AWS Command Line Interface e do aws-shell para o AWS Cloud9</a> (p. 373).	19 de janeiro de 2018
Disponibilidade da documentação no GitHub adicionada	Este guia agora está disponível no GitHub. Você também pode usar o GitHub para enviar comentários e solicitações de alteração do conteúdo desse guia. Para obter mais informações, selecione o ícone Edit on GitHub (Editar no GitHub) na barra de navegação do guia ou consulte o repositório <a href="#">awsdocs/aws-cloud9-user-guide</a> no site do GitHub.	10 de janeiro de 2018

Alteração	Descrição	Alterado em
Disponibilidade no formato Kindle	Este guia agora está disponível no formato Amazon Kindle. Para obter mais informações, escolha o ícone Open Kindle (Abrir Kindle) na barra de navegação do guia ou consulte <a href="#">AWS Cloud9: edição Kindle do Guia do usuário</a> no site da Amazon.	2 de janeiro de 2018
Adicionadas informações sobre o Amazon Lightsail	Adição de informações sobre como usar o AWS Cloud9 com o Amazon Lightsail. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Trabalhar com instâncias do Amazon Lightsail no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)</a> (p. 294).	19 de dezembro de 2017
Adicionadas descrições das configurações do ambiente para a AWS	Adicionadas descrições de configurações específicas da AWS para Ambientes de desenvolvimento do AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Trabalhar com configurações de usuário e projeto da AWS no AWS Cloud9 Integrated Development Environment (IDE)</a> (p. 185).	7 de dezembro de 2017
Adicionadas instruções de conceitos básicos para usuários raiz de contas da AWS e etapas de configurações avançadas para equipes	Adicionadas etapas de configuração para usar o AWS Cloud9 com um usuário raiz da conta da AWS. Adição de etapas de configuração avançada para usar o AWS Cloud9 com equipes. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Configuração do AWS Cloud9</a> (p. 6).	5 de dezembro de 2017
Cobertura expandida para requisitos do ambiente	Abordagem expandida sobre os requisitos para conectar uma instância do Amazon EC2 ou o próprio servidor a um Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Requisitos de host do Ambiente de desenvolvimento SSH do AWS Cloud9</a> (p. 508).	4 de dezembro de 2017
Versão da documentação inicial	Esta é a versão inicial do Guia do usuário do AWS Cloud9.	30 de novembro de 2017