

Guide de l'utilisateur

AWS Cloud9



AWS Cloud9: Guide de l'utilisateur

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Les marques et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent être utilisées en relation avec un produit ou un service qui n'est pas d'Amazon, d'une manière susceptible de créer une confusion parmi les clients, ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon sont la propriété de leurs propriétaires respectifs qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

Table of Contents

Qu'est-ce que AWS Cloud9 ?	1
Fonctionnement d'AWS Cloud9	1
Environnements AWS Cloud9	1
Environnements et ressources informatiques	2
Que puis-je faire avec AWS Cloud9 ?	2
Comment puis-je commencer ?	3
Rubriques supplémentaires	3
Que puis-je faire avec ?	3
Informations supplémentaires	6
Vidéos connexes	6
Rubriques connexes sur le site AWS	6
Tarification	6
J'ai des questions supplémentaires ou j'ai besoin d'aide	7
Configuration de AWS Cloud9	8
Configuration d'un utilisateur individuel	8
Inscrivez-vous pour un Compte AWS	9
Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif	9
Autres moyens d'authentification	11
Étapes suivantes	12
Configuration d'une équipe	13
Inscrivez-vous pour un Compte AWS	9
Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif	9
Étape 2 : Créer un groupe et un utilisateur IAM, puis ajouter l'utilisateur au groupe	17
Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe	22
Étape 4 : connectez-vous à la AWS Cloud9 console	27
Étapes suivantes	28
Configuration d'une entreprise	28
Étape 1 : Créer un compte de gestion pour l'organisation	32
Étape 2 : Créer une organisation pour le compte de gestion	32
Étape 3 : Ajouter des comptes membres à l'organisation	33
Étape 4 : Activer IAM Identity Center dans l'organisation	34
Étape 5. Configurer des groupes et des utilisateurs dans l'organisation	34
Étape 6. Permettre aux groupes et aux utilisateurs de l'organisation d'utiliser AWS Cloud9 ...	36
Étape 7 : Commencer à utiliser AWS Cloud9	38

Étapes suivantes	39
Options de configuration supplémentaires (Team et Enterprise)	40
Étape 1 : Créer une stratégie gérée par le client	41
Étape 2 : Ajouter des stratégies gérées par le client à un groupe	42
Exemples de stratégies gérées par le client pour les équipes utilisant AWS Cloud9	44
Étapes suivantes	49
Mise en route : tutoriels de base	51
Hello AWS Cloud9 (console)	51
Prérequis	51
Étapes	52
Étape 1 : Créer un environnement	52
Étape 2 : présentation simple	57
Étape 3 : Nettoyer	63
Informations connexes	64
Hello AWS Cloud9 (CLI)	66
Prérequis	67
Étapes	67
Étape 1 : Créer un environnement	67
Étape 2 : présentation simple	70
Étape 3 : Nettoyer	76
Informations connexes	77
Utilisation des environnements	80
Création d'un environnement	80
Créer un environnement EC2	82
Création d'un environnement SSH	100
Accès aux instances EC2 sans entrée avec Systems Manager	106
Avantages de l'utilisation de Systems Manager pour les environnements EC2	107
Gestion des autorisations Systems Manager	110
Accorder aux utilisateurs l'accès aux instances gérées par le Session Manager	112
Utilisation de AWS CloudFormation pour créer des environnements EC2 sans entrée	115
Configuration de points de terminaison de VPC pour Amazon S3 pour télécharger les dépendances.	118
Configuration des points de terminaison de VPC pour une connectivité privée	122
Ouverture d'un environnement	122
Appel des Services AWS à partir d'un environnement	124
Créer et utiliser un profil d'instance pour gérer les informations d'identification temporaires .	127

Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement	133
Modification des paramètres de l'environnement	138
Modification des préférences d'environnement	138
Modification des paramètres d'environnement avec la console	139
Modification des paramètres d'environnement avec le code	141
Utilisation d'environnements partagés	142
Cas d'utilisation d'environnement partagé	142
À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement	143
Invitation d'un utilisateur qui appartient au même compte que l'environnement	146
Faire en sorte qu'un administrateur AWS Cloud9 du même compte que l'environnement s'invite ou invite les autres	148
Ouverture d'un environnement partagé	150
Affichage de la liste des membres de l'environnement	151
Ouverture du fichier actif d'un membre de l'environnement	152
Ouverture du fichier ouvert d'un membre de l'environnement	152
Accès au curseur actif d'un membre de l'environnement	153
Chat avec d'autres membres de l'environnement	153
Affichage des messages de chat dans un environnement partagé	153
Supprimer tous les messages du chat à partir d'un environnement partagé	154
Suppression de tous les messages de chat à partir d'un environnement partagé	154
Modification du rôle d'accès d'un membre de l'environnement	154
Suppression de votre utilisateur dans un environnement partagé	156
Suppression d'un autre membre de l'environnement	157
Bonnes pratiques de partage distribué	158
Déplacement d'un environnement et redimensionnement/chiffrement des volumes Amazon EBS	159
Déplacement d'un environnement	160
Déplacement d'un environnement AWS Cloud9 EC2 vers une autre Amazon Machine Image (AMI)	163
Redimensionner un volume Amazon EBS utilisé par un environnement	168
Chiffrez les volumes Amazon EBS qui utilisent AWS Cloud9	170
Suppression d'un environnement	174
Suppression d'un environnement à l'aide de la console	174
Suppression d'un environnement avec du code	177
Utilisation de l'IDE	179

Découvrir l'IDE	181
Conditions préalables	181
Étape 1 : Barre de menus	182
Étape 2 : Tableau de bord	184
Étape 3 : Fenêtre Environnement	184
Étape 4 : Éditeur, onglets et volets	185
Étape 5 : Console	187
Étape 6 : Section Open Files (Ouvrir des fichiers)	188
Étape 7 : Marge	188
Étape 8 : Barre d'état	189
Étape 9 : Fenêtre Outline (Aperçu)	190
Étape 10 : Fenêtre Go (Accéder)	192
Étape 11 : Onglet Immediate (Immédiat)	194
Étape 12 : Processus	195
Étape 13 : Preferences (Préférences)	196
Étape 14 : Terminal	197
Étape 15 : Fenêtre Debugger (Débogueur)	198
Conclusion	204
Prise en charge des langages	205
Versions de langage de programmation prises en charge dans l' AWS Cloud9 IDE	207
Prise en charge renforcée des langages	208
Prise en charge améliorée de Java	208
TypeScriptSupport amélioré	216
Référence des commandes de menu	221
Menu AWS Cloud9	221
Menu File	223
Menu Édition	224
Menu de recherche	227
Menu Vue	229
Menu Go	230
Menu Exécuter	231
Menu Tools	232
Menu Fenêtre	233
Menu Support	236
Menu Prévisualisation	237
Autres commandes de la barre de menu	237

Recherche et remplacement de texte	237
Rechercher du texte dans un seul fichier	238
Remplacer du texte dans un seul fichier	238
Rechercher du texte dans plusieurs fichiers	239
Remplacer du texte dans plusieurs fichiers	240
Options de recherche et de remplacement	242
Prévisualisation de fichiers	243
Ouverture d'un fichier pour le prévisualiser	243
Rechargement d'une prévisualisation de fichier	244
Modification du type de prévisualisation de fichier	244
Ouverture d'une prévisualisation de fichier dans un onglet de navigateur distinct	245
Basculement vers une autre prévisualisation de fichier	245
Prévisualisation des applications en cours d'exécution	245
Exécution d'une application	246
Prévisualisation d'une application en cours d'exécution	248
Rechargement de la prévisualisation d'une application	250
Modification du type de prévisualisation d'une application	250
Ouverture de la prévisualisation d'une application dans un onglet de navigateur web distinct	250
Basculement vers une autre URL de prévisualisation	251
Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet	251
Utilisation des révisions de fichier	257
Utilisation des fichiers image	259
Affichage ou modification d'une image	259
Redimensionnement d'une image	260
Recadrage d'une image	260
Pivotement d'une image	261
Retournement d'une image	261
Zoomer sur une image	261
Lissage d'une image	262
Utilisation des générateurs, des exécuteurs et des débogueurs	262
Prise en charge intégrée de la génération, de l'exécution et du débogage	262
Génération des fichiers de votre projet	263
Exécution de votre code	263
Débogage de votre code	264
Modification d'un exécuteur intégré	265

Création d'une configuration d'exécution	266
Création d'un générateur ou d'un exécuteur	266
Définition d'un générateur ou d'un exécuteur	267
Utilisation de variables d'environnement personnalisées	271
Définition de variables d'environnement personnalisées au niveau de la commande	272
Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans ~/.bash_profile	272
Définition de variables d'environnement personnalisées locales	273
Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans ~/.bashrc	273
Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans la liste ENV	273
Utilisation des paramètres de projet	274
Afficher ou modifier les paramètres de projet	275
Appliquez les paramètres de projet actuels d'un environnement à un autre	275
Paramètres de projet que vous pouvez modifier	275
Arrêt manuel de l'instance EC2 de votre environnement	284
Utilisation des paramètres utilisateur	284
Afficher ou modifier vos paramètres utilisateur	285
Partager vos paramètres utilisateur avec un autre utilisateur	286
Modifications de paramètres utilisateur que vous pouvez effectuer	286
Utilisation des paramètres de projet et d'utilisateur AWS	296
Paramètres de niveau projet	297
Paramètres de niveau utilisateur	297
Utilisation des combinaisons de touches	297
Afficher ou modifier vos combinaisons de touches	298
Partager vos combinaisons de touches avec un autre utilisateur	298
Modifier votre mode de clavier	299
Modifier les combinaisons de touches de votre système d'exploitation	299
Modifier des combinaisons de touches spécifiques	300
Supprimer toutes vos combinaisons de touches personnalisées	301
Utilisation des thèmes	301
Afficher ou modifier votre thème	302
Paramètres de thème globaux que vous pouvez modifier	302
Remplacements de thème	303
Gestion des scripts d'initialisation	303
Ouvrir votre script d'initialisation	304
Référence des combinaisons de touches par défaut MacOS	304
Général	305

Onglets	308
Panneaux	310
Éditeur de code	311
emmet	320
Terminal	321
Exécuter et déboguer	321
Référence des combinaisons de touches Vim MacOS	322
Général	323
Onglets	327
Panneaux	329
Éditeur de code	330
emmet	338
Terminal	339
Exécuter et déboguer	340
Référence des combinaisons de touches du clavier Emacs pour MacOS	340
Général	341
Onglets	345
Panneaux	347
Éditeur de code	348
emmet	357
Terminal	358
Exécuter et déboguer	358
Référence des combinaisons de touches du clavier Sublime du système d'exploitation MacOS	359
Général	360
Onglets	365
Panneaux	367
Éditeur de code	368
emmet	377
Terminal	378
Exécuter et déboguer	378
Référence des combinaisons de touches par défaut Windows/Linux	379
Général	380
Onglets	383
Panneaux	386
Éditeur de code	386

emmet	395
Terminal	396
Exécuter et déboguer	397
Référence des combinaisons de touches Vim Windows/Linux	397
Général	398
Onglets	402
Panneaux	404
Éditeur de code	405
emmet	414
Terminal	414
Exécuter et déboguer	415
Référence des combinaisons de touches Emacs Windows/Linux	416
Général	416
Onglets	420
Panneaux	422
Éditeur de code	423
emmet	432
Terminal	433
Exécuter et déboguer	433
Référence des combinaisons de touches Sublime Windows/Linux	434
Général	435
Onglets	440
Panneaux	442
Éditeur de code	443
emmet	452
Terminal	453
Exécuter et déboguer	453
Référence des commandes	454
Utilisation d'autres services AWS	456
Utilisation des instances Amazon Lightsail	456
Étape 1 : Créer une instance Lightsail Linux	457
Étape 2 : Configurer l'instance à utiliser avec AWS Cloud9	460
Étape 3 : Créer un environnement de développement SSH AWS Cloud9 et s'y connecter ...	462
Étape 4 : Utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour modifier le code de l'instance	465
Travailler avec des AWS CodeStar projets	466
Étape 1 : Préparez-vous à travailler sur des AWS CodeStar projets	467

Étape 2 : créer un projet dans AWS CodeStar	468
Étape 3 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9 et le connecter à un projet	468
Fonctionnement avec Amazon Q	469
Qu'est-ce qu'Amazon Q ?	469
Activation des autorisations IAM pour Amazon Q	469
Utilisation d'AWS CodePipeline	470
Étape 1 : Créer ou identifier votre référentiel de code source	471
Étape 2 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9, le connecter au référentiel de code et charger votre code	472
Étape 3 : Préparer l'utilisation d'AWS CodePipeline	473
Étape 4 : Créer un pipeline dans AWS CodePipeline	473
Travailler avec CodeCatalyst	474
Commencer avec CodeCatalyst	475
Réplication des ressources AWS Cloud9 de code dans Amazon CodeCatalyst	476
Utilisation de l'outil de réplication	490
FAQ sur le processus de réplication	494
Environnements de développement dans CodeCatalyst	497
Utilisation de AWS CDK	503
Applications AWS CDK	503
Contrôle visuel de la source avec le panneau Git	506
Gestion du contrôle de la source avec le panneau Git	507
Initialiser ou cloner un référentiel Git	510
Indexation et validation des fichiers	512
Affichage des différentes versions de fichier	515
Utilisation de branches	515
Utilisation des référentiels distants	519
Rangement et récupération de fichiers	521
Référence : commandes Git disponibles dans le panneau Git	522
Référence des commandes Git disponibles à partir du menu du panneau Git	524
Commandes Git disponibles à partir du champ de recherche de Git panel	526
Boîte à outils AWS	529
Pourquoi utiliser la Boîte à outils AWS ?	529
Activation de la Boîte à outils AWS	531
Gestion des informations d'identification d'accès pour la Boîte à outils AWS	532

Utilisation des rôles IAM pour accorder des autorisations à des applications sur des instances EC2	533
Identification des composants de la Boîte à outils AWS	534
Désactivation de la Boîte à outils AWS	535
Rubriques de la Boîte à outils AWS	535
Navigation et configuration	536
Utilisation de l'Explorateur AWS pour travailler avec les services et les ressources dans plusieurs Régions	536
Accès au menu de la boîte à outils AWS et utilisation	537
Modification des paramètres de Boîte à outils AWS à l'aide du panneau de configuration AWS	540
API Gateway	543
Appel d'API REST	544
AWS App Runner	545
Prérequis	546
Tarification	549
Création de services App Runner	549
Gestion des services App Runner	553
Piles AWS CloudFormation	555
Suppression des piles AWS CloudFormation	555
Amazon CloudWatch Logs	556
Affichage des groupes de journaux et des flux de journaux CloudWatch Logs	557
Utilisation des événements deCloudWatch journaux	558
Fonctions AWS Lambda	559
Appel de fonctions Lambda distantes	560
Téléchargement, chargement et suppression de fonctions Lambda	561
Ressources	567
Autorisations IAM pour l'accès aux ressources	568
Interaction avec des ressources existantes	568
Amazon S3	569
Utilisation des compartiments Amazon S3	569
Utilisation des objets Amazon S3	572
AWSApplication sans serveur	575
Création d'une application sans serveur	575
Test et débogage des applications sans serveur	577
Synchronisation d'une application sans serveur	585

Activation d'AWS Toolkit pour les lentilles de code	587
Suppression d'une application sans serveur	587
Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur	587
AWS Step Functions	591
Prérequis	592
Créer et publier une machine d'état	592
Exécutez une machine d'état dans la Boîte à outils AWS	595
Télécharger un fichier de définition de machine d'état et visualiser son flux de travail	596
AWS Systems Manager	596
Hypothèses et prérequis	597
Autorisations IAM pour les documents d'automatisation de Systems Manager	597
Création d'un nouveau document d'automatisation de Systems Manager	598
Publication d'un document d'automatisation de Systems Manager	599
Modification d'un document d'automatisation existant de Systems Manager	600
Utilisation des versions	601
Suppression d'un document d'automatisation de Systems Manager	601
Exécution d'un document d'automatisation de Systems Manager	602
Résolution des problèmes	602
Amazon ECR	603
Prérequis	604
Utilisation d'Amazon ECR avec IDE AWS Cloud9	604
AWS IoT	614
Conditions préalables requises AWS IoT	614
Objets AWS IoT	614
AWS IoT Certificats	616
Stratégies AWS IoT	619
Amazon ECS	622
Amazon ECS Exec	623
Amazon EventBridge	625
Utilisation des schémas Amazon EventBridge	625
Didacticiels pour AWS Cloud9	628
AWS CLlet tutoriel aws-shell	628
Prérequis	629
Étape 1 : Installer la AWS CLI, l'aws-shell ou les deux dans votre environnement	630
Étape 2 : Configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement ..	632

Étape 3 : Exécuter certaines commandes de base avec la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement	632
Étape 4 : Nettoyer	634
Didacticiel AWS CodeCommit	634
Prérequis	634
Étape 1 : Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises	635
Étape 2 : Création d'un référentiel dans CodeCommit	637
Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant	638
Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement	640
Étape 5 : Ajouter les fichiers dans le référentiel	641
Étape 6 : Nettoyer	643
Tutoriel Amazon DynamoDB	644
Prérequis	644
Étape 1 : Installer et configurer la AWS CLI, le AWS CloudShell ou les deux dans votre environnement	645
Étape 2 : Création d'une table	646
Étape 3 : Ajouter un élément à la table	648
Étape 4 : Ajouter plusieurs éléments à la table	649
Étape 5 ; Créer un index secondaire global	653
Étape 6 : Obtenir des éléments dans la table	656
Étape 7 : nettoyer	660
Didacticiel AWS CDK	661
Prérequis	662
Étape 1 : Installer les outils requis	662
Étape 2 : Ajouter du code	666
Étape 3 : Exécuter le code	668
Étape 4 : Nettoyer	671
tutoriel LAMP	671
Prérequis	672
Étape 1 : Installation des outils	672
Étape 2 : Configurer MySQL	675
Étape 3 : Configuration d'un site Web	676
Étape 4 : Nettoyer	681
Didacticiel WordPress	683
Prérequis	683
Présentation de l'installation	684

Étape 1 : Installation et configuration de MariaDB Server	684
Étape 2 : Installation et configuration WordPress	685
Étape 3 : Configuration de votre serveur HTTP Apache	686
Étape 4 : Prévisualisation WordPress contenu Web	687
Gestion des erreurs de contenu mixte	687
Tutoriel Java	688
Prérequis	689
Étape 1 : Installer les outils requis	689
Étape 2 : Ajouter du code	691
Étape 3 : Créer et exécuter le code	692
Étape 4 : Configurer l'utilisation du kit AWS SDK for Java	692
Étape 5 : Configurer la gestion des informations d'identification AWS dans votre environnement	700
Étape 6 : Ajouter du code SDK AWS	700
Étape 7 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS	702
Étape 8 : Nettoyer	703
Tutoriel C++	703
Prérequis	704
Étape 1 : Installer g++ et les paquets de développement requis	704
Étape 2 : Installation de CMake	705
Étape 3 : Obtenir et générer le kit SDK for C++	705
Étape 4 : Création de MakeLists fichiers C++ et C	707
Étape 5 : Créer et exécuter le code C++	711
Étape 6 : Nettoyer	712
Tutoriel Python	712
Prérequis	713
Étape 1 : Installer Python	713
Étape 2 : Ajouter du code	714
Étape 3 : Exécuter le code	715
Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Python (Boto3)	715
Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS	716
Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS	718
Étape 7 : nettoyer	719
Tutoriel .NET	719
Prérequis	720
Étape 1 : Installer les outils requis	720

Étape 2 (facultative) : Installer l'extension .NET CLI pour les fonctions Lambda	723
Étape 3 : Création d'un projet d'application de console .NET	723
Étape 4 : Ajouter du code	724
Étape 5 : Créer et exécuter le code	725
Étape 6 : créer et configurer un projet d'application de console .NET qui utiliseAWS SDK for .NET	727
Étape 7 : Ajouter du code SDK AWS	728
Étape 8 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS	730
Étape 9 : Nettoyer	731
Tutoriel Node.js	731
Prérequis	732
Étape 1 : Installer les outils requis	732
Étape 2 : Ajouter du code	734
Étape 3 : Exécuter le code	735
Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK pour JavaScript dans Node.js	735
Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK	738
Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK	741
Étape 7 : nettoyer	742
Tutoriel PHP	742
Prérequis	743
Étape 1 : Installer les outils requis	743
Étape 2 : Ajouter du code	745
Étape 3 : Exécuter le code	745
Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK for PHP	746
Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK	748
Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK	750
Étape 7 : nettoyer	751
Ruby	751
Tutoriel Go	751
Prérequis	752
Étape 1 : Installer les outils requis	752
Étape 2 : Ajouter du code	754
Étape 3 : Exécuter le code	754
Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Go	756
Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS	757
Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS	760

Étape 7 : nettoyer	761
Didacticiel TypeScript	761
Prérequis	761
Étape 1 : Installer les outils requis	762
Étape 2 : Ajouter du code	764
Étape 3 : Exécuter le code	764
Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK pour JavaScript dans Node.js	766
Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS	767
Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS	769
Étape 7 : nettoyer	770
Tutoriel Docker	770
Prérequis	771
Étape 1 : Installer et exécuter Docker	772
Étape 2 : Créer l'image	773
Étape 3 : Exécuter le conteneur	776
Étape 4 : Créer l'environnement	778
Étape 5 : Exécuter le code	784
Étape 6 : Nettoyer	784
Didacticiels connexes	786
Rubriques avancées pour AWS Cloud9	787
Environnements EC2 comparés aux environnements SSH	787
Paramètres Amazon VPC	789
Exigences relatives à Amazon VPC pour AWS Cloud9	790
Créer un VPC et d'autres ressources VPC	805
Créer un VPC uniquement	807
Créer un sous-réseau pour AWS Cloud9	809
Configuration d'un sous-réseau en tant que sous-réseau public ou privé	810
Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH	812
Quand et comment créer un environnement SSH	813
Configuration requise de l'hôte SSH	815
Programme d'installation d'AWS Cloud9	818
Téléchargement et exécution du programme d'installation d'AWS Cloud9	818
Dépannage du programme d'installation d'AWS Cloud9	819
Plages d'adresse IP SSH entrantes	821
Adresses IP ne figurant pas dans <code>ip-ranges.json</code>	822
Contenu AMI	823

Amazon Linux 2023/Amazon Linux 2	824
Serveur Ubuntu	825
Rôles liés à un service	827
Autorisations des rôles liés à un service pour AWS Cloud9	827
Création d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9	831
Modification d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9	831
Suppression d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9	831
Régions prises en charge pour les rôles liés à un service AWS Cloud9	832
Journalisation des appels d'API avec CloudTrail	832
Informations AWS Cloud9 dans CloudTrail	832
Présentation des AWS Cloud9 entrées des fichiers journaux	834
Balises	850
Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes	851
Sécurité pour AWS Cloud9	854
Protection des données	855
Chiffrement des données	856
Gestion de l'identité et des accès	858
Public ciblé	859
Authentification par des identités	860
Gestion des accès à l'aide de politiques	864
Comment AWS Cloud9 fonctionne avec IAM	866
Exemples de politiques basées sur l'identité	874
Résolution des problèmes	878
Comment AWS Cloud9 fonctionne avec les ressources et les opérations de l'IAM	880
AWS politiques gérées	884
Création de politiques gérées par le client pour AWS Cloud9	896
AWS Cloud9 référence aux autorisations	910
AWS informations d'identification temporaires gérées	917
Journalisation et surveillance	924
Surveillance de l'activité avec CloudTrail	924
Surveillance des performances de l'environnement EC2	924
Validation de la conformité	925
Résilience	930
Sécurité de l'infrastructure	931
Correctifs et mises à jour de logiciels	931
Bonnes pratiques de sécurité	932

Résolution des problèmes AWS Cloud9	934
Installer	934
Le AWS Cloud9 programme d'installation se bloque ou échoue	934
AWS Cloud9 le programme d'installation ne se termine pas après avoir affiché : « Package Cloud9 IDE 1"	935
Impossible d'installer les dépendances	935
Erreur d'environnement SSH : « La version 3 de Python est requise pour installer pty.js » ...	936
AWS Cloud9 Environnement	936
Erreur de création d'environnement : « Nous ne sommes pas en mesure de créer des instances EC2... »	937
Erreur de création d'environnement : « Non autorisé à exécuter sts : AssumeRole »	937
Les identités fédérées ne peuvent pas créer d'environnements	938
Erreur de console : « User is not authorized to perform action on resource »	938
Je ne parviens pas à me connecter	939
Impossible d'ouvrir un environnement	939
Impossible d'ouvrir AWS Cloud9 l'environnement : « Les collaborateurs ne peuvent actuellement pas accéder à cet environnement. Veuillez patienter jusqu'à ce que la suppression des informations d'identification temporaires gérées soit terminée, ou contactez le propriétaire de cet environnement. »	941
Erreur de suppression d'environnement : « Impossible de supprimer un ou plusieurs environnements »	942
Modification du délai d'expiration d'un environnement dans IDE AWS Cloud9	943
Erreur lors de l'exécution des applications SAM localement dans le AWS Toolkit car l' AWS Cloud9 environnement ne dispose pas de suffisamment d'espace disque	944
Impossible de charger l'IDE à l'aide d'anciennes versions du navigateur Microsoft Edge	945
Impossible de créer la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers IDE AWS Cloud9	945
Impossible de créer la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers de l'IDE pour. AWS Cloud9 CodeCatalyst	946
Impossible d'interagir avec la fenêtre du terminal dans AWS Cloud9 en raison d'erreurs de session tmux	946
Amazon EC2	948
Les instances Amazon EC2 ne sont pas mises à jour automatiquement	948
AWS CLI ou erreur AWS-shell : « Le jeton de sécurité inclus dans la demande n'est pas valide » dans un environnement EC2	949

Impossible de se connecter à l'environnement EC2 car les adresses IP du VPC sont utilisées par Docker	950
Impossible de créer la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers IDE AWS Cloud9	945
Impossible AWS Cloud9 de lancer depuis la console lorsqu'une configuration AWS License Manager de licence est associée à des instances Amazon EC2	951
Impossible d'exécuter certaines commandes ou certains scripts dans un environnement EC2	952
Message d'erreur signalant « Le profil d'instance AWSCloud9SSMInstanceProfile n'existe pas dans le compte » lors de la création d'un environnement EC2 à l'aide de AWS CloudFormation	952
Message d'erreur signalant « non autorisé à effectuer perform: ssm:StartSession sur la ressource » lors de la création de l'environnement EC2 avec AWS CloudFormation	953
Message d'erreur signalant l'absence d'autorisation « à exécuter iam:GetInstanceProfile sur la ressource : profil d'instance AWSCloud9SSMInstanceProfile » lors de la création d'un environnement EC2 à l'aide de l' AWS CLI	953
Échec de la création de l'environnement lorsque le chiffrement par défaut est appliqué aux volumes Amazon EBS	954
Erreur VPC pour les comptes EC2-Classic : « Impossible d'accéder à votre environnement »	954
Autres AWS services	955
Impossible de créer la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers de l'IDE pour. AWS Cloud9 CodeCatalyst	946
Impossible d'afficher votre application en cours d'exécution en dehors de l'IDE	956
Erreur lors de l'exécution du AWS Toolkit : « Votre environnement est à court d'inodes, veuillez augmenter la limite de 'fs.inotify.max_user_watches'. »	958
Erreur d'exécution de la fonction locale Lambda : Impossible d'installer SAM local	959
AWS Control Tower erreur lors de la tentative de création d'un environnement Amazon EC2 à l'aide de AWS Cloud9 : « La création de l'environnement a échoué avec l'erreur suivante : le ou les hooks suivants ont échoué : [:Guard ControlTower : :Hook] ».	959
Échec de la création de l'environnement lorsque le chiffrement par défaut est appliqué aux volumes Amazon EBS	954
Impossible AWS Cloud9 de lancer depuis la console lorsqu'une configuration AWS License Manager de licence est associée à des instances Amazon EC2	951
Aperçu de l'application	961

Après avoir rechargé un environnement, vous devez actualiser l'aperçu de l'application	961
Remarque sur l'aperçu d'une application ou l'aperçu d'un fichier : « Cookies tiers désactivés »	961
L'onglet d'aperçu d'application affiche une erreur ou est vide	966
Impossible de prévisualiser le contenu web dans l'IDE car la connexion au site n'est pas sécurisée	967
La prévisualisation d'un fichier renvoie l'erreur 499	968
Performance	968
AWS Cloud9 Congélation de l'IDE pendant une longue période	968
Avertissement de la console : « Passage au moteur de remplissage du code minimal... » ...	969
Avertissement IDE : « This Environment is Running Low on Memory » ou « This Environment Has High CPU Load »	969
Impossible de télécharger des fichiers dans l' AWS Cloud9 IDE	971
Vitesse de téléchargement lente dans l' AWS Cloud9 IDE	971
Impossible de prévisualiser le contenu web dans l'IDE car la connexion au site n'est pas sécurisée	967
Applications et services tiers	972
Impossible d'interagir avec la fenêtre du terminal dans AWS Cloud9 en raison d'erreurs de session tmux	946
Impossible de charger l'IDE à l'aide d'anciennes versions du navigateur Microsoft Edge	945
Erreur avec gdb lors du débogage de projets C++	974
Problèmes avec PHP Runner dans AWS Cloud9	975
Erreurs GLIBC liées à Node.js	975
Navigateurs pris en charge	977
Limites	979
Limites AWS Cloud9	979
AWS Cloud9Limites de téléchargement de l'IDE	980
Service Limits AWS connexes	980
Historique de la documentation	982
.....	m

Qu'est-ce que AWS Cloud9 ?

AWS Cloud9 est un environnement de développement intégré, ou IDE.

L'IDE AWS Cloud9 offre une expérience d'édition de code enrichie : il prend en charge plusieurs langages de programmation et débogueurs d'exécution, et comporte un terminal intégré. Il contient un ensemble d'outils que vous utilisez pour coder, créer, exécuter, tester et déboguer des logiciels, et vous aide à publier des logiciels dans le cloud.

L'environnement IDE AWS Cloud9 est accessible via un navigateur web. Vous pouvez configurer l'IDE selon vos préférences. Vous pouvez, entre autres, changer le thème, lier des touches de raccourci, activer la coloration de syntaxe propre au langage de programmation et le formatage de code.

(J'ai compris ! Je suis prêt à essayer AWS Cloud9. [Comment puis-je commencer ?](#))

Fonctionnement d'AWS Cloud9

Le schéma suivant présente un aperçu général du fonctionnement d'AWS Cloud9.

Dans le diagramme (en partant du bas), vous utilisez l'IDE AWS Cloud9, qui s'exécute dans un navigateur web sur votre ordinateur local, pour interagir avec votre environnement AWS Cloud9. Une ressource informatique (par exemple, une instance Amazon EC2 ou votre propre serveur) se connecte à cet environnement. Enfin, votre travail est stocké dans un référentiel AWS CodeCommit ou un autre type de référentiel distant.



Environnements AWS Cloud9

Un environnement AWS Cloud9 est l'endroit où vous stockez les fichiers de votre projet et exécutez les outils de développement de vos applications.

À l'aide de l'IDE AWS Cloud9, vous pouvez :

- Stockez les fichiers de votre projet localement sur l'instance ou le serveur.

- cloner dans votre environnement un référentiel de code distant, par exemple un référentiel dans AWS CodeCommit.
- utiliser une combinaison de fichiers locaux et clonés dans l'environnement.

Vous pouvez créer plusieurs environnements et passer de l'un à l'autre, chaque environnement étant configuré pour un projet de développement spécifique. L'environnement étant stocké dans le cloud, vos projets n'ont plus besoin d'être liés à une seule configuration d'ordinateur ou de serveur. Par exemple, cela vous permet de passer facilement d'un ordinateur à l'autre et d'intégrer plus rapidement les développeurs à votre équipe.

Environnements et ressources informatiques

En arrière-plan, il existe plusieurs façons de connecter vos environnements aux ressources informatiques :

- Vous pouvez demander à AWS Cloud9 de créer une instance Amazon EC2, puis de connecter l'environnement à cette instance EC2 nouvellement créée. Ce type de configuration est appelé un environnement EC2.
- Vous pouvez demander à AWS Cloud9 de connecter un environnement à une instance de calcul cloud existante ou à votre propre serveur. Ce type de configuration est appelé un environnement SSH.

Des environnements EC2 et des environnements SSH présentent des similitudes et des différences. Si vous débutez avec AWS Cloud9, nous vous recommandons d'utiliser un environnement EC2 car AWS Cloud9 s'occupe d'une grande partie de la configuration pour vous. À mesure que vous en saurez plus sur AWS Cloud9, vous aurez peut-être besoin de mieux comprendre ces similitudes et différences. Vous pourrez alors consulter [Environnements EC2 comparés aux environnements SSH dans AWS Cloud9](#).

Pour de plus amples informations sur le fonctionnement d'AWS Cloud9, veuillez consulter ces [vidéos](#) et [pages web](#).

Que puis-je faire avec AWS Cloud9 ?

Avec AWS Cloud9, vous pouvez coder, créer, exécuter, tester, déboguer et publier des versions de logiciels dans de nombreux scénarios et variations passionnants. Notamment (sans s'y limiter) :

- Utiliser du code dans plusieurs langages de programmation et dans le kit AWS Cloud Development Kit (AWS CDK)
- Utiliser du code dans un conteneur Docker en cours d'exécution
- Utiliser des référentiels de code en ligne
- Collaborer avec d'autres personnes en temps réel
- Interagir avec différentes technologies de base de données et de site web
- Ciblage de AWS Lambda, Amazon API Gateway et Applications sans serveur AWS
- Tirer parti d'autres AWS produits tels qu'Amazon Lightsail, AWS CodeStar, et. AWS CodePipeline

Pour obtenir une liste plus détaillée, veuillez consulter [Que puis-je faire avec AWS Cloud9 ?](#)

Comment puis-je commencer ?

Pour commencer à utiliser AWS Cloud9, suivez les étapes de [Configuration de AWS Cloud9](#), puis suivez le [tutoriel de base](#).

Rubriques supplémentaires

- [Que puis-je faire avec AWS Cloud9 ?](#)
- [Informations supplémentaires sur AWS Cloud9](#)

Que puis-je faire avec AWS Cloud9 ?

Consultez les ressources suivantes pour en savoir plus sur l'utilisation d'AWS Cloud9 dans certains scénarios courants.

Scénarios clés

Scénario	Ressources
Créez, exécutez et déboguez le code des fonctions AWS Lambda et des applications sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS.	Utilisation des fonctions AWS Lambda en utilisant la boîte à outils AWS

Scénario	Ressources
Travaillez avec des instances Amazon Lightsail préconfigurées avec des applications et des frameworks courants WordPress tels que LAMP (Linux, Apache, MySQL et PHP), Node.js, Nginx, Drupal et Joomla, ainsi que des distributions Linux telles qu'Amazon Linux, Ubuntu, Debian, FreeBSD et openSUSE.	Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
Utilisez le code présent dans les projets et les chaînes d'outils de développement logiciel AWS dans AWS CodeStar.	Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)
Utilisez le code présent dans les solutions de diffusion en continu dans AWS CodePipeline.	Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
Automatisez les services AWS via la AWS CLI et le AWS CloudShell.	AWS Command Line Interface et tutoriel aws-shell pour AWS Cloud9
Utilisez des référentiels de code source dans AWS CodeCommit.	AWS CodeCommit tutoriel pour AWS Cloud9
Travaillez avec des référentiels de code source en GitHub utilisant l'interface du panneau Git.	Contrôle visuel de la source avec le panneau Git
Utilisez des bases de données NoSQL dans Amazon DynamoDB	Tutoriel Amazon DynamoDB pour AWS Cloud9
Utilisez des piles LAMP (Linux, Apache HTTP Server, MySQL et PHP).	Tutoriel LAMP pour AWS Cloud9
Travaillez avec des WordPress sites Web.	WordPress tutoriel pour AWS Cloud9
Utilisez le code associé à Java et le kit AWS SDK for Java	Tutoriel Java pour AWS Cloud9

Scénario	Ressources
Utilisez le code pour C++ et le kit AWS SDK for C++	Tutoriel C++ pour AWS Cloud9
Utilisez le code associé à Python et le kit AWS SDK for Python (Boto)	Tutoriel Python pour AWS Cloud9
Utilisez le code associé à .NET Core et le kit AWS SDK for .NET.	Tutoriel .NET pour AWS Cloud9
Utilisez le code associé à Node.js et le kit AWS SDK for JavaScript.	Tutoriel Node.js pour AWS Cloud9
Utilisez le code pour PHP et le kit AWS SDK for PHP	Tutoriel PHP pour AWS Cloud9
Utilisez le code associé à Ruby et le kit AWS SDK for Ruby	Ruby en AWS Cloud9
Utilisez le code associé à Go et le kit AWS SDK for Go	Tutoriel Go pour AWS Cloud9
Travaillez avec le code pour TypeScript et le kit AWS SDK for JavaScript.	TypeScript tutoriel pour AWS Cloud9
Utilisez le code pour le AWS Cloud Development Kit (AWS CDK).	AWS CDK tutoriel pour AWS Cloud9
Utilisez le code dans un conteneur Docker en cours d'exécution.	Tutoriel Docker pour AWS Cloud9
Invitez d'autres personnes à utiliser un environnement avec vous, en temps réel et avec prise en charge du chat instantané.	Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9
Travaillez avec du code pour des applications robotiques intelligentes dans AWS RoboMaker.	Développer avec AWS Cloud9 dans le guide du AWS RoboMaker développeur

Informations supplémentaires sur AWS Cloud9

Cette rubrique fournit des informations supplémentaires pour vous aider à découvrir AWS Cloud9.

Rubriques

- [Vidéos connexes](#)
- [Rubriques connexes sur le site AWS](#)
- [Tarification](#)
- [J'ai des questions supplémentaires ou j'ai besoin d'aide](#)

Vidéos connexes

- [AWSre:Invent 2017 - Présentation AWS Cloud9 : Werner Vogels Keynote \(9 minutes, site web\) YouTube](#)
- [AWSre:Invent Launchpad 2017 - AWS Cloud9, \(15 minutes, site web\) YouTube](#)
- [Présentation AWS Cloud9 - Conférences techniques AWS en ligne \(33 minutes, YouTube site web\)](#)
- [AWSSommet de Sydney 2018 : AWS Cloud9 et AWS CodeStar \(25 minutes, YouTube site web\)](#)

Rubriques connexes sur le site AWS

- [Présentation d'AWS Cloud9](#)
- [AWS Cloud9— Environnements de développement cloud](#)
- [Présentation d'AWS Cloud9](#)
- [Fonctions d'AWS Cloud9](#)
- [Questions fréquentes AWS Cloud9 \(FAQ\)](#)

Tarification

L'utilisation d'AWS Cloud9 n'entraîne aucuns frais supplémentaires. Lorsque vous utilisez une instance Amazon EC2 pour votre environnement de développement AWS Cloud9, vous payez uniquement les ressources de calcul et de stockage (par exemple, une instance Amazon EC2 ou un volume Amazon EBS) utilisées pour exécuter et stocker votre code. Vous pouvez également connecter votre environnement à un serveur Linux existant (par exemple, un serveur sur site) via SSH sans frais supplémentaires.

Vous payez uniquement ce que vous utilisez et en fonction de votre consommation ; il n'y a pas de frais minimums et aucun engagement initial n'est requis. Vous êtes facturé au tarif AWS normal pour les ressources AWS (par exemple, fonctions AWS Lambda) que vous créez ou utilisez dans votre environnement.

Les nouveaux clients AWS qui remplissent les critères pour bénéficier de l'offre gratuite AWS peuvent utiliser AWS Cloud9 gratuitement. Si votre environnement utilise des ressources au-delà de l'offre gratuite AWS, vous êtes facturé au tarif AWS normal pour ces ressources.

Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes.

- Tarification AWS Cloud9 : consultez [Tarification AWS Cloud9](#).
- Tarification des services AWS : consultez [Tarification Amazon EC2](#), [Tarification Amazon EBS](#), [AWS Lambda Tarification](#), et [AWSTarification](#).
- Offre gratuite AWS : consultez [Utilisation de l'offre gratuite AWS](#) et [Suivi de l'utilisation de l'offre gratuite](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Billing and Cost Management.
- Tarification établissements scolaires : consultez le programme [AWS Educate](#).

J'ai des questions supplémentaires ou j'ai besoin d'aide

Pour poser des questions ou obtenir de l'aide auprès de la communauté AWS Cloud9, consultez le [forum de discussion AWS Cloud9](#). (Lorsque vous entrez dans ce forum, AWS peut vous demander de vous connecter.)

Consultez aussi nos [questions fréquentes \(FAQ\)](#) ou [contactez-nous directement](#).

Configuration de AWS Cloud9

Pour commencer à utiliser AWS Cloud9, suivez l'un de ces ensembles de procédures, en fonction de la façon dont vous prévoyez d'utiliser AWS Cloud9.

Modèle d'utilisation	Suivez ces procédures
Je suis la seule personne à utiliser mon compte AWS et je ne suis pas un étudiant.	Configuration d'un utilisateur individuel
J'appartiens à une équipe comportant plusieurs utilisateurs au sein d'un seul compte AWS.	Configuration d'une équipe
Je fais partie d'une entreprise qui possède un ou plusieurs comptes AWS au sein d'une seule organisation.	Configuration d'une entreprise

Pour plus d'informations sur AWS Cloud9, consultez [Qu'est-ce qu'AWS Cloud9 ?](#).

Rubriques

- [Configuration utilisateur individuelle pour AWS Cloud9](#)
- [Configuration de l'équipe pour AWS Cloud9](#)
- [Configuration d'une entreprise pour AWS Cloud9](#)
- [Options de configuration supplémentaires pour AWS Cloud9 \(Team et Enterprise\)](#)

Configuration utilisateur individuelle pour AWS Cloud9

Cette rubrique décrit comment le configurer et l'utiliser en AWS Cloud9 tant que seul utilisateur Compte AWS lorsque vous n'êtes pas étudiant. Vous pouvez le configurer AWS Cloud9 pour n'importe quel autre modèle d'utilisation. Pour obtenir des instructions, veuillez consulter [Configuration de AWS Cloud9](#).

Pour l'utiliser en AWS Cloud9 tant que seul utilisateur de votre compte Compte AWS, inscrivez-vous Compte AWS si vous n'en avez pas déjà un. Ensuite, connectez-vous à la AWS Cloud9 console.

Rubriques

- [Inscrivez-vous pour un Compte AWS](#)
- [Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif](#)
- [Autres moyens d'authentification](#)
- [Étapes suivantes](#)

Inscrivez-vous pour un Compte AWS

Si vous n'en avez pas un Compte AWS, procédez comme suit pour en créer un.

Pour vous inscrire à un Compte AWS

1. Ouvrez <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup>.
2. Suivez les instructions en ligne.

Dans le cadre de la procédure d'inscription, vous recevrez un appel téléphonique et vous saisirez un code de vérification en utilisant le clavier numérique du téléphone.

Lorsque vous vous inscrivez à un Compte AWS, un Utilisateur racine d'un compte AWS est créé. Par défaut, seul l'utilisateur racine a accès à l'ensemble des Services AWS et des ressources de ce compte. La meilleure pratique en matière de sécurité consiste à attribuer un accès administratif à un utilisateur et à n'utiliser que l'utilisateur root pour effectuer [les tâches nécessitant un accès utilisateur root](#).

AWS vous envoie un e-mail de confirmation une fois le processus d'inscription terminé. Vous pouvez afficher l'activité en cours de votre compte et gérer votre compte à tout moment en accédant à <https://aws.amazon.com/> et en choisissant Mon compte.

Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

Une fois que vous vous êtes inscrit à un utilisateur administratif Compte AWS, que vous ayez sécurisé votre Utilisateur racine d'un compte AWS avec AWS IAM Identity Center, que vous ayez activé et que vous en avez créé un, afin de ne pas utiliser l'utilisateur root pour les tâches quotidiennes.

Sécurisez votre Utilisateur racine d'un compte AWS

1. Connectez-vous en [AWS Management Console](#) tant que propriétaire du compte en choisissant Utilisateur root et en saisissant votre adresse Compte AWS e-mail. Sur la page suivante, saisissez votre mot de passe.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant l'utilisateur racine, consultez [Connexion en tant qu'utilisateur racine](#) dans le Guide de l'utilisateur Connexion à AWS .

2. Activez l'authentification multifactorielle (MFA) pour votre utilisateur racine.

Pour obtenir des instructions, consultez la section [Activer un périphérique MFA virtuel pour votre utilisateur Compte AWS root \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

1. Activez IAM Identity Center.

Pour obtenir des instructions, consultez [Activation d' AWS IAM Identity Center](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

2. Dans IAM Identity Center, accordez un accès administratif à un utilisateur.

Pour un didacticiel sur l'utilisation du Répertoire IAM Identity Center comme source d'identité, voir [Configurer l'accès utilisateur par défaut Répertoire IAM Identity Center](#) dans le Guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

Connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant d'un accès administratif

- Pour vous connecter avec votre utilisateur IAM Identity Center, utilisez l'URL de connexion qui a été envoyée à votre adresse e-mail lorsque vous avez créé l'utilisateur IAM Identity Center.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant un utilisateur d'IAM Identity Center, consultez la section [Connexion au portail AWS d'accès](#) dans le guide de l'Connexion à AWS utilisateur.

Attribuer l'accès à des utilisateurs supplémentaires

1. Dans IAM Identity Center, créez un ensemble d'autorisations conforme aux meilleures pratiques en matière d'application des autorisations du moindre privilège.

Pour obtenir des instructions, voir [Création d'un ensemble d'autorisations](#) dans le guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

2. Affectez des utilisateurs à un groupe, puis attribuez un accès d'authentification unique au groupe.

Pour obtenir des instructions, consultez la section [Ajouter des groupes](#) dans le guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

Autres moyens d'authentification

Warning

Afin d'éviter les risques de sécurité, n'employez pas les utilisateurs IAM pour l'authentification lorsque vous développez des logiciels spécialisés ou lorsque vous travaillez avec des données réelles. Préférez la fédération avec un fournisseur d'identité tel que [AWS IAM Identity Center](#).

Gérez l'accès à travers Comptes AWS

En tant que bonne pratique en matière de sécurité, nous vous recommandons AWS Organizations d'utiliser IAM Identity Center pour gérer l'accès de tous vos Comptes AWS utilisateurs. Pour plus d'informations, consultez la rubrique [Bonnes pratiques IAM](#) du Guide de l'utilisateur IAM.

Vous pouvez créer des utilisateurs dans IAM Identity Center, utiliser Microsoft Active Directory, utiliser un fournisseur d'identité (IdP) SAML 2.0 ou fédérer individuellement votre IdP avec Comptes AWS. En utilisant l'une de ces approches, vous pouvez proposer une expérience d'authentification unique à vos utilisateurs. Vous pouvez également appliquer l'authentification multifactorielle (MFA) et utiliser des informations d'identification Compte AWS temporaires pour l'accès. Cela diffère d'un utilisateur IAM, qui est un identifiant à long terme qui peut être partagé et qui peut augmenter le risque de sécurité pour vos AWS ressources.

Création d'utilisateurs IAM pour les environnements sandbox uniquement

Si vous débutez dans ce domaine AWS, vous pouvez créer un utilisateur IAM de test, puis l'utiliser pour exécuter des didacticiels et découvrir ce que AWS a à offrir. Vous pouvez utiliser ce type d'identifiant lorsque vous apprenez, mais nous vous recommandons d'éviter de l'utiliser en dehors d'un environnement sandbox.

Pour les cas d'utilisation suivants, il peut être judicieux de commencer avec les utilisateurs IAM dans AWS :

- Démarrage avec votre AWS SDK ou outil et exploration Services AWS dans un environnement sandbox.
- Exécution de scripts, de tâches et d'autres processus automatisés planifiés qui ne prennent pas en charge un processus de connexion assisté par un humain dans le cadre de votre apprentissage.

Si vous utilisez des utilisateurs IAM en dehors de ces cas d'utilisation, passez à IAM Identity Center ou fédérez votre fournisseur d'identité Comptes AWS dès que possible. Pour plus d'informations, consultez la section [Fédération des identités dans AWS](#).

Clés d'accès utilisateur IAM sécurisées

Vous devez régulièrement alterner les clés d'accès utilisateur IAM. Suivez les instructions de la section [Rotation des touches d'accès](#) du guide de l'utilisateur IAM. Si vous pensez avoir accidentellement partagé vos clés d'accès utilisateur IAM, faites pivoter vos clés d'accès.

Les clés d'accès utilisateur IAM doivent être stockées dans le `AWS credentials` fichier partagé sur la machine locale. Ne stockez pas les clés d'accès utilisateur IAM dans votre code. N'incluez aucun fichier de configuration contenant vos clés d'accès utilisateur IAM dans un logiciel de gestion de code source. Des outils externes, tels que le projet open source [git-secrets](#), peuvent vous aider à éviter de transférer par inadvertance des informations sensibles dans un dépôt Git. Pour plus d'informations, consultez la section [Identités IAM \(utilisateurs, groupes d'utilisateurs et rôles\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Étapes suivantes

Tâche d'apprentissage	Rubrique
Apprenez à utiliser l' AWS Cloud9 IDE.	Mise en route : tutoriels de base et Utilisation de l'IDE
Tâches plus avancées	Rubriques
Créez un environnement de AWS Cloud9 développement, puis utilisez l' AWS Cloud9 IDE pour travailler avec du code dans votre nouvel environnement.	Création d'un environnement

Tâches plus avancées	Rubriques
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en même temps que vous, en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés

Configuration de l'équipe pour AWS Cloud9

Cette rubrique explique comment utiliser pour [AWS IAM Identity Center](#) permettre l'utilisation de plusieurs utilisateurs au sein d'un même Compte AWS utilisateur AWS Cloud9. Pour le configurer en vue de l'utiliser AWS Cloud9 pour tout autre modèle d'utilisation, reportez-vous [Configuration de AWS Cloud9](#) aux instructions appropriées.

Ces instructions supposent que vous disposez ou disposerez d'un accès administratif à un Compte AWS unique. Pour plus d'informations, consultez [les sections L'utilisateur Compte AWS root](#) et [Création de votre premier administrateur et de votre premier groupe](#) dans le guide de l'utilisateur IAM. Si vous en avez déjà un Compte AWS mais que vous n'avez pas d'accès administratif au compte, adressez-vous à votre Compte AWS administrateur.

Warning

Afin d'éviter les risques de sécurité, n'employez pas les utilisateurs IAM pour l'authentification lorsque vous développez des logiciels spécialisés ou lorsque vous travaillez avec des données réelles. Préférez la fédération avec un fournisseur d'identité tel que [AWS IAM Identity Center](#).

Note

Vous pouvez utiliser [IAM Identity Center](#) au lieu d'IAM pour permettre l'utilisation de plusieurs utilisateurs au sein d'un même Compte AWS . AWS Cloud9 Dans ce modèle d'utilisation, le single Compte AWS sert de compte de gestion pour une organisation dans AWS Organizations. De plus, cette organisation ne possède aucun compte membre. Pour utiliser IAM Identity Center, ignorez cette rubrique et suivez à la place les instructions fournies dans la rubrique [Configuration d'une entreprise](#). Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Qu'est-ce que AWS Organizations](#) in the AWS Organizations User Guide (IAM Identity Center nécessite l'utilisation de AWS Organizations)
- [Qu'est-ce qu' AWS IAM Identity Center ?](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center
- La vidéo de 4 minutes [Vidéos du centre de AWS connaissances : comment démarrer](#) sur AWS Organizations YouTube
- La vidéo de 7 minutes [Gérez l'accès des utilisateurs à plusieurs AWS comptes à l'aide d'IAM Identity Center](#) sur YouTube
- La vidéo de 9 minutes [Comment configurer IAM Identity Center pour vos utilisateurs Active Directory sur site sur](#) YouTube

Pour permettre à plusieurs utilisateurs de commencer Compte AWS à les utiliser en un seul AWS Cloud9, lancez les étapes correspondant aux AWS ressources dont vous disposez.

Disposez-vous d'un AWS compte ?	Avez-vous au moins un groupe et un utilisateur IAM dans ce compte ?	Commencez par cette étape
Non	—	Étape 1 : Inscrivez-vous à un Compte AWS
Oui	Non	Étape 2 : Créer un groupe et un utilisateur IAM, puis ajouter l'utilisateur au groupe
Oui	Oui	Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe

Rubriques

- [Inscrivez-vous pour un Compte AWS](#)
- [Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif](#)
- [Étape 2 : Créer un groupe et un utilisateur IAM, puis ajouter l'utilisateur au groupe](#)

- [Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe](#)
- [Étape 4 : connectez-vous à la AWS Cloud9 console](#)
- [Étapes suivantes](#)

Inscrivez-vous pour un Compte AWS

Si vous n'en avez pas Compte AWS, procédez comme suit pour en créer un.

Pour vous inscrire à un Compte AWS

1. Ouvrez <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup>.
2. Suivez les instructions en ligne.

Dans le cadre de la procédure d'inscription, vous recevrez un appel téléphonique et vous saisirez un code de vérification en utilisant le clavier numérique du téléphone.

Lorsque vous vous inscrivez à un Compte AWS, un Utilisateur racine d'un compte AWS est créé. Par défaut, seul l'utilisateur racine a accès à l'ensemble des Services AWS et des ressources de ce compte. Pour des raisons de sécurité, attribuez un accès administratif à un utilisateur et utilisez uniquement l'utilisateur root pour effectuer [les tâches nécessitant un accès utilisateur root](#).

AWS vous envoie un e-mail de confirmation une fois le processus d'inscription terminé. Vous pouvez afficher l'activité en cours de votre compte et gérer votre compte à tout moment en accédant à <https://aws.amazon.com/> et en choisissant Mon compte.

Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

Après vous être inscrit à un Compte AWS, sécurisez Utilisateur racine d'un compte AWS AWS IAM Identity Center, activez et créez un utilisateur administratif afin de ne pas utiliser l'utilisateur root pour les tâches quotidiennes.

Sécurisez votre Utilisateur racine d'un compte AWS

1. Connectez-vous en [AWS Management Console](#) tant que propriétaire du compte en choisissant Utilisateur root et en saisissant votre adresse Compte AWS e-mail. Sur la page suivante, saisissez votre mot de passe.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant l'utilisateur racine, consultez [Connexion en tant qu'utilisateur racine](#) dans le Guide de l'utilisateur Connexion à AWS .

2. Activez l'authentification multifactorielle (MFA) pour votre utilisateur racine.

Pour obtenir des instructions, voir [Activer un périphérique MFA virtuel pour votre utilisateur Compte AWS root \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif

1. Activez IAM Identity Center.

Pour obtenir des instructions, consultez [Activation d' AWS IAM Identity Center](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

2. Dans IAM Identity Center, accordez un accès administratif à un utilisateur.

Pour un didacticiel sur l'utilisation du Répertoire IAM Identity Center comme source d'identité, voir [Configurer l'accès utilisateur par défaut Répertoire IAM Identity Center](#) dans le Guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

Connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant d'un accès administratif

- Pour vous connecter avec votre utilisateur IAM Identity Center, utilisez l'URL de connexion qui a été envoyée à votre adresse e-mail lorsque vous avez créé l'utilisateur IAM Identity Center.

Pour obtenir de l'aide pour vous connecter en utilisant un utilisateur d'IAM Identity Center, consultez la section [Connexion au portail AWS d'accès](#) dans le guide de l'Connexion à AWS utilisateur.

Attribuer l'accès à des utilisateurs supplémentaires

1. Dans IAM Identity Center, créez un ensemble d'autorisations conforme aux meilleures pratiques en matière d'application des autorisations du moindre privilège.

Pour obtenir des instructions, voir [Création d'un ensemble d'autorisations](#) dans le guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

2. Affectez des utilisateurs à un groupe, puis attribuez un accès d'authentification unique au groupe.

Pour obtenir des instructions, consultez la section [Ajouter des groupes](#) dans le guide de AWS IAM Identity Center l'utilisateur.

Étape 2 : Créer un groupe et un utilisateur IAM, puis ajouter l'utilisateur au groupe

Au cours de cette étape, vous créez un groupe et un utilisateur dans AWS Identity and Access Management (IAM), vous ajoutez l'utilisateur au groupe, puis vous l'utilisez pour y accéder AWS Cloud9. Il s'agit d'une AWS bonne pratique en matière de sécurité. Pour plus d'informations, consultez [Bonnes pratiques IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Si vous possédez déjà tous les groupes et utilisateurs IAM dont vous avez besoin, passez à l'[étape 3 : ajouter des autorisations AWS Cloud9 d'accès au groupe](#).

Note

Votre organisation possède peut-être déjà un groupe et utilisateur IAM configurés pour vous. Si votre organisation dispose d'un Compte AWS administrateur, adressez-vous à cette personne avant de commencer les procédures suivantes.

Vous pouvez effectuer ces tâches à l'aide de la [AWS Management Console](#) ou de [l'interface de ligne de commande AWS \(AWS CLI\)](#).

Pour regarder une vidéo de 9 minutes relative aux procédures de console suivantes, voir [Comment configurer un utilisateur IAM et me connecter à l' AWS Management Console aide des informations d'identification IAM](#) sur YouTube

Étape 2.1 : Créer un groupe IAM avec la console

1. Connectez-vous au AWS Management Console, si ce n'est pas déjà fait, à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.

Note

Vous pouvez vous connecter à l' AWS Management Console aide de l'adresse e-mail et du mot de passe fournis lors de Compte AWS sa création. C'est ce que l'on appelle la connexion en tant qu'utilisateur root. Toutefois, il ne s'agit pas d'une bonne pratique en

matière de AWS sécurité. À l'avenir, nous vous recommandons de vous connecter en utilisant les informations d'identification d'un utilisateur administrateur du AWS compte. Un utilisateur administrateur dispose d'autorisations AWS d'accès similaires à celles d'un utilisateur Compte AWS root et évite certains des risques de sécurité associés. Si vous ne parvenez pas à vous connecter en tant qu'administrateur, adressez-vous à votre Compte AWS administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur IAM et groupe](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

2. Ouvrez la console IAM. Pour ce faire, dans la barre AWS de navigation, sélectionnez Services. Choisissez ensuite IAM.
3. Dans le volet de navigation de la console IAM, sélectionnez Groupes.
4. Choisissez Créer un groupe.
5. Sur la page Définir un nom de groupe, pour Nom du groupe, saisissez un nom pour le nouveau groupe.
6. Choisissez Étape suivante.
7. Sur la page Attacher la stratégie, choisissez Étape suivante sans attacher de stratégie. Vous allez joindre une politique à l'[étape 3 : Ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe](#).
8. Choisissez Create Group.

Note

Nous vous recommandons de répéter cette procédure pour créer au moins deux groupes : un groupe pour AWS Cloud9 les utilisateurs et un autre pour AWS Cloud9 les administrateurs. Ces bonnes pratiques AWS de sécurité peuvent vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux AWS ressources.

Passez directement à [Étape 2.2 : Créer un utilisateur IAM et ajouter l'utilisateur au groupe avec la console](#).

Étape 2.1 : Création d'un groupe IAM avec AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires AWS gérées](#), vous ne pouvez pas utiliser une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE pour exécuter certaines ou

toutes les commandes de cette section. Pour répondre aux meilleures pratiques en matière de AWS sécurité, les informations d'identification temporaires AWS gérées n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Au lieu de cela, vous pouvez exécuter ces commandes à partir d'une installation séparée de AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Installez et configurez le AWS CLI sur votre ordinateur, si ce n'est pas déjà fait. Pour ce faire, consultez les sections suivantes dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface :

- [Installation de l'interface AWS de ligne de commande](#)
- [Configuration rapide](#)

Note

Vous pouvez le configurer AWS CLI à l'aide des informations d'identification associées à l'adresse e-mail et au mot de passe fournis lors de Compte AWS sa création. C'est ce que l'on appelle la connexion en tant qu'utilisateur root. Toutefois, il ne s'agit pas d'une bonne pratique en matière de AWS sécurité. Nous vous recommandons plutôt de configurer les informations d'identification d' AWS CLI utilisation pour un utilisateur administrateur IAM dans le AWS compte. Un utilisateur administrateur IAM dispose d'autorisations d' AWS accès similaires à celles d'un utilisateur Compte AWS root et évite certains des risques de sécurité associés. Si vous ne pouvez pas le configurer AWS CLI en tant qu'utilisateur administrateur IAM, contactez votre Compte AWS administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur administrateur et groupe](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

2. Exécutez la commande IAM `create-group`, en spécifiant le nom du nouveau groupe (par exemple, `MyCloud9Group`).

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

Note

Nous vous recommandons de répéter cette procédure pour créer au moins deux groupes : un groupe pour AWS Cloud9 les utilisateurs et un autre pour AWS Cloud9 les administrateurs. Ces bonnes pratiques AWS de sécurité peuvent vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux AWS ressources.

Passez à l'[étape 2.2 : créez un utilisateur IAM et ajoutez-le au groupe à l'aide de la AWS CLI](#).

Étape 2.2 : Créer un utilisateur IAM et ajouter l'utilisateur au groupe avec la console

1. Avec la console IAM ouverte depuis la procédure précédente, choisissez Utilisateurs dans le volet de navigation.
2. Sélectionnez Ajouter un utilisateur.
3. Pour Nom utilisateur, saisissez le nom du nouvel utilisateur.

Note

Vous pouvez créer plusieurs utilisateurs en même temps en choisissant Ajouter un autre utilisateur. Les autres paramètres de cette procédure s'appliquent à chacun de ces nouveaux utilisateurs.

4. Cochez les cases Accès programmatique et Accès AWS Management Console . Ceci permet au nouvel utilisateur d'utiliser différents outils de développement et consoles de service AWS .
5. Conservez l'option par défaut Autogenerated password (Mot de passe généré automatiquement). Cela crée un mot de passe aléatoire qui permettra au nouvel utilisateur de se connecter à la console. Sinon, choisissez Custom password (Mot de passe personnalisé) et saisissez un mot de passe spécifique pour le nouvel utilisateur.
6. Conservez l'option par défaut Require password reset (Exiger la réinitialisation du mot de passe). Cela invite le nouvel utilisateur à modifier son mot de passe après s'être connecté à la console pour la première fois.
7. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations).
8. Conservez l'option par défaut Ajouter un utilisateur au groupe (ou Ajouter des utilisateurs au groupe pour plusieurs utilisateurs).
9. Dans la liste des groupes, cochez la case (pas le nom) en regard du groupe auquel vous voulez ajouter l'utilisateur.
10. Choisissez Next: Review (Suivant : Vérification).
11. Choisissez Create user. Ou Create users (Créer des utilisateurs) pour plusieurs utilisateurs.
12. Sur la dernière page de l'assistant, exécutez l'une des actions suivantes :
 - En regard de chaque nouvel utilisateur, choisissez Send email (Envoyer un e-mail) et suivez les instructions à l'écran pour envoyer par e-mail au nouvel utilisateur son URL de connexion à la console et son nom d'utilisateur. Communiquez ensuite à chaque nouvel utilisateur son mot de

passer de connexion à la console, son identifiant de clé d' AWS accès et sa clé d'accès AWS secrète séparément.

- Choisissez Download.csv. Communiquez ensuite à chaque nouvel utilisateur l'URL de connexion à la console, le mot de passe de connexion à la console, l'identifiant de la clé d' AWS accès et la clé d'accès AWS secrète qui se trouvent dans le fichier téléchargé.
- En regard de chaque nouvel utilisateur, choisissez Afficher pour Clé d'accès secrète et Mot de passe. Communiquez ensuite à chaque nouvel utilisateur l'URL de connexion à la console, le mot de passe de connexion à la console, l'ID de clé AWS d'accès et la clé d'accès AWS secrète.

Note

Si vous ne sélectionnez pas Télécharger le fichier .csv, c'est la seule fois que vous pouvez consulter la clé d'accès AWS secrète et le mot de passe de connexion à la console du nouvel utilisateur. Pour générer une nouvelle clé d'accès AWS secrète ou un nouveau mot de passe de connexion à la console pour le nouvel utilisateur, consultez le guide de l'utilisateur IAM ci-dessous.

- [Création, modification et affichage des clés d'accès \(console\)](#)
- [Création, modification ou suppression d'un mot de passe utilisateur IAM \(console\)](#)

13 Répétez cette procédure pour chaque utilisateur IAM supplémentaire que vous souhaitez créer, puis passez directement à [Étape 3 : Ajouter des autorisations d'accès AWS Cloud9 au groupe](#).

Étape 2.2 : Créez un utilisateur IAM et ajoutez-le au groupe à l'aide du AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires AWS gérées](#), vous ne pouvez pas utiliser une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE pour exécuter certaines ou toutes les commandes de cette section. Pour répondre aux meilleures pratiques en matière de AWS sécurité, les informations d'identification temporaires AWS gérées n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Au lieu de cela, vous pouvez exécuter ces commandes à partir d'une installation séparée de AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Exécutez la commande IAM `create-user` pour créer l'utilisateur, en spécifiant le nom du nouvel utilisateur (par exemple, `MyCloud9User`).

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

2. Exécutez la commande IAM `create-login-profile` pour créer un nouveau mot de passe de connexion à la console pour l'utilisateur, en spécifiant le nom de l'utilisateur et le mot de passe de connexion initial (par exemple, `MyC10ud9Us3r!`). Une fois que l'utilisateur s'est connecté, AWS lui demande de modifier son mot de passe de connexion.

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

Si vous devez générer ultérieurement un mot de passe de connexion à la console de remplacement pour l'utilisateur, consultez la section [Création, modification ou suppression d'un mot de passe utilisateur IAM \(API, CLI PowerShell\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

3. Exécutez la `create-access-key` commande IAM pour créer une nouvelle clé d' AWS accès et la clé d'accès AWS secrète correspondante pour l'utilisateur.

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

Notez les valeurs affichées pour `AccessKeyId` et `SecretAccessKey`. Après avoir exécuté la `create-access-key` commande IAM, c'est la seule fois que vous pouvez consulter la clé d'accès AWS secrète de l'utilisateur. Si vous devez générer ultérieurement une nouvelle clé d'accès AWS secrète pour l'utilisateur, consultez la section [Création, modification et affichage des clés d'accès \(API, CLI PowerShell\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

4. Exécutez la commande IAM `add-user-to-group` pour ajouter l'utilisateur au groupe, en spécifiant le nom de l'utilisateur et du groupe.

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

5. Communiquez à l'utilisateur l'URL de connexion à la console, le mot de passe de connexion initial à la console, l'ID de la clé AWS d'accès et la clé d'accès AWS secrète.
6. Répétez cette procédure pour chaque utilisateur IAM supplémentaire que vous voulez créer.

Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe

Par défaut, la plupart des groupes et utilisateurs IAM n'ont accès à aucun d'entre eux Services AWS AWS Cloud9, y compris (les groupes d'administrateurs IAM et les utilisateurs administrateurs IAM

font exception, car ils ont accès Services AWS à tous leurs contenus Compte AWS par défaut). Au cours de cette étape, vous utilisez IAM pour ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès directement à un groupe IAM auquel appartiennent un ou plusieurs utilisateurs. De cette façon, vous pouvez vous assurer que ces utilisateurs peuvent accéder à AWS Cloud9.

Note

Votre organisation vous a peut-être déjà configuré un groupe avec les autorisations d'accès appropriées. Si votre organisation dispose d'un Compte AWS administrateur, adressez-vous à cette personne avant de commencer la procédure suivante.

Pour ce faire, vous pouvez utiliser soit la [AWS Management Console](#), soit la [CLI AWS](#).

Ajoutez des autorisations AWS Cloud9 d'accès au groupe à l'aide de la console

1. Connectez-vous au AWS Management Console, si ce n'est pas déjà fait, à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.

Note

Vous pouvez vous connecter à l' AWS Management Console aide de l'adresse e-mail et du mot de passe fournis lors de Compte AWS sa création. C'est ce que l'on appelle la connexion en tant qu'utilisateur root. Toutefois, il ne s'agit pas d'une bonne pratique en matière de AWS sécurité. À l'avenir, nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification d'un utilisateur administrateur IAM du Compte AWS. Un utilisateur administrateur dispose d'autorisations AWS d'accès similaires à celles d'un utilisateur Compte AWS root et évite certains des risques de sécurité associés. Si vous ne parvenez pas à vous connecter en tant qu'administrateur, adressez-vous à votre Compte AWS administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur administrateur et groupe](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

2. Ouvrez la console IAM. Pour ce faire, dans la barre AWS de navigation, sélectionnez Services. Choisissez ensuite IAM.
3. Choisissez Groupes.
4. Choisissez le nom du groupe.
5. Décidez si vous souhaitez ajouter des autorisations d'accès AWS Cloud9 utilisateur ou AWS Cloud9 administrateur au groupe. Ces autorisations s'appliquent à chaque utilisateur du groupe.

AWS Cloud9 les autorisations d'accès utilisateur permettent à chaque utilisateur du groupe d'effectuer les tâches suivantes dans le cadre de ses fonctions Compte AWS :

- Créez leurs propres environnements AWS Cloud9 de développement.
- Obtenir des informations sur ses propres environnements.
- Modifier les paramètres des propres environnements.

AWS Cloud9 les autorisations d'accès administrateur permettent à chaque utilisateur du groupe d'effectuer des tâches supplémentaires dans le cadre de ses fonctions Compte AWS :

- Créer des environnements pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes.
- Obtenir des informations sur les environnements pour lui-même ou pour d'autres personnes.
- Supprimer des environnements pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes.
- Modifier les paramètres des environnements pour lui-même ou d'autres personnes.

Note

Nous vous recommandons d'ajouter uniquement un nombre limité d'utilisateurs au groupe d'administrateurs AWS Cloud9 . Ces bonnes pratiques AWS de sécurité peuvent vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux AWS ressources.

6. Dans l'onglet Autorisations, pour Stratégies gérées, choisissez Attacher la stratégie.
7. Dans la liste des noms des politiques, cochez la case à côté AWSCloud9Userdes autorisations AWS Cloud9 d'accès utilisateur ou AWSCloud9Administratordes autorisations d'accès AWS Cloud9 administrateur. Si vous ne voyez pas l'un de ces noms de politique dans la liste, saisissez le nom de politique dans la zone Filter (Filtre) pour l'afficher.
8. Choisissez Attach Policy (Attacher une politique).

Note

Si vous souhaitez ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès à plusieurs groupes, répétez cette procédure pour chacun de ces groupes.

Pour voir la liste des autorisations d'accès que ces politiques AWS gérées accordent à un groupe, consultez la section [politiques AWS gérées \(prédéfinies\)](#).

Pour en savoir plus sur les autorisations d' AWS accès que vous pouvez ajouter à un groupe en plus des autorisations d'accès requises AWS Cloud9, consultez les sections [Politiques gérées et politiques intégrées](#) et [Comprendre les autorisations accordées par une politique](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Passez directement à [Étape 4 : Se connecter à la console AWS Cloud9](#).

Ajoutez des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe à l'aide du AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires AWS gérées](#), vous ne pouvez pas utiliser une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE pour exécuter certaines ou toutes les commandes de cette section. Pour répondre aux meilleures pratiques en matière de AWS sécurité, les informations d'identification temporaires AWS gérées n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Au lieu de cela, vous pouvez exécuter ces commandes à partir d'une installation séparée de AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Installez et configurez le AWS CLI sur votre ordinateur, si ce n'est pas déjà fait. Pour ce faire, consultez les sections suivantes dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface :

- [Installation de l'interface AWS de ligne de commande](#)
- [Configuration rapide](#)

Note

Vous pouvez le configurer AWS CLI à l'aide des informations d'identification associées à l'adresse e-mail et au mot de passe fournis lors de Compte AWS sa création. C'est ce que l'on appelle la connexion en tant qu'utilisateur root. Toutefois, il ne s'agit pas d'une bonne pratique en matière de AWS sécurité. Nous vous recommandons plutôt de configurer les informations d'identification d' AWS CLI utilisation pour un utilisateur administrateur IAM dans le Compte AWS. Un utilisateur administrateur IAM dispose d'autorisations d' AWS accès similaires à celles d'un utilisateur Compte AWS root et évite certains des risques de sécurité associés. Si vous ne pouvez pas le configurer AWS CLI en tant qu'utilisateur administrateur, contactez votre Compte AWS administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur administrateur et groupe IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

2. Décidez si vous souhaitez ajouter des autorisations d'accès AWS Cloud9 utilisateur ou AWS Cloud9 administrateur au groupe. Ces autorisations s'appliquent à chaque utilisateur du groupe.

AWS Cloud9 les autorisations d'accès utilisateur permettent à chaque utilisateur du groupe d'effectuer les tâches suivantes dans le cadre de ses fonctions Compte AWS :

- Créez leurs propres environnements AWS Cloud9 de développement.
- Obtenir des informations sur ses propres environnements.
- Modifier les paramètres des propres environnements.

AWS Cloud9 les autorisations d'accès administrateur permettent à chaque utilisateur du groupe d'effectuer des tâches supplémentaires dans le cadre de ses fonctions Compte AWS :

- Créer des environnements pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes.
- Obtenir des informations sur les environnements pour lui-même ou pour d'autres personnes.
- Supprimer des environnements pour eux-mêmes ou pour d'autres personnes.
- Modifier les paramètres des environnements pour lui-même ou d'autres personnes.

 Note

Nous vous recommandons d'ajouter uniquement un nombre limité d'utilisateurs au groupe d'administrateurs AWS Cloud9 . Ces bonnes pratiques AWS de sécurité peuvent vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux AWS ressources.

3. Exécutez la `attach-group-policy` commande IAM en spécifiant le nom du groupe et le nom de ressource Amazon (ARN) pour la politique AWS Cloud9 d'autorisations d'accès à ajouter.

Pour les autorisations AWS Cloud9 d'accès utilisateur, spécifiez l'ARN suivant.

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

Pour les autorisations d'accès des AWS Cloud9 administrateurs, spécifiez l'ARN suivant.

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

 Note

Si vous souhaitez ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès à plusieurs groupes, répétez cette procédure pour chacun de ces groupes.

Pour consulter la liste des autorisations d'accès que ces politiques AWS gérées accordent à un groupe, consultez la section [Politiques AWS gérées \(prédéfinies\)](#).

Pour en savoir plus sur les autorisations d' AWS accès que vous pouvez ajouter à un groupe en plus des autorisations d'accès requises AWS Cloud9, consultez les sections [Politiques gérées et politiques intégrées](#) et [Comprendre les autorisations accordées par une politique](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Étape 4 : connectez-vous à la AWS Cloud9 console

Après avoir effectué les étapes précédentes de cette rubrique, vous et vos utilisateurs êtes prêts à vous connecter à la AWS Cloud9 console.

1. Si vous êtes déjà connecté en AWS Management Console tant qu'utilisateur Compte AWS root, déconnectez-vous de la console.
2. Ouvrez la AWS Cloud9 console à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
3. Entrez le Compte AWS numéro de l'utilisateur IAM que vous avez créé ou identifié précédemment, puis choisissez Next.

 Note

Si vous ne voyez pas d'option permettant de saisir le numéro de AWS compte, choisissez Se connecter à un autre compte. Saisissez le numéro du Compte AWS sur la page suivante, puis choisissez Next (Suivant).

4. Saisissez les informations d'identification de connexion de l'utilisateur IAM que vous avez créé ou identifié précédemment, puis choisissez Sign In (Connexion).
5. Si vous y êtes invité, suivez les instructions à l'écran pour modifier le mot de passe de connexion initiale de l'utilisateur. Enregistrez votre nouveau mot de passe de connexion dans un emplacement sûr.

La AWS Cloud9 console s'affiche et vous pouvez commencer à l'utiliser AWS Cloud9.

Étapes suivantes

Tâche	Consultez cette rubrique
Limitez AWS Cloud9 l'utilisation pour les autres membres de votre Compte AWS famille, afin de contrôler les coûts.	Options de configuration supplémentaires
Créez un environnement de AWS Cloud9 développement, puis utilisez l' AWS Cloud9 IDE pour travailler avec du code dans votre nouvel environnement.	Création d'un environnement
Apprenez à utiliser l' AWS Cloud9 IDE.	Mise en route : tutoriels de base et Utilisation de l'IDE
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en même temps que vous, en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés

Configuration d'une entreprise pour AWS Cloud9

Cette rubrique explique comment utiliser [AWS IAM Identity Center](#) pour permettre à un ou plusieurs Comptes AWS d'utiliser AWS Cloud9 au sein d'une entreprise. Pour configurer AWS Cloud9 afin de l'utiliser pour tout autre modèle d'utilisation, veuillez consulter [Configuration de AWS Cloud9](#) pour obtenir les instructions détaillées.

Warning

Afin d'éviter les risques de sécurité, n'employez pas les utilisateurs IAM pour l'authentification lorsque vous développez des logiciels spécialisés ou lorsque vous travaillez avec des données réelles. Préférez la fédération avec un fournisseur d'identité tel que [AWS IAM Identity Center](#).

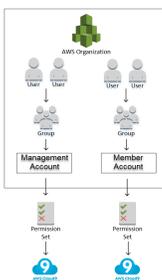
Ces instructions supposent que vous disposez ou disposerez d'un accès administratif à l'organisation dans AWS Organizations. Si vous ne disposez pas encore d'un accès administratif à l'organisation dans AWS Organizations, consultez votre administrateur de Compte AWS. Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Gestion des autorisations d'accès pour votre organisation AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS (IAM Identity Center nécessite l'utilisation d'AWS Organizations)
- [Présentation de la gestion des autorisations d'accès à vos ressources IAM Identity Center Resources](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center
- [AWS Control Tower](#), un service que vous pouvez utiliser pour configurer et gérer un environnement AWS multi-comptes. AWS Control Tower fait appel aux capacités d'autres Services AWS, notamment AWS Organizations, AWS Service Catalog et AWS IAM Identity Center, pour créer une zone de destination en moins d'une heure.

Pour obtenir des informations d'introduction concernant cette rubrique, consultez les ressources suivantes :

- [Présentation de d'AWS Organizations](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations (IAM Identity Center nécessite l'utilisation d'AWS Organizations)
- [Qu'est-ce qu'AWS IAM Identity Center ?](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center
- [Démarrer avec AWS Control Tower](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Control Tower
- La vidéo de 4 minutes [Vidéos du centre deAWS connaissances : Comment démarrer avecAWS Organizations sur le site](#) webYouTube
- La vidéo de 7 minutes relative à la [gestion de l'accès des utilisateurs à plusieursAWS comptes à l'aide d'AWS IAM Identity CentersurYouTube](#)
- La vidéo de 9 minutes [Comment configurerAWS Single Sign-On pour vos utilisateurs Active Directory sur site](#) sur site sur site sur siteYouTube

Le schéma conceptuel suivant montre à quoi vous allez aboutir.



Pour permettre à un ou plusieurs Compte AWS de commencer à utiliser AWS Cloud9 au sein d'une entreprise, suivez les étapes selon les ressources AWS dont vous disposez déjà.

Disposez-vous d'un Compte AWS pouvant faire office de compte de gestion pour l'organisation dans AWS Organisations ?	Avez-vous une organisation dans AWS Organisations pour ce compte de gestion ?	Tous les Comptes AWS souhaités sont-ils membres de cette organisation ?	Cette organisation est-elle configurée pour utiliser IAM Identity Center ?	Cette organisation est-elle configurée avec tous les groupes et utilisateurs souhaités qui veulent utiliser AWS Cloud9 ?	Commencez par cette étape
Non	—	—	—	—	Étape 1 : Créer un compte de gestion pour l'organisation
Oui	Non	—	—	—	Étape 2 : Créer une organisation pour le compte de gestion
Oui	Oui	Non	—	—	Étape 3 : Ajouter des comptes membres à l'organisation
Oui	Oui	Oui	Non	—	Étape 4 : Activer IAM Identity

Disposez-vous d'un Compte AWS pouvant faire office de compte de gestion pour l'organisation dans AWS Organisations ?	Avez-vous une organisation dans AWS Organisations pour ce compte de gestion ?	Tous les Comptes AWS souhaités sont-ils membres de cette organisation ?	Cette organisation est-elle configurée pour utiliser IAM Identity Center ?	Cette organisation est-elle configurée avec tous les groupes et utilisateurs souhaités qui veulent utiliser AWS Cloud9 ?	Commencez par cette étape
					Center dans l'organisation
Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Étape 5. Configurer des groupes et des utilisateurs dans l'organisation
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Étape 6. Permettre aux groupes et aux utilisateurs de l'organisation d'utiliser AWS Cloud9

Étape 1 : Créer un compte de gestion pour l'organisation

Note

Votre entreprise possède peut-être déjà un compte de gestion configuré pour vous. Si votre entreprise a un administrateur de Compte AWS, vérifiez ce point avec cette personne avant de démarrer la procédure ci-dessous. Si vous disposez déjà d'un compte de gestion, passez directement à l'[Étape 2 : Créer une organisation pour le compte de gestion](#).

Pour utiliser AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), vous devez disposer d'un Compte AWS. Votre Compte AWS fait office de compte de gestion pour une organisation dans AWS Organizations. Pour en savoir plus, consultez la discussion sur les comptes de gestion dans la rubrique [Terminologie et concepts AWS Organizations](#) du Guide de l'utilisateur AWS Organizations.

Pour regarder une vidéo de 4 minutes relative à la procédure suivante, consultez [Création d'un compte Amazon Web Services](#) sur YouTube.

Pour créer un compte de gestion :

1. Accédez à <https://aws.amazon.com/>.
2. Cliquez sur Sign In to the Console (Se connecter à la console).
3. Choisissez Créer un nouveau Compte AWS.
4. Exécutez la procédure en suivant les instructions affichées à l'écran. Vous devez indiquer votre adresse e-mail AWS et les informations de votre carte de crédit. Vous devez également utiliser votre téléphone pour saisir un code qu'AWS vous fournit.

Une fois que vous avez terminé de créer votre compte, AWS vous envoie un e-mail de confirmation. Attendez de recevoir la confirmation pour passer à l'étape suivante.

Étape 2 : Créer une organisation pour le compte de gestion

Note

Votre entreprise a peut-être déjà configuré AWS Organizations pour utiliser le compte de gestion. Si votre entreprise a un administrateur de Compte AWS, vérifiez ce point avec cette personne avant de démarrer la procédure ci-dessous. Si vous avez déjà configuré AWS

Organizations pour utiliser le compte de gestion, passez directement à [Étape 3 : Ajouter des comptes membres à l'organisation](#).

Pour utiliser IAM Identity Center, vous devez avoir une organisation dans AWS Organizations qui utilise le compte de gestion. Pour en savoir plus, consultez les informations sur les organisations fournies dans la rubrique [Terminologie et concepts AWS Organizations](#) du Guide de l'utilisateur AWS Organizations.

Pour créer une organisation dans AWS Organizations pour le Compte AWS de gestion, suivez les instructions dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations :

1. [Création d'une organisation](#)
2. [Activation de toutes les fonctions de votre organisation](#)

Pour regarder une vidéo de 4 minutes relative à ces procédures, consultez la [AWSpage de connaissances : Comment démarrer avecAWS Organizations sur le site](#) webYouTube.

Étape 3 : Ajouter des comptes membres à l'organisation

Note

Votre entreprise a peut-être déjà configuré AWS Organizations avec les comptes membres souhaités. Si votre entreprise a un administrateur de Compte AWS, vérifiez ce point avec cette personne avant de démarrer la procédure ci-dessous. Si vous avez déjà configuré AWS Organizations avec les comptes membres souhaités, passez directement à l'[Étape 4 : Activer IAM Identity Center dans l'organisation](#).

Au cours de cette étape, vous allez ajouter les Comptes AWS qui seront les comptes membres de l'organisation dans AWS Organizations. Pour en savoir plus, consultez la discussion sur les comptes membres dans la rubrique [Terminologie et concepts AWS Organizations](#) du Guide de l'utilisateur AWS Organizations.

Note

Vous n'avez pas besoin d'ajouter des comptes membres à l'organisation. Vous pouvez utiliser IAM Identity Center avec uniquement le compte de gestion dans l'organisation.

Ultérieurement, vous pourrez ajouter des comptes membres à l'organisation si vous le souhaitez. Si vous ne voulez ajouter aucun compte membre maintenant, passez directement à l'[Étape 4 : Activer IAM Identity Center dans l'organisation](#).

Pour ajouter des comptes membres à l'organisation dans AWS Organizations, suivez l'un des ensembles d'instructions suivants fournis dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations, ou les deux. Répétez ces instructions autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que vous disposiez de tous les Comptes AWS souhaités comme membres de l'organisation :

- [Création d'un Compte AWS dans votre organisation](#)
- [Invitation d'un Compte AWS à rejoindre votre organisation](#)

Étape 4 : Activer IAM Identity Center dans l'organisation

Note

Votre entreprise a peut-être déjà configuré AWS Organizations pour utiliser IAM Identity Center. Si votre entreprise a un administrateur de Compte AWS, vérifiez ce point avec cette personne avant de démarrer la procédure ci-dessous. Si vous avez déjà configuré AWS Organizations pour utiliser IAM Identity Center, passez directement à l'[Étape 5. Configurer des groupes et des utilisateurs dans l'organisation](#).

Au cours de cette étape, vous autorisez l'organisation dans AWS Organizations à utiliser IAM Identity Center. Pour ce faire, suivez les instructions du Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center :

1. [Prérequis pour IAM Identity Center](#)
2. [Activer IAM Identity Center](#)

Étape 5. Configurer des groupes et des utilisateurs dans l'organisation

Note

Votre entreprise a peut-être déjà configuré AWS Organizations avec des groupes et des utilisateurs issus d'un annuaire IAM Identity Center, AWS Managed Microsoft AD ou AD

Connector qui est géré dans AWS Directory Service. Si votre entreprise a un administrateur de Compte AWS, vérifiez ce point avec cette personne avant de démarrer la procédure ci-dessous. Si vous avez déjà configuré AWS Organizations avec des groupes et des utilisateurs d'un annuaire IAM Identity Center ou AWS Directory Service, passez directement à l'[Étape 6. Permettre aux groupes et aux utilisateurs de l'organisation d'utiliser AWS Cloud9.](#)

À cette étape, vous devez créer des groupes et des utilisateurs dans un annuaire IAM Identity Center pour l'organisation. Vous pouvez également vous connecter à un annuaire AWS Managed Microsoft AD ou AD Connector géré dans AWS Directory Service pour l'organisation. Lors d'une étape suivante, vous accorderez aux groupes les autorisations d'accès nécessaires pour utiliser AWS Cloud9.

- Si vous utilisez un annuaire pour l'organisation, suivez les ensembles d'instructions suivants du Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center. Répétez ces étapes autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que vous disposiez de tous les groupes et utilisateurs souhaités :
 1. [Ajouter des groupes](#). Nous vous recommandons de créer au moins un groupe pour tous les administrateurs AWS Cloud9 de l'organisation. Répétez ensuite cette étape pour créer un autre groupe pour tous les utilisateurs AWS Cloud9 de l'organisation. Le cas échéant, vous pouvez également répéter cette étape pour créer un troisième groupe pour tous les utilisateurs de l'organisation avec lesquels vous voulez partager les environnements de développement AWS Cloud9 existants. Mais ne leur permettez pas de créer eux-mêmes des environnements. Pour plus de facilité, nous vous recommandons de nommer respectivement ces groupes `AWSCloud9Administrators`, `AWSCloud9Users` et `AWSCloud9EnvironmentMembers`. Pour plus d'informations, consultez [Stratégies gérées par AWS \(prédéfinies\) pour AWS Cloud9](#).
 2. [Ajouter des utilisateurs](#).
 3. [Ajouter des utilisateurs à des groupes](#). Ajoutez des administrateurs AWS Cloud9 au groupe `AWSCloud9Administrators`, répétez cette étape pour ajouter des utilisateurs AWS Cloud9 au groupe `AWSCloud9Users`. Vous pouvez également répéter cette étape pour ajouter les utilisateurs restants au groupe `AWSCloud9EnvironmentMembers`. L'ajout d'utilisateurs à des groupes est une bonne pratique de sécurité AWS qui peut vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux ressources AWS.
- Si vous utilisez un annuaire AWS Managed Microsoft AD ou AD Connector que vous gérez dans AWS Directory Service pour l'organisation, consultez [Connect to your Microsoft AD directory](#) (Connexion à votre annuaire Microsoft AD) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center.

Étape 6. Permettre aux groupes et aux utilisateurs de l'organisation d'utiliser AWS Cloud9

Par défaut, la plupart des utilisateurs et des groupes d'une organisation dans AWS Organizations n'ont pas accès aux Services AWS, notamment AWS Cloud9. Au cours de cette étape, vous allez utiliser IAM Identity Center pour autoriser les groupes et les utilisateurs d'une organisation dans AWS Organizations à utiliser AWS Cloud9 dans n'importe quelle combinaison des comptes participants.

1. Dans [IAM Identity Center console](#) (Console IAM Identity Center), choisissez Comptes AWS dans le volet de navigation du service.
2. Choisissez l'onglet Permission sets (Jeux d'autorisations).
3. Choisissez Create permission set (Créer un jeu d'autorisations).
4. Sélectionnez Create a custom permission set (Créer un jeu d'autorisations personnalisé).
5. Dans le champ Name (Nom), saisissez un nom pour ce jeu d'autorisations. Nous vous recommandons de créer au moins une autorisation pour tous les administrateurs AWS Cloud9 de l'organisation. Répétez ensuite les étapes 3 à 10 de cette procédure pour créer un autre jeu d'autorisations pour tous les utilisateurs AWS Cloud9 de l'organisation. Le cas échéant, vous pouvez également répéter les étapes 3 à 10 de cette procédure pour créer un troisième jeu d'autorisations pour tous les utilisateurs de l'organisation avec lesquels vous voulez partager les environnements de développement AWS Cloud9 existants. Mais ne leur permettez pas de créer eux-mêmes des environnements. Pour plus de facilité, nous vous recommandons de nommer respectivement ces jeux d'autorisations `AWSCloud9AdministratorsPerms`, `AWSCloud9UsersPerms` et `AWSCloud9EnvironmentMembersPerms`. Pour plus d'informations, consultez [Stratégies gérées par AWS \(prédéfinies\) pour AWS Cloud9](#).
6. Saisissez une Description facultative pour le jeu d'autorisations.
7. Dans le champ Session duration (Durée de la session), choisissez une valeur pour le jeu d'autorisations ou conservez la durée de session par défaut de 1 heure.
8. Sélectionnez Attach AWS managed policies.
9. Dans la liste des stratégies, cochez l'une des cases suivantes en regard de l'entrée Policy name (Nom de stratégie) appropriée. (Ne choisissez pas le nom de la stratégie lui-même. Si vous ne voyez pas un nom de stratégie dans la liste, saisissez-le dans la zone Rechercher pour l'afficher.)
 - Pour l'ensemble `AWSCloud9AdministratorsPerms` d'autorisations, sélectionnez `AWSCloud9Administrator`.
 - Pour l'ensemble `AWSCloud9UsersPerms` d'autorisations, sélectionnez `AWSCloud9User`.

- Si vous le souhaitez, pour l'ensemble d'AWS Cloud9 Environment Members Permissions, sélectionnez AWS Cloud9 Environment Member.

 Note

Pour en savoir plus sur les stratégies que vous pouvez ajouter en plus de celles qui sont requises par AWS Cloud9, consultez [Stratégies gérées et stratégies en ligne](#) et [Compréhension des autorisations accordées par une stratégie](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

10. Sélectionnez Create (Créer).

11. Une fois que vous avez fini de créer tous les jeux d'autorisations souhaités, sous AWS l'onglet Organisation, choisissez Compte AWS ceux auxquels vous voulez attribuer des autorisations AWS Cloud9 d'accès. Si l'onglet AWS Organisation n'est pas visible, choisissez Comptes AWS. L'onglet AWS Organisation s'affiche.

12. Choisissez Assign users (Affecter des utilisateurs).

13. Sous l'onglet Groups (Groupes), cochez la case en regard du nom du groupe auquel vous voulez attribuer des autorisations d'accès à AWS Cloud9. Ne choisissez pas le nom de groupe proprement dit.

- Si vous utilisez un annuaire IAM Identity Center pour l'organisation, vous avez peut-être créé un groupe nommé en l'honneur AWS Cloud9 Administrators des AWS Cloud9 administrateurs.
- Si vous utilisez un annuaire AWS Managed Microsoft AD ou AD Connector que vous gérez dans AWS Directory Service pour l'organisation, choisissez l'ID de l'annuaire. Saisissez ensuite l'ensemble ou une partie du nom du groupe et choisissez Search connected directory (Rechercher l'annuaire connecté). Enfin, cochez la case en regard du nom du groupe auquel vous voulez attribuer des autorisations d'accès à AWS Cloud9.

 Note

Nous vous recommandons d'attribuer les autorisations d'accès à AWS Cloud9 à des groupes plutôt qu'à des utilisateurs spécifiques. Cette bonne pratique de sécurité AWS peut vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux ressources AWS.

14. Choisissez Next: Permission sets (Suivant : Jeux d'autorisations).

15. Cochez la case en regard du nom du jeu d'autorisations que vous voulez attribuer à ce groupe, par exemple, `AWSCloud9AdministratorsPerms` pour un groupe d'AWS Cloud9 administrateurs. Ne choisissez pas le nom de jeu d'autorisations proprement dit.
16. Choisissez Finish (Terminer).
17. Choisissez Procéder à Comptes AWS.
18. Répétez les étapes 11 à 17 de cette procédure pour toutes les autorisations d'accès à AWS Cloud9 supplémentaires que vous voulez attribuer aux Comptes AWS de l'organisation.

Étape 7 : Commencer à utiliser AWS Cloud9

Une fois que vous avez terminé les étapes précédentes de cette rubrique, vous et vos utilisateurs êtes prêts à vous connecter à IAM Identity Center et à commencer à utiliser AWS Cloud9.

1. Si vous êtes déjà connecté à un compte AWS ou à IAM Identity Center, déconnectez-vous. Pour ce faire, consultez [Comment me déconnecter de mon compte AWS](#) sur le site web AWS Support ou [Comment se déconnecter du portail utilisateur](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center.
2. Pour vous connecter à IAM Identity Center, suivez les instructions de la rubrique [Comment accepter l'invitation à rejoindre IAM Identity Center](#) du Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center. Cela implique d'accéder à une URL de connexion unique et de vous connecter à l'aide d'informations d'identification de connexion uniques. Votre administrateur de Compte AWS vous enverra ces informations par e-mail ou vous les fournira d'une autre manière.

Note

Assurez-vous d'ajouter à vos favoris l'URL de connexion unique qui vous a été fournie. De cette façon, vous pourrez facilement y revenir plus tard. Assurez-vous également de stocker les informations d'identification de connexion uniques pour cette URL dans un emplacement sécurisé.

Cette combinaison d'URL, de nom d'utilisateur et de mot de passe peut varier en fonction des différents niveaux d'autorisation d'accès à AWS Cloud9 que votre administrateur de Compte AWS vous accorde. Par exemple, vous pouvez utiliser une URL, un nom d'utilisateur et un mot de passe pour obtenir un accès administrateur AWS Cloud9 à un compte. Vous pouvez utiliser une URL, un nom d'utilisateur et un mot de passe différents qui autorisent uniquement les utilisateurs AWS Cloud9 à accéder à un compte différent.

3. Après vous être connecté à IAM Identity Center, choisissez la vignette Compte AWS.
4. Choisissez le nom d'affichage de l'utilisateur dans la liste déroulante qui s'affiche. Si plusieurs noms s'affichent, choisissez celui que vous voulez pour commencer à utiliser AWS Cloud9. Si vous n'êtes pas sûr du nom à choisir, consultez votre administrateur de Compte AWS.
5. Choisissez le lien Management console (Console de gestion) en regard du nom d'affichage de l'utilisateur. Si plusieurs liens Management console (Console de gestion) s'affichent, choisissez celui figurant en regard du jeu d'autorisations approprié. Si vous n'êtes pas sûr du lien à choisir, consultez votre administrateur de Compte AWS.
6. À partir d'AWS Management Console, effectuez l'une des actions suivantes :
 - Choisissez Cloud9 si cette option est déjà affichée.
 - Développez All services (Tous les services), puis choisissez Cloud9.
 - Dans la zone Find services (Rechercher des services), saisissez Cloud9 et appuyez sur Enter.
 - Dans la barre de navigation AWS, choisissez Services, puis Cloud9.

La console AWS Cloud9 s'affiche et vous pouvez commencer à utiliser AWS Cloud9.

Étapes suivantes

Tâche	Consultez cette rubrique
Créez un environnement de développement AWS Cloud9, puis utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour utiliser le code dans votre nouvel environnement.	Création d'un environnement
Apprenez à utiliser l'IDE AWS Cloud9.	Mise en route : tutoriels de base et Utilisation de l'IDE
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en même temps que vous, en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés

Options de configuration supplémentaires pour AWS Cloud9 (Team et Enterprise)

Cette rubrique suppose que vous avez déjà terminé les étapes de configuration dans [Configuration d'une équipe](#) ou [Configuration d'une entreprise](#).

Dans [Configuration d'une équipe](#) ou [Configuration d'une entreprise](#), vous avez créé des groupes et ajouté directement les autorisations d'accès à AWS Cloud9 à ces groupes. Cela permet de garantir que les utilisateurs de ces groupes peuvent y accéder à AWS Cloud9. Dans cette section, vous ajoutez des autorisations d'accès pour limiter les types d'environnements que les utilisateurs de ces groupes peuvent créer. Cela peut vous aider à contrôler les coûts liés à AWS Cloud9 dans les comptes et les organisations AWS.

Pour ajouter ces autorisations d'accès, vous créez votre propre ensemble de politiques qui définissent les autorisations d'accès AWS que vous souhaitez appliquer. Nous appelons chacune d'elles une politique gérée par le client. Ensuite, vous attachez ces politiques gérées par le client aux groupes auxquels les utilisateurs appartiennent. Dans certains scénarios, vous devez également détacher les politiques gérées par AWS existantes qui sont déjà attachées à ces groupes. Pour cela, suivez les procédures de cette rubrique.

Note

Les procédures suivantes couvrent l'attachement et le détachement de stratégies pour les utilisateurs AWS Cloud9 uniquement. Ces procédures supposent que vous disposez déjà d'un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9 et d'un groupe d'administrateurs AWS Cloud9 distincts. Elles supposent également que le nombre d'utilisateurs dans le groupe des administrateurs AWS Cloud9 est limité. Cette bonne pratique de sécurité AWS peut vous aider à mieux contrôler, suivre et résoudre les problèmes liés à l'accès aux ressources AWS.

- [Étape 1 : Créer une stratégie gérée par le client](#)
- [Étape 2 : Ajouter des stratégies gérées par le client à un groupe](#)
- [Exemples de stratégies gérées par le client pour les équipes utilisant AWS Cloud9](#)

Étape 1 : Créer une stratégie gérée par le client

Vous pouvez créer une politique gérée par le client à l'aide de la [AWS Management Console](#) ou de [l'interface de ligne de commande AWS \(AWS CLI\)](#).

Note

Cette étape couvre la création d'une politique gérée par le client pour les groupes IAM uniquement. Pour créer un jeu d'autorisations personnalisé pour les groupes dans AWS IAM Identity Center, ignorez cette étape et suivez les instructions fournies dans [Create Permission Set](#) (Création d'un jeu d'autorisations) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center. Dans cette rubrique, suivez les instructions pour créer un jeu d'autorisations personnalisé. Pour voir des politiques d'autorisation personnalisées connexes, consultez [Exemples de politiques gérées par le client pour les équipes utilisant AWS Cloud9](#) plus loin dans cette rubrique.

Création d'une stratégie gérée par le client à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console si ce n'est pas déjà fait.

Nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification d'un utilisateur administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Ouvrez la console IAM. Pour ce faire, choisissez Services dans la barre de navigation de la console. Choisissez ensuite IAM.
3. Dans le panneau de navigation du service, sélectionnez Stratégies.
4. Sélectionnez Créer une politique.
5. Sous l'onglet JSON, collez l'un de nos [exemples de stratégies gérées par le client](#).

Note

Vous pouvez également créer vos propres stratégies gérées par le client. Pour plus d'informations, consultez la [Référence de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM et la [documentation](#) du Service AWS.

6. Choisissez Review policy (Examiner une politique).

7. Dans la page Examiner une stratégie, entrez un Nom et une Description facultative pour la stratégie, puis choisissez Créer une stratégie.

Répétez cette étape pour chaque politique gérée par le client supplémentaire que vous souhaitez créer. Ensuite, passez directement à [Ajout de stratégies gérées par le client à un groupe avec la console](#).

Création d'une politique gérée par le client à l'aide de la AWS CLI

1. Sur l'ordinateur où vous exécutez l'AWS CLI, créez un fichier pour décrire la stratégie (par exemple, `policy.json`).

Si vous créez le fichier sous un autre nom, remplacez-le tout au long de cette procédure.

2. Collez l'un des [Exemples de stratégies gérées par le client](#) dans le fichier `policy.json`.

Note

Vous pouvez également créer vos propres stratégies gérées par le client. Pour plus d'informations, consultez la [Référence des stratégies JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM et la [documentation](#) des services AWS.

3. Depuis le terminal ou l'invite de commande, accédez au répertoire contenant le fichier `policy.json`.
4. Exécutez la commande IAM `create-policy`, en spécifiant le nom de la stratégie et le fichier `policy.json`.

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

Dans la commande précédente, remplacez `MyPolicy` par le nom de la stratégie.

Passez directement à [Ajout de politiques gérées par le client à un groupe avec la AWS CLI](#).

Étape 2 : Ajouter des stratégies gérées par le client à un groupe

Vous pouvez ajouter des politiques gérées par le client à un groupe à l'aide de la [AWS Management Console](#) ou de l'[interface de ligne de commande AWS \(AWS CLI\)](#).

Note

Cette étape couvre l'ajout de politiques gérées par le client aux groupes IAM uniquement. Pour ajouter des jeux d'autorisations personnalisés aux groupes dans AWS IAM Identity Center, ignorez cette étape et suivez à la place les instructions fournies dans la rubrique [Attribution d'un accès utilisateur](#) du Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center.

Ajout de stratégies gérées par le client à un groupe avec la console

1. Avec la console IAM ouverte depuis la procédure précédente, choisissez Groupes dans le volet de navigation du service.
2. Choisissez le nom du groupe.
3. Dans l'onglet Autorisations, pour Stratégies gérées, choisissez Attacher la stratégie.
4. Dans la liste des noms de politique, cochez la case en regard de chaque politique gérée par le client que vous souhaitez attacher au groupe. Si vous ne voyez pas un nom de politique spécifique dans la liste, saisissez le nom de la politique dans la zone Filter (Filtre) pour l'afficher.
5. Choisissez Attach Policy (Attacher une politique).

Ajout de politiques gérées par le client à un groupe avec la AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas avoir recours à une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, vous pouvez exécuter ces commandes depuis une installation distincte de l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Exécutez la commande IAM `attach-group-policy`, en spécifiant le nom du groupe et l'ARN (Amazon Resource Name) de la stratégie.

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

Dans la commande précédente, remplacez MyGroup par le nom du groupe. Remplacez 123456789012 par l'ID de compte AWS. Puis remplacez MyPolicy par le nom de la politique gérée par le client.

Exemples de stratégies gérées par le client pour les équipes utilisant AWS Cloud9

Voici quelques exemples de politiques que vous pouvez utiliser pour restreindre les environnements que les utilisateurs d'un groupe peuvent créer dans un Compte AWS.

- [Interdiction aux utilisateurs d'un groupe de créer des environnements](#)
- [Interdiction aux utilisateurs d'un groupe de créer des environnements EC2](#)
- [Autorisation pour les utilisateurs d'un groupe de créer des environnements EC2 uniquement avec des types d'instances Amazon EC2 spécifiques](#)
- [Autorisation pour les utilisateurs d'un groupe de créer un seul environnement EC2 par région AWS](#)

Interdiction aux utilisateurs d'un groupe de créer des environnements

La politique gérée par le client suivante, quand elle est attachée à un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, empêche ces utilisateurs de créer des environnements dans un Compte AWS. Ce paramètre est utile si vous souhaitez qu'un utilisateur administrateur dans votre Compte AWS gère la création des environnements. Dans le cas contraire, les utilisateurs AWS Cloud9 d'un groupe d'utilisateurs le font.

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

La politique gérée par le client précédente remplace explicitement "Effect": "Allow" par "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2" et "cloud9:CreateEnvironmentSSH" sur "Resource": "*" dans la politique gérée par AWSCloud9User qui est déjà attachée au groupe d'utilisateurs AWS Cloud9.

Interdiction aux utilisateurs d'un groupe de créer des environnements EC2

La politique gérée par le client suivante, quand elle est attachée à un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, empêche ces utilisateurs de créer des environnements EC2 dans un Compte AWS. Ce paramètre est utile si vous souhaitez qu'un utilisateur administrateur dans votre Compte AWS gère la création des environnements EC2. Dans le cas contraire, les utilisateurs AWS Cloud9 d'un groupe d'utilisateurs le font. Cette politique suppose que vous n'avez pas également attaché une politique qui empêche les utilisateurs de ce groupe de créer des environnements SSH. Dans le cas contraire, ces utilisateurs ne peuvent pas créer d'environnements.

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

La politique gérée par le client précédente remplace explicitement "Effect": "Allow" par "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2" sur "Resource": "*" dans la politique gérée par AWSCloud9User qui est déjà attachée au groupe d'utilisateurs AWS Cloud9.

Autorisation pour les utilisateurs d'un groupe de créer des environnements EC2 uniquement avec des types d'instances Amazon EC2 spécifiques

La politique gérée par le client suivante, quand elle est associée à un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, permet aux utilisateurs dans le groupe d'utilisateurs de créer des environnements EC2 qui utilisent uniquement les types d'instance commençant par t2 dans un Compte AWS. Cette politique suppose que vous n'avez pas aussi attaché une politique qui empêche les utilisateurs de ce groupe de créer des environnements EC2. Dans le cas contraire, ces utilisateurs ne peuvent pas créer d'environnements EC2.

Vous pouvez remplacer "t2.*" dans la stratégie suivante par une autre classe d'instance (par exemple, "m4.*"). Ou vous pouvez la restreindre à plusieurs types d'instances ou classes d'instance (par exemple, ["t2.*", "m4.*"] ou ["t2.micro", "m4.large"]).

Pour un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, détachez la politique gérée par AWSCloud9User du groupe. Ajoutez ensuite la politique gérée par le client à la place. Si vous ne détachez pas la politique gérée par AWSCloud9User, la politique gérée par le client suivante ne s'applique pas.

```
{
  "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": {
        "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"
      }
    }
  }
]
}

```

La politique gérée par le client précédente permet également à ces utilisateurs de créer des environnements SSH. Pour empêcher ces utilisateurs de créer des environnements SSH, supprimez "cloud9:CreateEnvironmentSSH", de la politique gérée par le client précédente.

Autoriser les utilisateurs d'un groupe à créer un seul environnement EC2 dans chaque Région AWS

La politique gérée par le client suivante, lorsqu'elle est attachée à un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, autorise chacun de ces utilisateurs à créer au maximum un environnement EC2 dans chaque Région AWS dans laquelle AWS Cloud9 est disponible. C'est possible en limitant le nom de l'environnement à un nom spécifique dans cette Région AWS. Dans cet exemple, l'environnement est limité à my-demo-environment.

Note

AWS Cloud9 ne permet pas de restreindre la création d'environnements à une Région AWS spécifique. AWS Cloud9 ne permet pas non plus de restreindre le nombre total

d'environnements pouvant être créés. La seule exception concerne les [limites de service](#) publiées.

Pour un groupe d'utilisateurs AWS Cloud9, détachez la stratégie gérée `AWSCloud9User` du groupe, puis ajoutez à la place la stratégie gérée par le client suivant. Si vous ne détachez pas la politique gérée par `AWSCloud9User`, la politique gérée par le client suivante ne s'applique pas.

```
{
  "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"
      }
    }
  }
]
```

La politique gérée par le client précédente permet à ces utilisateurs de créer des environnements SSH. Pour empêcher ces utilisateurs de créer des environnements SSH, supprimez "cloud9:CreateEnvironmentSSH", de la politique gérée par le client précédente.

Pour obtenir plus d'exemples, consultez [Exemples de politiques gérées par le client](#).

Étapes suivantes

Tâche	Consultez cette rubrique
Créez un environnement de développement AWS Cloud9, puis utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour utiliser le code dans votre nouvel environnement.	Création d'un environnement

Tâche	Consultez cette rubrique
Apprenez à utiliser l'IDE AWS Cloud9.	Mise en route : tutoriels de base et Utilisation de l'IDE
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en même temps que vous, en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés

Mise en route : tutoriels de base pour AWS Cloud9

Vous débutez avec AWS Cloud9 ? Si vous ne l'avez pas déjà fait, consultez les informations générales concernant AWS Cloud9 dans [Qu'est-ce que AWS Cloud9 ?](#)

Dans les tutoriels suivants, vous créez un environnement dans AWS Cloud9, puis vous utilisez cet environnement pour créer une application simple. Les deux tutoriels ont les mêmes entrées et les mêmes résultats, mais l'un utilise la console AWS Cloud9 et l'autre l'[AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#). Vous pouvez choisir d'effectuer l'un ou l'autre, ou les deux.

Lorsque vous avez terminé ces tutoriels, vous pouvez accéder à d'autres informations concernant l'IDE AWS Cloud9 dans [Découvrir l'IDE AWS Cloud9](#).

Rubriques

- [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(console\)](#)
- [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(CLI\)](#)

tutoriel : Hello AWS Cloud9 (console)

ce tutoriel offre un premier aperçu d' AWS Cloud9. Il couvre la manière d'utiliser et de naviguer dans la console AWS Cloud9.

Dans ce tutoriel, vous configurez un environnement de développement AWS Cloud9, puis vous utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour coder, exécuter et déboguer votre première application.

Ce tutoriel vous prendra environ une heure.

Warning

L'utilisation de ce tutoriel peut entraîner des frais sur votre Région AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

Prérequis

Pour pouvoir utiliser ce tutoriel correctement, vous devez d'abord exécuter les étapes de [Configuration de AWS Cloud9](#).

Étapes

- [Étape 1 : Créer un environnement](#)
- [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#)
- [Étape 3 : Nettoyer](#)
- [Informations connexes](#)

Étape 1 : Créer un environnement

(Première étape de [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(console\)](#))

Au cours de cette étape, vous allez utiliser la console AWS Cloud9 pour créer, puis ouvrir un environnement de développement AWS Cloud9.

Note

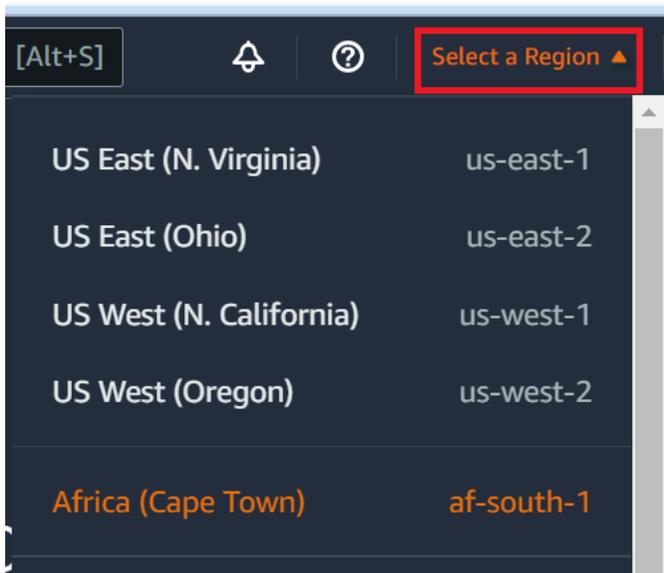
Si vous avez déjà créé l'environnement que vous souhaitez utiliser pour ce tutoriel, ouvrez cet environnement et passez à [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#).

Dans AWS Cloud9, un environnement de développement, ou environnement, est l'endroit où vous stockez les fichiers de votre projet de développement et exécutez les outils pour développer vos applications. Dans ce tutoriel, vous créez un environnement EC2, et vous travaillez avec les fichiers et les outils de cet environnement.

Créez un environnement EC2 via la console.

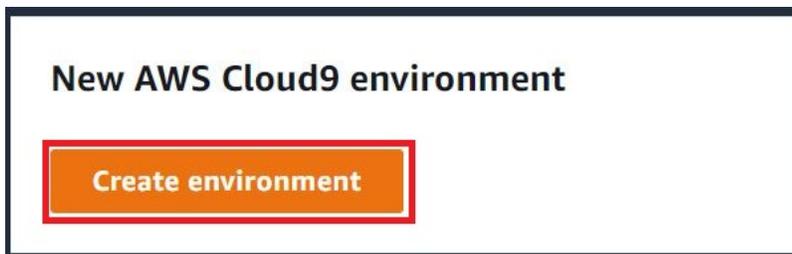
1. Connectez-vous à la console AWS Cloud9 :
 - Si vous êtes le seul à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à la <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
 - Si votre organisation utilise AWS IAM Identity Center, demandez à l'administrateur de votre Compte AWS les instructions de connexion.
 - Si vous êtes un étudiant en salle de classe, demandez à votre instructeur les instructions de connexion.

- Une fois que vous êtes connecté à la console AWS Cloud9, dans la barre de navigation supérieure, choisissez la Région AWS dans laquelle créer l'environnement. Pour obtenir la liste des produits disponibles Régions AWS, consultez [AWS Cloud9](#) le Références générales AWS.



- Choisissez le grand bouton Créer un environnement dans l'un des emplacements affichés.

Si vous n'avez pas encore d'environnement AWS Cloud9, le bouton est affiché sur une page de bienvenue.



Si vous avez déjà des environnements AWS Cloud9, le bouton s'affiche comme suit.



- Sur la page Create environment (Créer l'environnement), pour Name (Nom), tapez un nom pour votre environnement.
- Pour Description, saisissez des informations concernant votre environnement. Dans le cadre de ce tutoriel, utilisez `This environment is for the AWS Cloud9 tutorial`.
- Dans Environment type (Type d'environnement), choisissez New EC2 instance (Nouvelle instance EC2) pour créer un environnement Amazon EC2 :

- Instance EC2 : lance une nouvelle instance Amazon EC2 à laquelle AWS Cloud9 peut se connecter directement via SSH. Vous pouvez utiliser Systems Manager pour interagir avec les nouvelles instances Amazon EC2. Pour obtenir plus d'informations, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).
- Existing compute (Calcul existant) : lance une instance Amazon EC2 existante qui nécessite des détails de connexion SSH pour lesquels l'instance Amazon EC2 doit avoir une règle de groupe de sécurité entrante.
- Si vous sélectionnez l'option Existing compute (Calcul existant), une fonction du service est automatiquement créée. Vous pouvez voir le nom de la fonction du service dans une note au bas de l'écran de configuration.

 Note

L'arrêt automatique ne sera pas disponible pour les AWS Cloud9 environnements créés à l'aide d'une instance Amazon EC2 utilisant le calcul existant.

 Warning

La création d'une instance Amazon EC2 pour votre environnement peut entraîner des frais Compte AWS pour Amazon EC2. L'utilisation de Systems Manager pour gérer les connexions à votre instance EC2 n'entraîne aucun coût supplémentaire.

7. Dans le panneau New EC2 instance (Nouvelle instance EC2), pour la valeur Instance type (Type d'instance), conservez le choix par défaut. Cette option peut disposer de moins de RAM et de moins de vCPU. Cependant, cette quantité de mémoire est suffisante pour ce tutoriel.

 Warning

Si vous choisissez des types d'instances avec plus de RAM et des processeurs virtuels (vCPU), cela peut entraîner des frais supplémentaires sur votre Compte AWS pour Amazon EC2.

8. Pour Platform, choisissez le type d'instance Amazon EC2 que vous souhaitez : Amazon Linux 2023, Amazon Linux 2 ou Ubuntu 22.04 LTS. AWS Cloud9 crée l'instance puis y connecte l'environnement.

 Important

Nous vous recommandons de choisir l'option Amazon Linux 2023 pour votre environnement EC2. En plus de fournir un environnement d'exécution sécurisé, stable et performant, l'AMI Amazon Linux 2023 inclut un support à long terme jusqu'en 2024. Pour plus d'informations, consultez la [page AL2023](#).

9. Choisissez une période pour la valeur Timeout (Délai d'attente). Cette option détermine la durée d'inactivité d'AWS Cloud9 avant la mise en veille prolongée automatique. Une fois que toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE pour l'environnement sont fermées, AWS Cloud9 patiente pendant la durée définie, puis ferme l'instance Amazon EC2 pour l'environnement.

 Warning

Le choix d'une période plus longue peut entraîner une augmentation des frais sur votre Compte AWS.

10. Dans le panneau Network settings (Paramètres réseau), choisissez le mode d'accès à votre environnement parmi les deux options suivantes :
 - AWS System Manager (SSM) : cette méthode permet d'accéder à l'environnement à l'aide de SSM sans ouvrir de ports entrants.
 - Secure Shell (SSH) : cette méthode permet d'accéder à l'environnement via SSH et nécessite des ports entrants ouverts.
11. Choisissez VPC Settings (Paramètres VPC) pour afficher le cloud privé virtuel Amazon et le sous-réseau pour votre environnement. AWS Cloud9 utilise Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) pour communiquer avec l'instance Amazon EC2 nouvellement créée. Pour ce tutoriel, nous vous recommandons de ne pas modifier les paramètres par défaut présélectionnés. Avec les paramètres par défaut, AWS Cloud9 tente d'utiliser automatiquement le VPC par défaut avec son seul sous-réseau dans le même Compte AWS et la même région que le nouvel environnement.

Vous pouvez accéder à de plus amples informations sur les choix Amazon VPC dans [Créer un environnement EC2 à l'aide de la console](#) et dans [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).

- Ajoutez jusqu'à 50 identifications en fournissant les variables Key (Clé) et Value (Valeur) pour chaque identification. Pour ce faire, sélectionnez Add new tag (Ajouter une nouvelle balise). Les balises sont attachées à l'environnement AWS Cloud9 en tant que balises de ressources et sont propagées aux ressources sous-jacentes suivantes : la pile AWS CloudFormation, l'instance Amazon EC2 et les groupes de sécurité Amazon EC2. Pour obtenir plus d'informations sur les balises, consultez [Control Access Using AWS Resource Tags](#) (Contrôle de l'accès à l'aide de balises de ressources) du [Guide de l'utilisateur IAM](#) et les [informations avancées](#) présentées dans ce guide.

 Warning

Si vous mettez à jour ces balises après les avoir créées, les modifications ne sont pas propagées aux ressources sous-jacentes. Pour plus d'informations, consultez [Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes](#) dans les informations avancées relatives aux [identifications](#).

- Choisissez Create (Créer) pour créer votre environnement, puis vous êtes redirigé vers la page d'accueil. Si le compte est créé avec succès, une barre d'éclair verte apparaît en haut de la console AWS Cloud9. Vous pouvez sélectionner le nouvel environnement et choisir Open in Cloud9 (Ouvrir dans Cloud9) pour lancer l'IDE.

Delete

View details

 Open in Cloud9 

Create environment

Si la création du compte échoue, une barre d'éclair rouge apparaît en haut de la console AWS Cloud9. La création de votre compte peut échouer en raison d'un problème avec votre navigateur Web, vos autorisations d'accès AWS, l'instance ou le réseau associé. Vous trouverez des informations sur les solutions possibles dans la [section AWS Cloud9 Dépannage](#).

 Note

AWS Cloud9 supporte à la fois IMDSv1 et IMDSv2. Nous vous recommandons d'adopter IMDSv2 car il fournit un niveau de sécurité amélioré par rapport à IMDSv1. Pour plus d'informations sur les avantages d'IMDSv2, consultez le blog sur [AWS la sécurité](#). Pour

plus d'informations sur la façon de passer d'IMDSv1 à IMDSv2, consultez la section [Transition vers l'utilisation du service de métadonnées d'instance version 2](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Linux.

 Note

Si votre environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, vous devez fournir les détails du proxy à AWS Cloud9 afin qu'il puisse installer des dépendances. Pour plus d'informations, consultez [Impossible d'installer les dépendances](#).

Étape suivante

[Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#)

Étape 2 : présentation simple de l'IDE

(Étape précédente : [Étape 1 : Créer un environnement](#))

Cette partie du tutoriel présente certaines utilisations de l'IDE AWS Cloud9 pour créer et tester des applications.

- Vous pouvez utiliser une fenêtre de l'éditeur pour créer et modifier le code.
- Vous pouvez utiliser une fenêtre de terminal ou une fenêtre Run configuration (Exécuter la configuration) pour exécuter votre code sans le déboguer.
- Vous pouvez utiliser la fenêtre Debugger pour déboguer votre code.

Effectuez ces trois tâches à JavaScript l'aide du moteur Node.js. Pour des instructions sur l'utilisation d'autres langages de programmation, consultez [Didacticiels pour AWS Cloud9](#).

Rubriques

- [Préparation de votre environnement](#)
- [Écrire du code](#)
- [Exécuter votre code](#)
- [Déboguer votre code](#)
- [Étape suivante](#)

Préparation de votre environnement

La plupart des outils dont vous avez besoin pour exécuter et déboguer le JavaScript code sont déjà installés pour vous. Pour ce tutoriel, vous avez cependant besoin d'un package Node.js supplémentaire. Installez-le comme suit.

1. Dans la barre de menus en haut de l'IDE AWS Cloud9, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal) ou utilisez une fenêtre de terminal existante.
2. Dans la fenêtre du terminal, qui est l'un des onglets de la partie inférieure de l'IDE, entrez ce qui suit.

```
npm install readline-sync
```

Vérifiez que le résultat est similaire au résultat suivant. Si des messages npm WARN sont également affichés, vous pouvez les ignorer.

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

Écrire du code

Commencez par écrire du code.

1. Dans la barre de menus, choisissez File (Fichier), New File (Nouveau fichier).
2. Ajoutez ce qui suit JavaScript au nouveau fichier.

```
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. Choisissez File (Fichier), Save (Enregistrer), puis enregistrez le fichier sous le nom `hello-cloud9.js`.

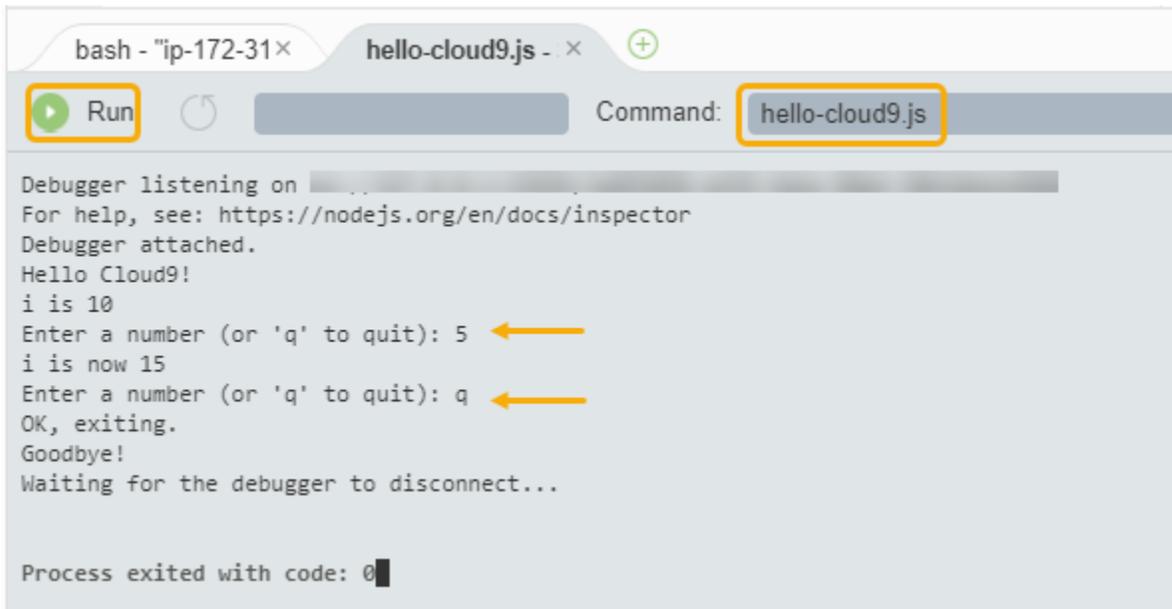
Exécuter votre code

Vous pouvez ensuite exécuter votre code.

En fonction du langage de programmation que vous utilisez, vous pouvez exécuter du code de différentes façons. Ce didacticiel utilise JavaScript, que vous pouvez exécuter à l'aide d'une fenêtre de terminal ou d'une fenêtre de configuration d'exécution.

Pour exécuter le code à l'aide d'une fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration)

1. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
2. Dans la nouvelle fenêtre Exécuter la configuration (l'un des onglets dans la partie inférieure de l'IDE), saisissez `hello-cloud9.js` dans le champ Commande puis choisissez Exécuter.
3. Assurez-vous que l'invite Run Configuration (Exécuter la configuration) est active, puis interagissez avec l'application en saisissant un nombre à l'invite.
4. Affichez la sortie de votre code dans la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration). Il ressemble à ce qui suit.

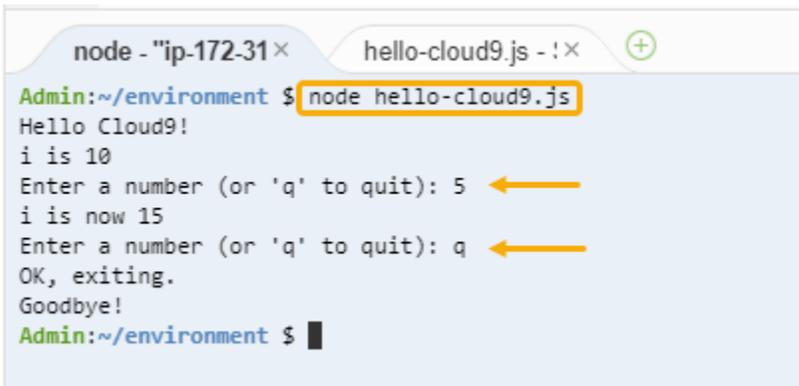


```
bash - "ip-172-31 x hello-cloud9.js - x
Run Command: hello-cloud9.js
Debugger listening on ...
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector
Debugger attached.
Hello Cloud9!
i is 10
Enter a number (or 'q' to quit): 5
i is now 15
Enter a number (or 'q' to quit): q
OK, exiting.
Goodbye!
Waiting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

Process exited with code: 0
```

Pour exécuter le code à l'aide d'une fenêtre de terminal

1. Accédez à la fenêtre de terminal que vous avez utilisée précédemment (ou ouvrez une nouvelle fenêtre).
2. Dans la fenêtre de terminal, saisissez `ls` à l'invite du terminal et vérifiez que votre fichier de code figure dans la liste des fichiers.
3. Saisissez `node hello-cloud9.js` à l'invite pour démarrer l'application.
4. Interagissez avec l'application en saisissant un numéro à l'invite.
5. Affichez la sortie de votre code dans la fenêtre de terminal. Il ressemble à ce qui suit.



```
node - "ip-172-31 x 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 $
```

Déboguer votre code

Enfin, vous pouvez déboguer votre code à l'aide de la fenêtre Debugger (Débogueur) .

1. Ajoutez un point d'arrêt à votre code à la ligne 10 (`if (input === 'q')`) en choisissant la marge en regard de la ligne 10. Un point rouge s'affiche en regard de ce numéro de ligne, comme illustré.

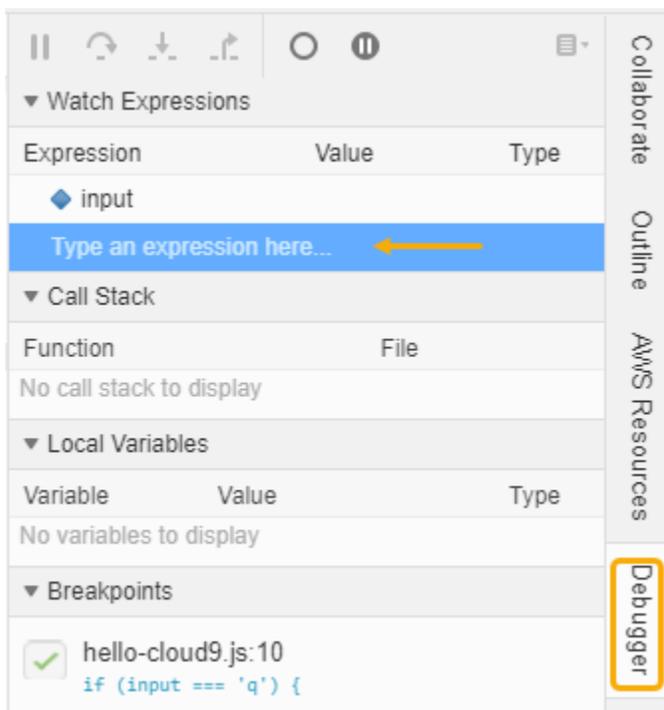
```

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 } while (true);

```

2. Ouvrez la fenêtre Débogueur en choisissant le bouton Débogueur situé sur le côté droit de l'IDE. Sinon, choisissez Window (Fenêtre), Debugger (Débogueur) dans la barre de menus.

Placez ensuite une évaluation sur la variable d'`input`, en choisissant Type an expression here (Saisir une expression ici) dans la section Watch Expressions (Expressions d'évaluation) de la fenêtre Debugger (Débogueur).



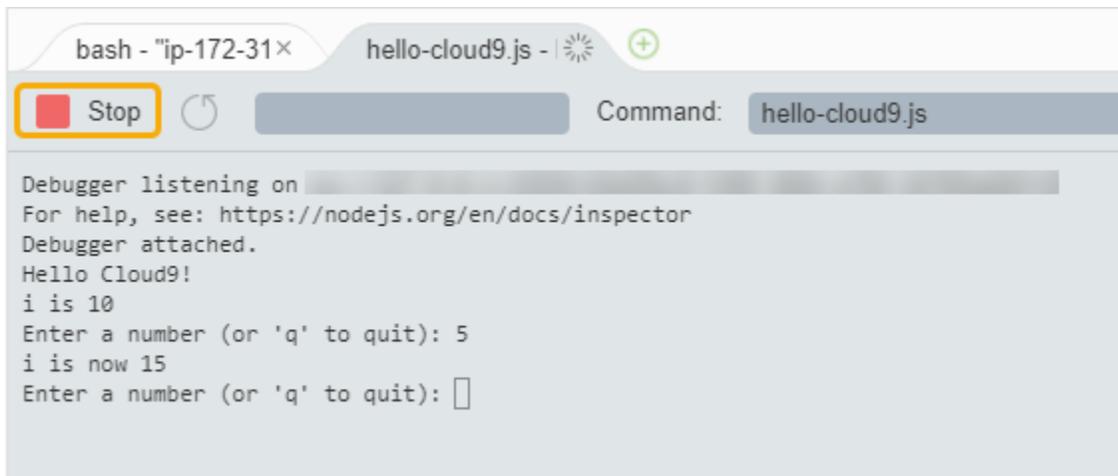
3. Accédez à la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration) que vous avez utilisée précédemment pour exécuter le code. Cliquez sur Exécuter.

Sinon, vous pouvez ouvrir une nouvelle fenêtre Run Configuration (Configuration d'exécution) et commencer à exécuter le code. Faites-le en choisissant Run (Exécuter), Run With (Exécuter avec), Node.js dans la barre de menu.

- Entrez un nombre à l'invite Run Configuration (Exécuter la configuration) et observez l'interruption du code à la ligne 10. La fenêtre Debugger (Débogueur) affiche la valeur que vous avez saisie dans Watch Expressions (Expressions d'évaluation).



- Dans la fenêtre Debugger (Débogueur), choisissez Resume (Reprendre). Il s'agit de l'icône de la flèche bleue qui est mise en évidence dans la capture d'écran précédente.
- Sélectionnez Stop (Arrêter) dans la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration) pour arrêter le débogueur.



Étape suivante

[Étape 3 : Nettoyer](#)

Étape 3 : Nettoyer

(Étape précédente : [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#))

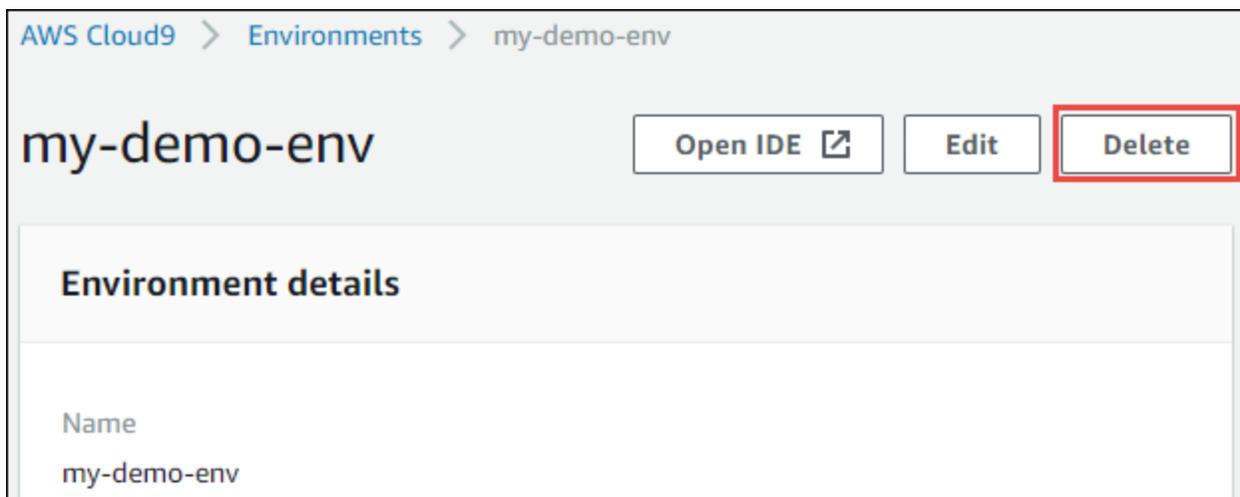
Pour éviter que des frais continus soient imputés à votre Compte AWS en rapport avec ce tutoriel, supprimez l'environnement.

Warning

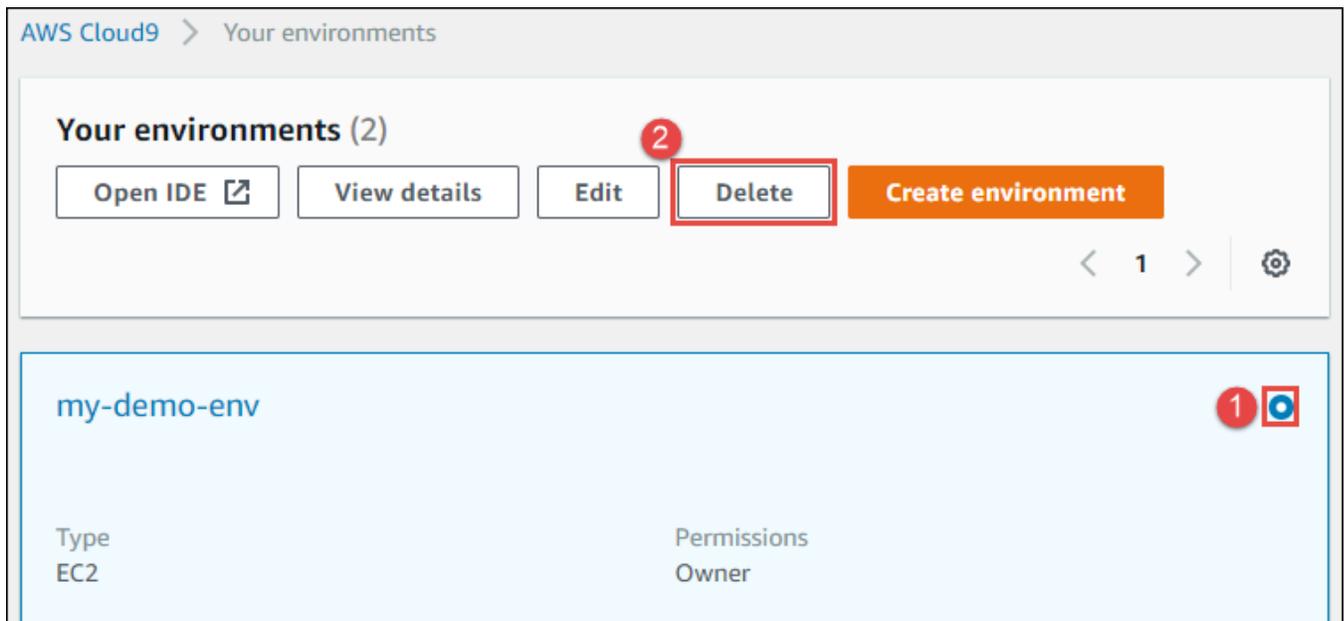
Vous ne pouvez pas restaurer votre environnement après l'avoir supprimé.

Supprimez l'environnement à l'aide de la console AWS Cloud9

1. Pour ouvrir le tableau de bord, sur la barre de menu dans l'IDE, choisissez AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (Accéder à votre tableau de bord).
2. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Choisissez le titre à l'intérieur de la my-demo-environmentcarte, puis choisissez Supprimer.



- Sélectionnez la my-demo-environmentcarte, puis choisissez Supprimer.



3. Dans la boîte de dialogue Delete (Supprimer), saisissez Delete, puis choisissez Delete (Supprimer). L'opération de suppression prend quelques minutes.

Note

Si vous avez scrupuleusement suivi ce tutoriel, l'environnement était un environnement EC2 et AWS Cloud9 met également fin à l'instance Amazon EC2 qui était connectée à cet environnement.

Toutefois, si vous avez utilisé un environnement SSH au lieu de suivre le tutoriel et que cet environnement était connecté à une instance Amazon EC2, AWS Cloud9 ne met pas fin à cette instance. Si vous ne résiliez pas cette instance ultérieurement, des frais pour Amazon EC2 liés à cette instance peuvent continuer de s'appliquer à votre Compte AWS.

Étape suivante

[Informations connexes](#)

Informations connexes

Voici des informations supplémentaires concernant [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(console\)](#).

- Lorsque vous créez un environnement EC2, l'environnement ne contient pas d'exemples de code par défaut. Pour créer un environnement avec des exemples de code, consultez l'une des rubriques suivantes :
 - [Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
 - [Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré \(IDE\)](#)
- Pendant la création de l'environnement de développement AWS Cloud9, vous demandez à AWS Cloud9 de créer une instance Amazon EC2. AWS Cloud9 a créé l'instance et y a connecté l'environnement. Vous pouvez également utiliser une instance de calcul existante dans le cloud ou votre propre serveur, ce que l'on appelle un environnement SSH. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

Étapes suivantes facultatives

Explorez tout ou partie des rubriques suivantes pour continuer à vous familiariser avec AWS Cloud9.

Tâche	Consultez cette rubrique
En savoir plus sur ce que vous pouvez faire avec un environnement.	Travailler avec des environnements dans AWS Cloud9
Essayez d'autres langages informatiques.	Didacticiels pour AWS Cloud9
En savoir plus sur l'IDE AWS Cloud9.	Découvrir l'IDE AWS Cloud9 dans Utilisation de l'IDE
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9
Créez des environnement SSH. Il s'agit d'environnements qui utilisent des instances de calcul ou des serveurs cloud que vous créez, au lieu d'une instance Amazon EC2 que AWS Cloud9 crée pour vous.	Création d'un environnement dans AWS Cloud9 et Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH

Tâche	Consultez cette rubrique
Créez, exécutez et déboguez le code des fonctions AWS Lambda et des applications sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS.	Utilisation des fonctions AWS Lambda en utilisant la boîte à outils AWS
Utilisez AWS Cloud9 Avec Amazon Lightsail.	Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
Utilisez AWS Cloud9 avec AWS CodeStar.	Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)
Utilisez AWS Cloud9 avec AWS CodePipeline.	Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
AWS Cloud9 à utiliser avec le AWS CLI AWS CloudShell AWS CodeCommit, le AWS Cloud Development Kit (AWS CDK), ou Amazon DynamoDB GitHub, et Node.js, Python ou d'autres langages de programmation.	Didacticiels pour AWS Cloud9
Travaillez avec du code pour des applications robotiques intelligentes dans AWS RoboMaker.	Développer avec AWS Cloud9 dans le guide du AWS RoboMaker développeur

Pour obtenir de l'aide sur AWS Cloud9 auprès de la communauté, consultez le [forum de discussion AWS Cloud9](#). (Lorsque vous entrez dans ce forum, AWS peut vous demander de vous connecter.)

Pour obtenir de l'aide sur AWS Cloud9 directement auprès d'AWS, consultez les options de support sur la page [AWS Support](#).

tutoriel : Hello AWS Cloud9 (CLI)

ce tutoriel offre un premier aperçu d' AWS Cloud9. Il utilise l'[AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#), qui vous permet de configurer et de supprimer les ressources dont vous avez besoin à l'aide de la ligne de commande au lieu d'une [interface utilisateur graphique](#).

Dans ce tutoriel, vous configurez un environnement de développement AWS Cloud9, puis vous utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour coder, exécuter et déboguer votre première application.

La durée de ce tutoriel est d'environ une heure.

Warning

L'utilisation de ce tutoriel peut entraîner des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

Prérequis

Pour pouvoir utiliser ce tutoriel correctement, vous devez d'abord exécuter les étapes de [Configuration de AWS Cloud9](#).

Étapes

- [Étape 1 : Créer un environnement](#)
- [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#)
- [Étape 3 : Nettoyer](#)
- [Informations connexes](#)

Étape 1 : Créer un environnement

(Première étape de [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(CLI\)](#))

Dans cette étape, vous utilisez la AWS CLI permet de créer un environnement de développement AWS Cloud9.

Dans AWS Cloud9, un environnement de développement, ou environnement, est l'endroit où vous stockez les fichiers de votre projet de développement et exécutez les outils pour développer vos applications. Dans ce tutoriel, vous créez un environnement EC2, et vous travaillez avec les fichiers et les outils de cet environnement.

Créer un environnement EC2 avec le AWS CLI

1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, installez et configurez l'AWS CLI. Pour ce faire, consultez les sections suivantes dans le AWS Command Line Interface Guide de l'utilisateur :

- [Installation de l'interface de ligne de commande AWS](#)
- [Configuration rapide](#)

Nous vous recommandons de configurer le AWS CLI à l'aide des informations d'identification de l'un des éléments suivants :

- L'utilisateur IAM que vous avez créé dans [Configuration de l'équipe pour AWS Cloud9](#).
 - Un administrateur IAM de votre compte AWS, si vous travaillez régulièrement avec les ressources AWS Cloud9 pour plusieurs utilisateurs dans le compte. Si vous ne pouvez pas configurer le AWS CLI en tant qu'administrateur IAM, adressez-vous à l'administrateur de votre compte AWS. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur administrateur et groupe IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
 - Un utilisateur root du compte AWS, mais uniquement si vous serez toujours le seul à utiliser votre propre compte AWS et si vous n'avez pas besoin de partager vos environnements avec d'autres utilisateurs. Nous ne recommandons pas cette option car il ne s'agit pas d'une bonne pratique de sécurité AWS. Pour plus d'informations, consultez la section [Création, désactivation et suppression de clés d'accès pour votre compte AWS](#) dans la Référence générale d'Amazon Web Services.
 - Pour connaître les autres options, consultez l'administrateur de votre compte AWS ou l'instructeur de la classe.
2. Dans la commande AWS Cloud9 suivante, fournissez une valeur pour `--region` et `--subnet-id`. Exécutez ensuite la commande et notez la valeur "environmentId". Vous en aurez besoin ultérieurement, pour le nettoyage.

```
aws cloud9 create-environment-ec2 --name my-demo-environment --description "This environment is for the AWS Cloud9 tutorial." --instance-type t2.micro --image-id resolve:ssm:/aws/service/cloud9/amis/amazonlinux-2-x86_64 --region MY-REGION --connection-type CONNECT_SSM --subnet-id subnet-12a3456b
```

Dans la commande précédente :

- `--name` représente le nom de l'environnement. Dans ce tutoriel, nous utiliserons le nom `my-demo-environment`.
- `--description` représente une description facultative de l'environnement.
- `--instance-type` représente le type d'instance Amazon EC2 que AWS Cloud9 lancera et connectera au nouvel environnement. Cet exemple mentionne l'instance `t2.micro`, qui possède une mémoire RAM et des processeurs virtuels (vCPU) de capacité relativement faible, et qui est suffisante pour le tutoriel. Si vous spécifiez des types d'instances avec plus de RAM et des processeurs virtuels plus puissants, des frais supplémentaires risquent de s'appliquer à votre compte AWS pour Amazon EC2. Pour obtenir la liste des types d'instances disponibles, consultez l'assistant de création d'environnement dans la console AWS Cloud9.
- `--image-id` spécifie l'identifiant de l'Amazon Machine Image (AMI) utilisée pour créer l'instance EC2. Pour choisir une AMI pour l'instance, vous devez spécifier un alias AMI valide ou un chemin AWS Systems Manager (SSM) valide. Dans l'exemple ci-dessus, un chemin SSM pour une AMI Amazon Linux 2 est spécifié.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [create-environment-ec2](#) de la référence des AWS CLI commandes.

- `--region` représente l'ID de la Région AWS dans laquelle AWS Cloud9 va créer l'environnement. Pour obtenir la liste des régions AWS disponibles, consultez [AWS Cloud9](#) dans le document Référence générale d'Amazon Web Services.
- `--connection-type CONNECT_SSM` spécifie que AWS Cloud9 se connecte à son instance Amazon EC2 via Systems Manager. Cette option garantit qu'aucun trafic entrant vers l'instance n'est autorisé. Pour plus d'informations, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

Note

Lorsque vous utilisez cette option, vous devez créer la fonction du service `AWSCloud9SSMAccessRole` et `AWSCloud9SSMInstanceProfile` s'ils ne sont pas déjà créés. Pour plus d'informations, consultez [Gestion des profils d'instance pour Systems Manager à l'aide de la AWS CLI](#).

- `--subnet-id` représente le sous-réseau qu'AWS Cloud9 devra utiliser. Remplacez `subnet-12a3456b` par l'ID du sous-réseau d'un Amazon Virtual Private Cloud (VPC), qui doit être compatible avec AWS Cloud9. Pour plus d'informations, consultez [Créer un VPC et](#)

[d'autres ressources VPC](#) dans [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).

- AWS Cloud9 arrête l'instance Amazon EC2 de l'environnement après la fermeture de toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE de l'environnement. Pour configurer cette période, ajoutez `--automatic-stop-time-minutes` et le nombre de minutes. Le choix d'une période plus courte peut entraîner une diminution des frais sur votre compte AWS. De même, le choix d'une période plus longue durée peut entraîner des frais supplémentaires.
 - Par défaut, l'entité qui appelle cette commande est propriétaire de l'environnement. Pour modifier cela, ajoutez, `--owner-id`, ainsi que l'ARN (Amazon Resource Name) de l'entité propriétaire.
3. Une fois que vous avez exécuté cette commande, ouvrez l'IDE AWS Cloud9 pour l'environnement nouvellement créé. Pour ce faire, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#). Revenez ensuite à cette rubrique et passez à [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#) pour découvrir comment utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour tirer parti de votre nouvel environnement.

Si vous essayez d'ouvrir l'environnement, mais que AWS Cloud9 n'affiche pas l'IDE après au moins cinq minutes, il peut s'agir d'un problème avec votre navigateur web, vos autorisations d'accès AWS, l'instance ou le VPC associé. Pour accéder aux solutions disponibles, consultez [Impossible d'ouvrir un environnement](#).

Étape suivante

[Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#)

Étape 2 : présentation simple de l'IDE

(Étape précédente : [Étape 1 : Créer un environnement](#))

Cette partie du tutoriel présente certaines utilisations de l'IDE AWS Cloud9 pour créer et tester des applications.

- Vous pouvez utiliser une fenêtre de l'éditeur pour créer et modifier le code.
- Vous pouvez utiliser une fenêtre de terminal ou une fenêtre Run configuration (Exécuter la configuration) pour exécuter votre code sans le déboguer.
- Vous pouvez utiliser la fenêtre Debugger pour déboguer votre code.

Effectuez ces trois tâches à JavaScript l'aide du moteur Node.js. Pour des instructions sur l'utilisation d'autres langages de programmation, consultez [Didacticiels pour AWS Cloud9](#).

Rubriques

- [Préparation de votre environnement](#)
- [Écrire du code](#)
- [Exécuter votre code](#)
- [Déboguer votre code](#)
- [Étape suivante](#)

Préparation de votre environnement

La plupart des outils dont vous avez besoin pour exécuter et déboguer le JavaScript code sont déjà installés pour vous. Pour ce tutoriel, vous avez cependant besoin d'un package Node.js supplémentaire. Installez-le comme suit.

1. Dans la barre de menus en haut de l'IDE AWS Cloud9, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal) ou utilisez une fenêtre de terminal existante.
2. Dans la fenêtre du terminal, qui est l'un des onglets de la partie inférieure de l'IDE, entrez ce qui suit.

```
npm install readline-sync
```

Vérifiez que le résultat est similaire au résultat suivant. Si des messages npm WARN sont également affichés, vous pouvez les ignorer.

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

Écrire du code

Commencez par écrire du code.

1. Dans la barre de menus, choisissez File (Fichier), New File (Nouveau fichier).
2. Ajoutez ce qui suit JavaScript au nouveau fichier.

```
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. Choisissez File (Fichier), Save (Enregistrer), puis enregistrez le fichier sous le nom hello-cloud9.js.

Exécuter votre code

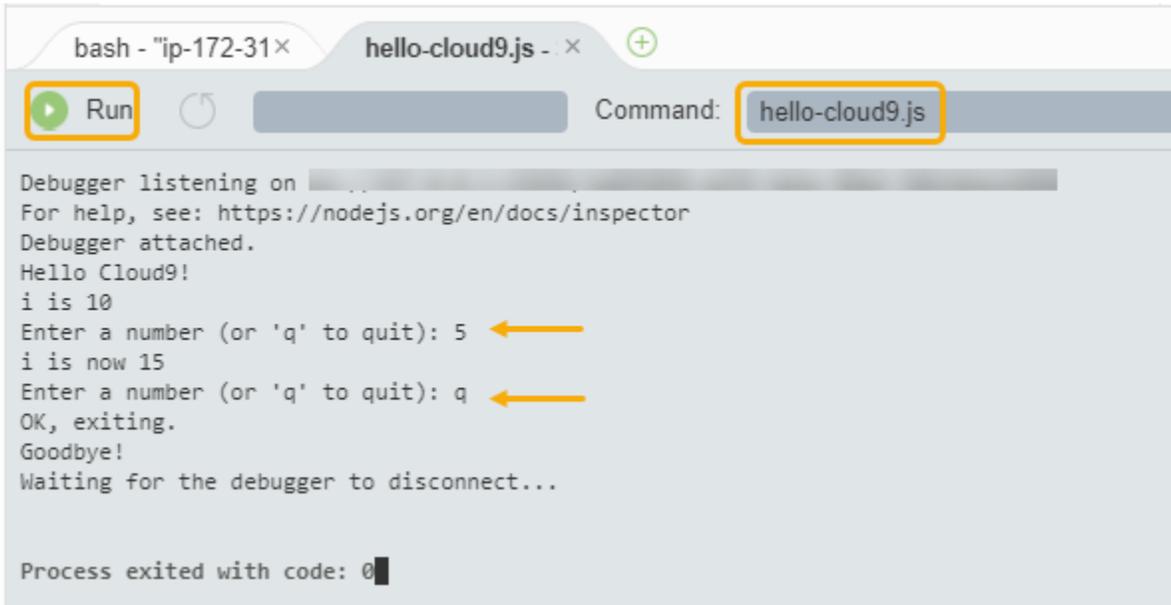
Vous pouvez ensuite exécuter votre code.

En fonction du langage de programmation que vous utilisez, vous pouvez exécuter du code de différentes façons. Ce didacticiel utilise JavaScript, que vous pouvez exécuter à l'aide d'une fenêtre de terminal ou d'une fenêtre de configuration d'exécution.

Pour exécuter le code à l'aide d'une fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration)

1. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
2. Dans la nouvelle fenêtre Exécuter la configuration (l'un des onglets dans la partie inférieure de l'IDE), saisissez hello-cloud9.js dans le champ Commande puis choisissez Exécuter.
3. Assurez-vous que l'invite Run Configuration (Exécuter la configuration) est active, puis interagissez avec l'application en saisissant un nombre à l'invite.

- Affichez la sortie de votre code dans la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration). Il ressemble à ce qui suit.

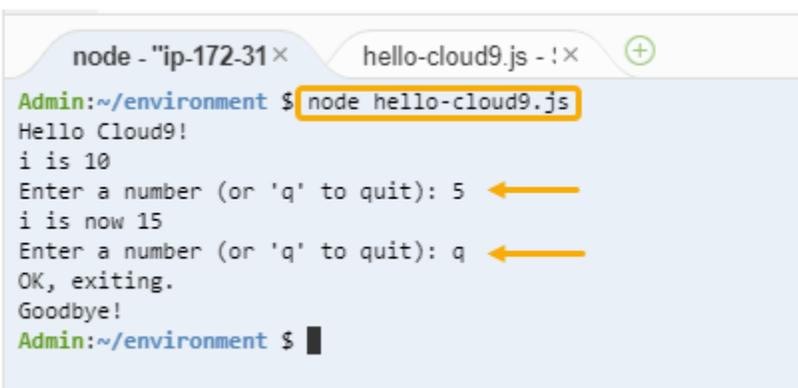


```
bash - "ip-172-31" x hello-cloud9.js - x +
Run Command: hello-cloud9.js
Debugger listening on ...
For help, see: https://nodejs.org/en/docs/inspector
Debugger attached.
Hello Cloud9!
i is 10
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←
i is now 15
Enter a number (or 'q' to quit): q ←
OK, exiting.
Goodbye!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

Process exited with code: 0
```

Pour exécuter le code à l'aide d'une fenêtre de terminal

- Accédez à la fenêtre de terminal que vous avez utilisée précédemment (ou ouvrez une nouvelle fenêtre).
- Dans la fenêtre de terminal, saisissez `ls` à l'invite du terminal et vérifiez que votre fichier de code figure dans la liste des fichiers.
- Saisissez `node hello-cloud9.js` à l'invite pour démarrer l'application.
- Interagissez avec l'application en saisissant un numéro à l'invite.
- Affichez la sortie de votre code dans la fenêtre de terminal. Il ressemble à ce qui suit.

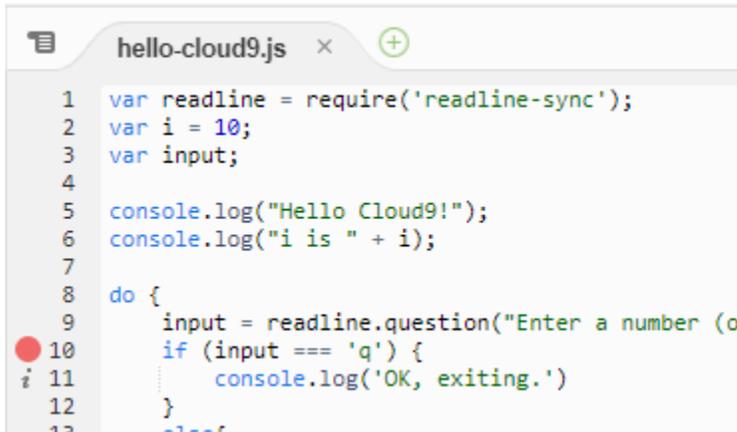


```
node - "ip-172-31" x hello-cloud9.js - ! x +
Admin:~/environment $ node hello-cloud9.js
Hello Cloud9!
i is 10
Enter a number (or 'q' to quit): 5 ←
i is now 15
Enter a number (or 'q' to quit): q ←
OK, exiting.
Goodbye!
Admin:~/environment $
```

Déboguer votre code

Enfin, vous pouvez déboguer votre code à l'aide de la fenêtre Debugger (Débogueur) .

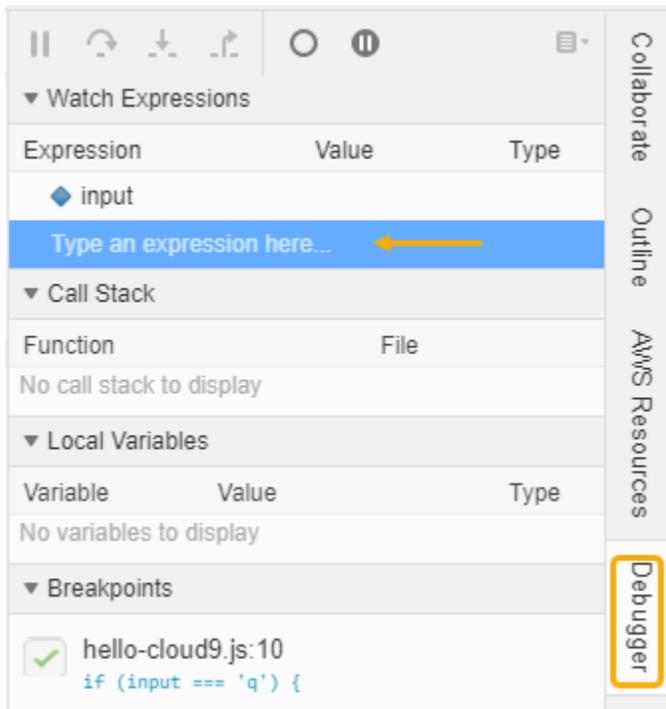
1. Ajoutez un point d'arrêt à votre code à la ligne 10 (`if (input === 'q')`) en choisissant la marge en regard de la ligne 10. Un point rouge s'affiche en regard de ce numéro de ligne, comme illustré.



```
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. Ouvrez la fenêtre Débogueur en choisissant le bouton Débogueur situé sur le côté droit de l'IDE. Sinon, choisissez Window (Fenêtre), Debugger (Débogueur) dans la barre de menus.

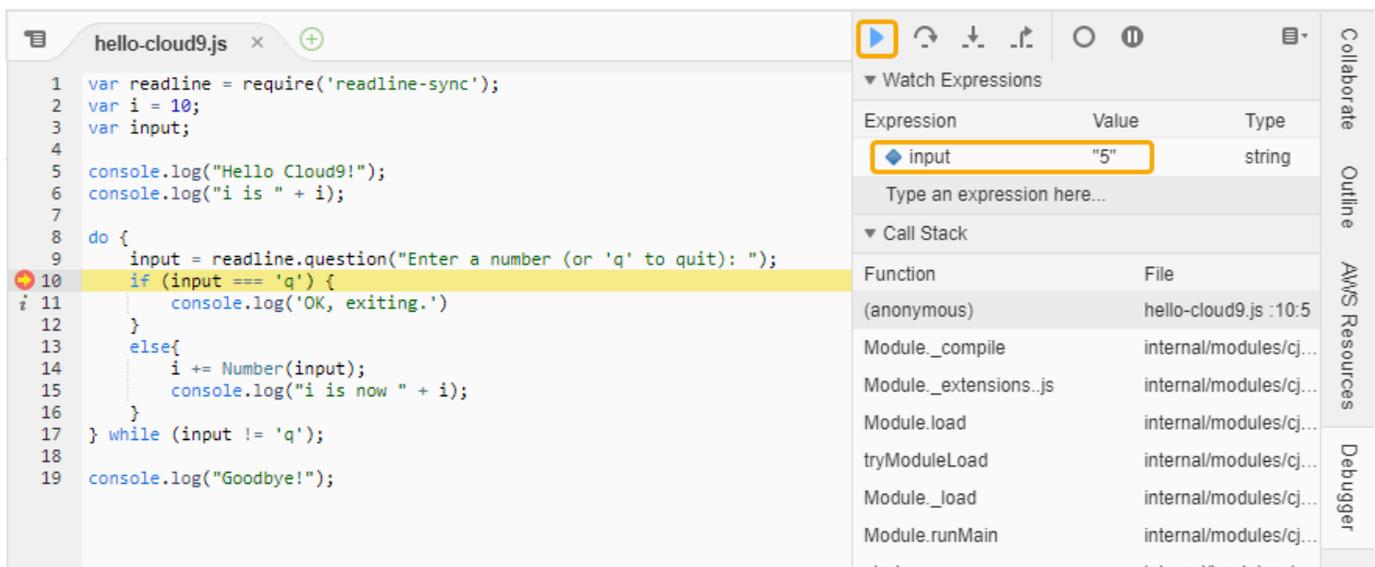
Placez ensuite une évaluation sur la variable d'`input`, en choisissant Type an expression here (Saisir une expression ici) dans la section Watch Expressions (Expressions d'évaluation) de la fenêtre Debugger (Débogueur).



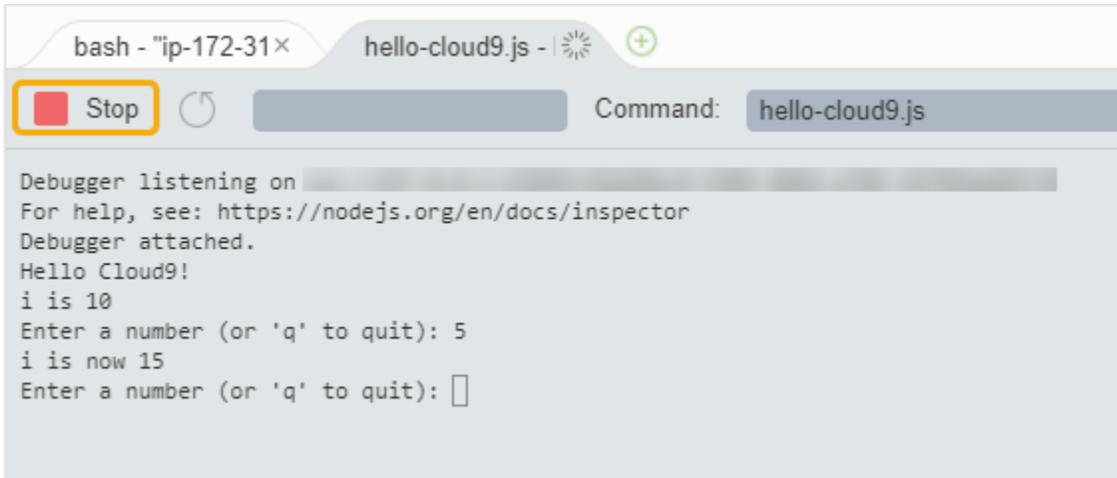
3. Accédez à la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration) que vous avez utilisée précédemment pour exécuter le code. Cliquez sur Exécuter.

Sinon, vous pouvez ouvrir une nouvelle fenêtre Run Configuration (Configuration d'exécution) et commencer à exécuter le code. Faites-le en choisissant Run (Exécuter), Run With (Exécuter avec), Node.js dans la barre de menu.

4. Entrez un nombre à l'invite Run Configuration (Exécuter la configuration) et observez l'interruption du code à la ligne 10. La fenêtre Debugger (Débogueur) affiche la valeur que vous avez saisie dans Watch Expressions (Expressions d'évaluation).



5. Dans la fenêtre Debugger (Débogueur), choisissez Resume (Reprendre). Il s'agit de l'icône de la flèche bleue qui est mise en évidence dans la capture d'écran précédente.
6. Sélectionnez Stop (Arrêter) dans la fenêtre Run Configuration (Exécuter la configuration) pour arrêter le débogueur.



Étape suivante

[Étape 3 : Nettoyer](#)

Étape 3 : Nettoyer

(Étape précédente : [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#))

Afin d'éviter des frais permanents liés à ce tutoriel sur votre compte AWS, vous devez supprimer l'environnement.

Warning

La suppression d'un environnement ne peut pas être annulée.

Supprimez l'environnement à l'aide de AWS CLI

1. Exécutez la commande AWS Cloud9 `delete-environment` en spécifiant l'ID de l'environnement à supprimer.

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

Dans la commande précédente, remplacez MY-REGION par la Région AWS dans laquelle l'environnement a été créé et 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 par l'ID de l'environnement à supprimer.

Si vous n'avez pas enregistré l'ID lors de la création de l'environnement, utilisez la console AWS Cloud9 pour le trouver. Sélectionnez le nom de l'environnement dans la console, puis recherchez la dernière partie de l'ARN de l'environnement.

2. Si vous avez créé un Amazon VPC pour ce tutoriel et que vous n'en avez plus besoin, supprimez le VPC à l'aide de la console Amazon VPC à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/vpc>.

Étape suivante

[Informations connexes](#)

Informations connexes

Voici des informations supplémentaires concernant [tutoriel : Hello AWS Cloud9 \(CLI\)](#).

- Lorsque vous créez un environnement EC2, l'environnement ne contient pas d'exemples de code par défaut. Pour créer un environnement avec des exemples de code, consultez l'une des rubriques suivantes :
 - [Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
 - [Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré \(IDE\)](#)
- Pendant la création de l'environnement de développement AWS Cloud9, vous demandez à AWS Cloud9 de créer une instance Amazon EC2. AWS Cloud9 a créé l'instance et y a connecté l'environnement. Vous pouvez également utiliser une instance de calcul existante dans le cloud ou votre propre serveur, ce que l'on appelle un environnement SSH. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

Étapes suivantes facultatives

Explorez tout ou partie des rubriques suivantes pour continuer à vous familiariser avec AWS Cloud9.

Tâche	Consultez cette rubrique
En savoir plus sur ce que vous pouvez faire avec un environnement.	Travailler avec des environnements dans AWS Cloud9
Essayez d'autres langages informatiques.	Didacticiels pour AWS Cloud9
En savoir plus sur l'IDE AWS Cloud9.	Découvrir l'IDE AWS Cloud9 dans Utilisation de l'IDE
Invitez d'autres personnes à utiliser votre nouvel environnement en temps réel et avec prise en charge du chat.	Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9
Créez des environnement SSH. Il s'agit d'environnements qui utilisent des instances de calcul ou des serveurs cloud que vous créez, au lieu d'une instance Amazon EC2 que AWS Cloud9 crée pour vous.	Création d'un environnement dans AWS Cloud9 et Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH
Créez, exécutez et déboguez le code des fonctions AWS Lambda et des applications sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS.	Utilisation des fonctions AWS Lambda en utilisant la boîte à outils AWS
Utilisez AWS Cloud9 Avec Amazon Lightsail.	Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
Utilisez AWS Cloud9 avec AWS CodeStar.	Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)
Utilisez AWS Cloud9 avec AWS CodePipeline.	Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Tâche	Consultez cette rubrique
AWS Cloud9. À utiliser avec le AWS CLI, AWS CloudShell, AWS CodeCommit, le AWS Cloud Development Kit (AWS SDK), ou Amazon DynamoDB, GitHub, et Node.js, Python ou d'autres langages de programmation.	Didacticiels pour AWS Cloud9
Travaillez avec du code pour des applications robotiques intelligentes dans AWS RoboMaker.	Développer avec AWS Cloud9 dans le guide du AWS RoboMaker développeur

Pour obtenir de l'aide sur AWS Cloud9 auprès de la communauté, consultez le [forum de discussion AWS Cloud9](#). (Lorsque vous entrez dans ce forum, AWS peut vous demander de vous connecter.)

Pour obtenir de l'aide sur AWS Cloud9 directement auprès d'AWS, consultez les options de support sur la page [AWS Support](#).

Travailler avec des environnements dans AWS Cloud9

Un environnement de développement est un endroit AWS Cloud9 où vous stockez les fichiers de votre projet et où vous exécutez les outils nécessaires au développement de vos applications.

AWS Cloud9 fournit deux types d'environnements de développement : les environnements EC2 et les environnements SSH. Pour comprendre les principales similitudes et différences entre ces développements, consultez [Environnements EC2 comparés aux environnements SSH dans AWS Cloud9](#).

Apprenez à travailler dans un environnement en AWS Cloud9 lisant un ou plusieurs de ces sujets.

Rubriques

- [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#)
- [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#)
- [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#)
- [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#)
- [Modification des paramètres d'environnement dans AWS Cloud9](#)
- [Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9](#)
- [Déplacement d'un environnement et redimensionnement ou chiffrement des volumes Amazon EBS](#)
- [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#)

Création d'un environnement dans AWS Cloud9

Pour créer un environnement de AWS Cloud9 développement, suivez l'une des procédures fournies en fonction de la façon dont vous prévoyez de l'utiliser AWS Cloud9.

Si vous ne savez pas quoi choisir, nous vous recommandons [Créer un environnement EC2](#).

Pour une configuration rapide, créez un environnement EC2. AWS Cloud9 crée et configure automatiquement une nouvelle instance Amazon EC2 dans votre. Compte AWS AWS Cloud9 connecte également automatiquement cette nouvelle instance à l'environnement pour vous.

Pour comprendre les principales similitudes et différences entre les environnements de développement, consultez [Environnements EC2 comparés aux environnements SSH dans AWS Cloud9](#).

Fournisseur de code source	Fournisseur d'hôte d'environnement de développement	Procédure pertinente
Vous	AWS Cloud9	Créer un environnement EC2
Vous	Vous	Créer un environnement SSH
Amazon Lightsail ou vous	Vous (en utilisant Lightsail)	Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
AWS CodeStar ou vous	AWS Cloud9 (en utilisant AWS CodeStar)	Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)
Vous (en utilisant AWS CodePipeline)	AWS Cloud9 ou vous	Créer un environnement EC2 ou SSH Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9
Vous (en utilisant AWS CodeCommit)	AWS Cloud9 ou vous	AWS CodeCommit tutoriel pour AWS Cloud9
Vous (en utilisant GitHub)	AWS Cloud9 ou vous	Créer un environnement EC2 ou SSH et utiliser l' interface du panneau Git

Rubriques

- [Créer un environnement EC2](#)
- [Création d'un environnement SSH](#)

Créer un environnement EC2

Dans cette procédure, AWS Cloud9 crée un environnement EC2 et une nouvelle instance Amazon EC2, puis connecte l'environnement à cette instance. AWS Cloud9 gère le cycle de vie de cette instance, y compris le démarrage, l'arrêt et le redémarrage de l'instance selon les besoins. Si vous supprimez l'environnement, AWS Cloud9 résilie automatiquement l'instance.

Vous pouvez créer un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 dans la [AWS Cloud9 console](#) ou avec [du code](#).

Note

L'exécution de cette procédure peut entraîner des frais pour votre Compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

Warning

Il existe un problème de compatibilité avec AWS Cloud9 le contrôle AWS Control Tower proactif [CT.EC2.PR.8](#). Si ce contrôle est activé, vous ne pouvez pas créer d'environnement EC2 dans AWS Cloud9. Pour plus d'informations sur ce problème, consultez la section [Résolution des problèmes AWS Cloud9](#).

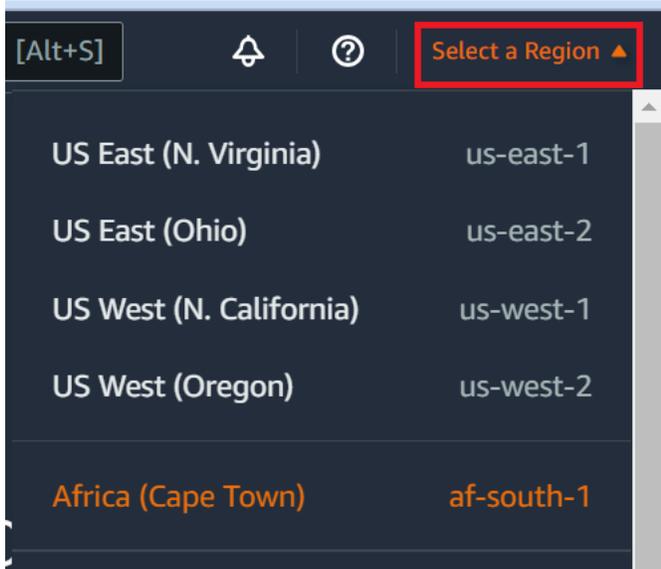
Prérequis

Suivez les étapes ci-dessous [Configuration de AWS Cloud9](#) pour pouvoir vous connecter à la AWS Cloud9 console et créer des environnements.

Création d'un environnement EC2 via la console

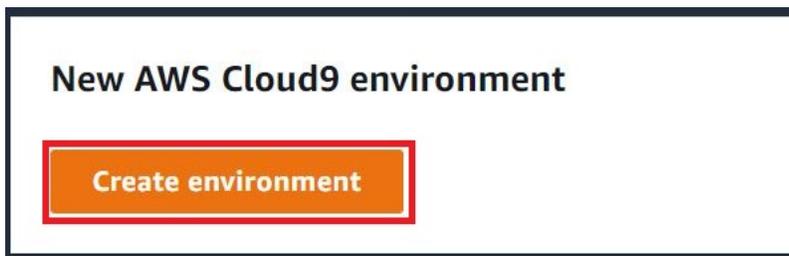
1. Connectez-vous à la AWS Cloud9 console :
 - Si vous êtes le seul à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM en une seule fois Compte AWS, rendez-vous [sur https://console.aws.amazon.com/cloud9/](https://console.aws.amazon.com/cloud9/).
 - Si votre organisation l'utilise AWS IAM Identity Center, demandez des instructions de connexion à votre Compte AWS administrateur.

- Si vous êtes un étudiant en salle de classe, demandez à votre instructeur les instructions de connexion.
2. Une fois connecté à la AWS Cloud9 console, dans la barre de navigation supérieure, choisissez un dans lequel Région AWS créer l'environnement. Pour une liste des produits disponibles Régions AWS, consultez [AWS Cloud9](#)le Références générales AWS.



3. Choisissez le grand bouton Créer un environnement dans l'un des emplacements affichés.

Si vous n'avez pas encore d' AWS Cloud9 environnement, le bouton apparaît sur une page d'accueil.



Si vous avez déjà AWS Cloud9 des environnements, le bouton s'affiche comme suit.



4. Sur la page Create environment (Créer l'environnement), pour Name (Nom), tapez un nom pour votre environnement.
5. Pour ajouter une description à votre environnement, saisissez-la dans le champ Description.

6. Dans Environment type (Type d'environnement), choisissez New EC2 instance (Nouvelle instance EC2) pour créer un environnement Amazon EC2 :
 - Instance EC2 : lance une nouvelle instance Amazon EC2 à laquelle AWS Cloud9 peut se connecter directement via SSH. Vous pouvez utiliser Systems Manager pour interagir avec les nouvelles instances Amazon EC2. Pour obtenir plus d'informations, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).
 - Existing compute (Calcul existant) : lance une instance Amazon EC2 existante qui nécessite des détails de connexion SSH pour lesquels l'instance Amazon EC2 doit avoir une règle de groupe de sécurité entrante.
 - Si vous sélectionnez l'option Existing compute (Calcul existant), une fonction du service est automatiquement créée. Vous pouvez voir le nom de la fonction du service dans une note au bas de l'écran de configuration.

 Note

L'arrêt automatique ne sera pas disponible pour les AWS Cloud9 environnements créés à l'aide d'une instance Amazon EC2 utilisant le calcul existant.

 Warning

La création d'une instance Amazon EC2 pour votre environnement peut entraîner des frais Compte AWS pour Amazon EC2. L'utilisation de Systems Manager pour gérer les connexions à votre instance EC2 n'entraîne aucun coût supplémentaire.

7. Pour Instance type (Type d'instance), choisissez un type d'instance avec la quantité de RAM et le nombre de vCPU dont vous pensez avoir besoin pour les types de tâches que vous souhaitez effectuer.

 Warning

Le choix de types d'instances dotés de plus de RAM et de vCPU peut entraîner des frais supplémentaires Compte AWS pour Amazon EC2. Pour plus d'informations sur le type

d'instance adapté à votre charge de travail, consultez la [page Type d'instance Amazon EC2](#).

8. Pour Platform, choisissez le type d'instance Amazon EC2 que vous souhaitez : Amazon Linux 2023, Amazon Linux 2 ou Ubuntu 22.04 LTS. AWS Cloud9 crée l'instance puis y connecte l'environnement.

 Important

Nous vous recommandons de choisir l'option Amazon Linux 2023 pour votre environnement EC2. En plus de fournir un environnement d'exécution sécurisé, stable et performant, l'AMI Amazon Linux 2023 inclut un support à long terme jusqu'en 2024. Pour plus d'informations, consultez la [page AL2023](#).

9. Choisissez une période pour la valeur Timeout (Délai d'attente). Cette option détermine la durée d'inactivité d' AWS Cloud9 avant la mise en veille prolongée automatique. Lorsque toutes les instances de navigateur Web connectées à l'IDE pour l'environnement sont fermées, AWS Cloud9 attend le délai spécifié, puis arrête l'instance Amazon EC2 pour l'environnement.

 Warning

Le choix d'une période plus longue peut entraîner une augmentation des frais sur votre Compte AWS.

10. Dans le panneau Network settings (Paramètres réseau), choisissez le mode d'accès à votre environnement parmi les deux options suivantes :
 - AWS Systems Manager (SSM) — Cette méthode accède à l'environnement à l'aide de SSM sans ouvrir les ports entrants.
 - Secure Shell (SSH) : cette méthode permet d'accéder à l'environnement via SSH et nécessite des ports entrants ouverts.
11. Choisissez VPC Settings pour afficher le Amazon Virtual Private Cloud et le sous-réseau de votre environnement. AWS Cloud9 utilise Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) pour communiquer avec la nouvelle instance Amazon EC2. Pour ce tutoriel, nous vous recommandons de ne pas modifier les paramètres par défaut présélectionnés. Avec les paramètres par défaut, AWS Cloud9 tente d'utiliser le VPC par défaut avec son seul sous-réseau

dans la même Compte AWS région que le nouvel environnement. Selon la façon dont Amazon VPC est configuré, suivez l'un des ensembles d'instructions suivants.

Si vous n'êtes pas sûr de ce que vous devez choisir, nous vous recommandons de passer à l'étape suivante de cette procédure.

Si vous ignorez les paramètres réseau (avancés) et que vous conservez les paramètres par défaut présélectionnés, AWS Cloud9 tente d'utiliser le VPC par défaut avec son seul sous-réseau. AWS Cloud9 choisit le sous-réseau en fonction du type d'instance que vous avez sélectionné. Ils se trouvent dans le même AWS compte et dans la même AWS région que le nouvel environnement.

Important

Si vous avez sélectionné Existing compute (Calcul existant) comme type d'environnement, vous pouvez lancer votre instance dans un sous-réseau public ou privé.

- Public subnet (Sous-réseau public) : attachez une passerelle Internet au sous-réseau pour permettre au SSM Agent de l'instance de communiquer avec Systems Manager.
- Private subnet (Sous-réseau privé) : créez une passerelle NAT pour permettre à l'instance de communiquer avec Internet et les autres Services AWS.

À l'heure actuelle, vous ne pouvez pas utiliser [d'informations d'identification temporaires AWS gérées](#) pour autoriser l'environnement EC2 à accéder à et Service AWS au nom d'une AWS entité, telle qu'un utilisateur IAM.

Pour obtenir plus d'informations sur la configuration des sous-réseaux, consultez [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Non	—	—	—	<p>Si aucun VPC n'existe, créez-en un.</p> <p>Pour créer un VPC dans la même Compte AWS région que le nouvel environnement, choisissez Create new VPC, puis suivez les instructions affichées à l'écran. Pour plus d'informations, consultez Créer un VPC et d'autres ressources VPC.</p>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
				Pour créer un VPC dans un environnement Compte AWS différent du nouvel environnement, consultez la section Travailler avec des VPC partagés dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Oui	Oui	Oui	<p>Passez à l'étape suivante de cette procédure.</p> <p>Lorsque vous ignorez les paramètres réseau (avancés) et que vous ne modifiez pas les paramètres par défaut présélectionnés, AWS Cloud9 tente d'utiliser le VPC par défaut avec son seul sous-réseau dans le même compte et la même région que le nouvel environnement.</p>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Oui	Oui	Non	<p>Si le VPC par défaut possède plusieurs sous-réseaux, développez Paramètres réseau (avancés)). Pour Subnet (Sous-réseau), choisissez le sous-réseau que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise dans le VPC par défaut présélectionné.</p> <p>Si le VPC par défaut ne possède pas de sous-réseau, créez-en un. Pour ce faire, choisissez Créer un sous-réseau), puis suivez les</p>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
				instructions affichées. Pour plus d'informa tions, consultez Créez un sous- réseau pour AWS Cloud9.
Oui	Oui	Non	Oui	Développez Paramètres réseau. Pour Réseau (VPC), choisissez le VPC que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise.

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Oui	Non	Non	<p>Développez Paramètres réseau. Pour Réseau (VPC), choisissez le VPC que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise.</p> <p>Si le VPC sélectionné possède plusieurs sous-réseaux, développez Paramètres réseau (avancés). Pour Sous-réseau, choisissez le sous-réseau que vous AWS Cloud9 souhaitez utiliser dans le VPC choisi.</p>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
				Si le VPC sélectionné ne possède pas de sous-réseau, créez-en un. Pour ce faire, choisissez Créer un sous-réseau, puis suivez les instructions affichées. Pour plus d'informations, consultez Créez un sous-réseau pour AWS Cloud9 .

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Non	Oui	—	AWS Cloud9 ne peut pas utiliser un VPC par défaut dans un Compte AWS compte différent du compte du nouvel environnement. Choisissez une autre option dans cette liste.

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Non	Non	Oui	<p>Développez Paramètres réseau. Pour Réseau (VPC), choisissez le VPC que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise.</p> <div data-bbox="1273 970 1507 1856" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"> <p> Note</p> <p>Le VPC doit se trouver dans la même région que le nouvel environnement, même s'il se trouve dans un autre compte .</p> </div>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
Oui	Non	Non	Non	<p>Développez Paramètres réseau. Pour Réseau (VPC), choisissez le VPC que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise.</p> <p>Pour Sous-réseau, choisissez le sous-réseau que vous voulez qu' AWS Cloud9 utilise dans le VPC sélectionné.</p> <p>Si le VPC choisi ne possède aucun sous-réseau, pour créer un sous-réseau pour un VPC dans un environnement Compte AWS différent</p>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
				<p>du nouvel environnement, consultez la section Travailler avec des VPC partagés dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.</p> <div data-bbox="1273 1003 1510 1850"><p> Note</p><p>Le VPC et le sous-réseau doivent se trouver dans la même région que le nouvel emplacement, même si le VPC</p></div>

Compte AWS Ont-ils accès à un Amazon VPC ?	Ce VPC se trouve-t-il dans la même Compte AWS région que le nouvel environne ment ?	Ce VPC est- il le VPC par défaut pour son Compte AWS ?	Ce VPC contient-il un sous-réseau unique ?	Suivez les instructions ci- dessous
				et le sous- rése au se trouvent dans un autre compte .

Pour plus d'informations sur ces choix, consultez [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).

- Ajoutez jusqu'à 50 identifications en fournissant les variables Key (Clé) et Value (Valeur) pour chaque identification. Pour ce faire, sélectionnez Add new tag (Ajouter une nouvelle balise). Les balises sont attachées à l' AWS Cloud9 environnement sous forme de balises de ressources et sont propagées aux ressources sous-jacentes suivantes : la AWS CloudFormation pile, l'instance Amazon EC2 et les groupes de sécurité Amazon EC2. Pour en savoir plus sur les balises, consultez la section [Contrôler l'accès à l'aide de balises de AWS ressources](#) dans le [guide de l'utilisateur IAM](#) et [les informations avancées](#) dans ce guide.

Warning

Si vous mettez à jour ces balises après les avoir créées, les modifications ne sont pas propagées aux ressources sous-jacentes. Pour plus d'informations, consultez [Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes](#) dans les informations avancées relatives aux [identifications](#).

13. Choisissez **Create** (Créer) pour créer votre environnement, puis vous êtes redirigé vers la page d'accueil. Si le compte est créé avec succès, une barre flash verte apparaît en haut de la AWS Cloud9 console. Vous pouvez sélectionner le nouvel environnement et choisir **Open in Cloud9** (Ouvrir dans Cloud9) pour lancer l'IDE.

[Delete](#)[View details](#)[Open in Cloud9](#) [Create environment](#)

Si le compte ne parvient pas à être créé, une barre flash rouge apparaît en haut de la AWS Cloud9 console. La création de votre compte peut échouer en raison d'un problème avec votre navigateur Web, vos autorisations d'accès AWS, l'instance ou le réseau associé. Vous trouverez des informations sur les solutions possibles dans la [section AWS Cloud9 Dépannage](#).

Note

AWS Cloud9 supporte à la fois IMDSv1 et IMDSv2. Nous vous recommandons d'adopter IMDSv2 car il fournit un niveau de sécurité amélioré par rapport à IMDSv1. Pour plus d'informations sur les avantages d'IMDSv2, consultez le blog sur [AWS la sécurité](#). Pour plus d'informations sur la façon de passer d'IMDSv1 à IMDSv2, consultez la section [Transition vers l'utilisation du service de métadonnées d'instance version 2](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2 pour les instances Linux.

Note

Si votre environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, vous devez fournir les détails du proxy AWS Cloud9 afin qu'il puisse installer les dépendances. Pour plus d'informations, consultez [Impossible d'installer les dépendances](#).

Créer un environnement à l'aide du code

Pour utiliser du code pour créer un environnement EC2 dans AWS Cloud9, appelez l'opération de AWS Cloud9 création d'environnement EC2, comme suit.

AWS CLI

[create-environment-ec2](#)

AWS SDK for C++	CreateEnvironmentDemande EC2, résultat EC2 CreateEnvironment
AWS SDK for Go	CreateEnvironmentEC2, demande EC2, CreateEnvironmentEC2 CreateEnvironment WithContext
AWS SDK for Java	CreateEnvironmentDemande EC2, résultat EC2 CreateEnvironment
AWS SDK for JavaScript	createEnvironmentEC2
AWS SDK for .NET	CreateEnvironmentDemande EC2, réponse EC2 CreateEnvironment
AWS SDK for PHP	createEnvironmentEC2
AWS SDK for Python (Boto)	create_environment_ec2
AWS SDK for Ruby	create_environment_ec2
AWS Tools for Windows PowerShell	New-C9EnvironmentEC2
AWS Cloud9 API	CreateEnvironmentEC2

Note

Si votre environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, vous devez fournir les détails du proxy AWS Cloud9 afin qu'il puisse installer les dépendances. Pour plus d'informations, consultez [Impossible d'installer les dépendances](#).

Création d'un environnement SSH

Vous créez un environnement de développement AWS Cloud9 SSH avec la AWS Cloud9 console. Vous ne pouvez pas créer un environnement SSH à l'aide de la CLI.

Prérequis

- Assurez-vous que vous avez terminé les étapes de [Configuration de AWS Cloud9](#) dans un premier temps. De cette façon, vous pouvez vous connecter à la console AWS Cloud9 et créer des environnements.
- Identifiez une instance de cloud computing existante (par exemple, une instance Amazon EC2 dans la votre Compte AWS) ou votre propre serveur que vous souhaitez connecter AWS Cloud9 à l'environnement.
- Vérifiez que l'instance existante ou votre propre serveur respecte toutes les [Configuration requise de l'hôte SSH](#). Les exigences incluent l'installation de versions spécifiques de Python, Node.js et d'autres composants, la définition d'autorisations spécifiques sur le répertoire à partir duquel vous voulez qu' AWS Cloud9 démarre après la connexion, et la configuration des éventuels Amazon Virtual Private Cloud associés.

Créer l'environnement SSH

1. Assurez-vous d'avoir suivi les prérequis précédents.
2. Connectez-vous à votre instance existante ou à votre propre serveur à l'aide d'un client SSH, si vous n'y êtes pas déjà connecté. Cela garantit que vous pouvez ajouter la valeur de la clé publique SSH nécessaire à l'instance ou au serveur. Cette opération est détaillée plus loin dans cette procédure.

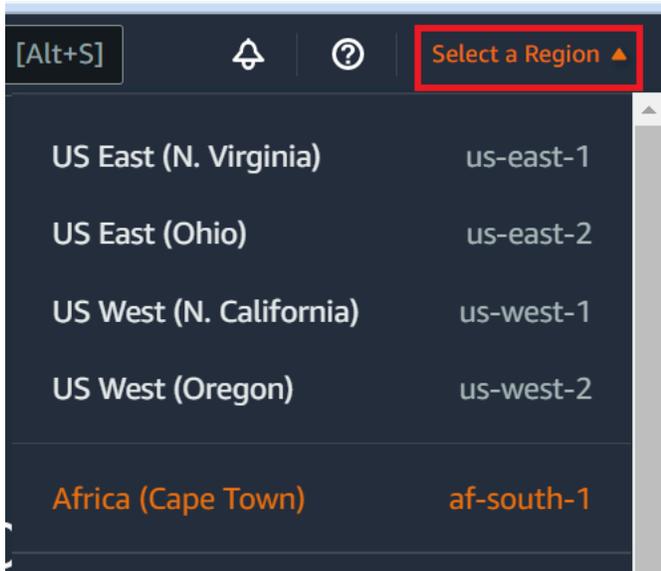
Note

Pour vous connecter à une instance de AWS Cloud calcul existante, consultez une ou plusieurs des ressources suivantes :

- Pour Amazon EC2, consultez [Connect to your Linux instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
- Pour Amazon Lightsail, consultez [Connexion à votre instance Lightsail basée sur Linux/Unix](#) dans la documentation Amazon Lightsail.
- Pour AWS Elastic Beanstalk, voir [Liste et connexion aux instances de serveur](#) dans le Guide du AWS Elastic Beanstalk développeur.
- Pour AWS OpsWorks, voir [Utiliser SSH pour se connecter à une instance Linux](#) dans le Guide de l'AWS OpsWorks utilisateur.
- Pour les autres Services AWS, consultez la documentation de ce service spécifique.

Pour vous connecter à votre propre serveur, utilisez SSH. SSH est déjà installé sur les systèmes d'exploitation macOS et Linux. Pour vous connecter à votre serveur en utilisant SSH sous Windows, vous devez installer [PuTTY](#).

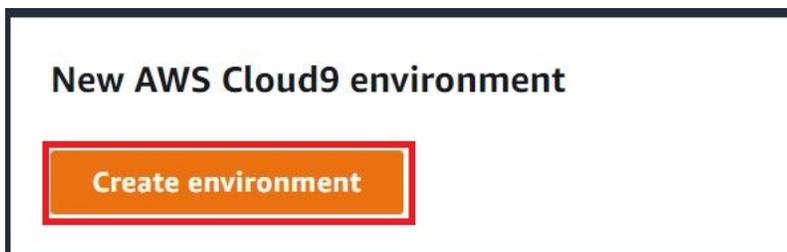
3. Connectez-vous à la AWS Cloud9 console à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
4. Une fois connecté à la AWS Cloud9 console, dans la barre de navigation supérieure, choisissez un dans lequel Région AWS créer l'environnement. Pour une liste des produits disponibles Régions AWS, consultez [AWS Cloud9](#)le Références générales AWS.



5. Si vous créez un environnement de développement pour la première fois, une page d'accueil s'affiche. Dans le panneau Nouvel AWS Cloud9 environnement, choisissez Créer un environnement.

Si vous avez déjà créé des environnements de développement, vous pouvez également développer le volet situé à gauche de l'écran. Sélectionnez Your environments (Vos environnements), puis sélectionnez Create environment (Créer un environnement).

Dans la page d'accueil :



Ou dans la page Vos environnements :



6. Sur la page Create environment (Créer un environnement), saisissez un nom pour votre environnement.
7. Pour Description, saisissez des informations concernant votre environnement. Dans le cadre de ce tutoriel, utilisez `This environment is for the AWS Cloud9 tutorial`.
8. Pour Environment type (Type d'environnement), sélectionnez Existing Compute (Calcul existant) parmi les options suivantes :
 - Nouvelle instance EC2 — Lance une instance Amazon EC2 AWS Cloud9 qui peut se connecter directement via SSH ou SSM.
 - Calcul existant : lance une instance Amazon EC2 existante qui nécessite l'ouverture des informations de connexion SSH ainsi que le port 22. AWS Cloud9 se connecte à l'instance via [AWS Systems Manager](#).
 - Si vous sélectionnez l'option Existing compute (Calcul existant), une fonction du service est automatiquement créée. Vous pouvez consulter le nom du rôle de service dans la section Rôle de service et profil d'instance pour l'accès à Systems Manager, plus bas dans l'interface. Pour plus d'informations, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

⚠ Warning

La création d'une instance EC2 pour votre environnement peut entraîner des frais Compte AWS pour Amazon EC2. L'utilisation de Systems Manager pour gérer les connexions à votre instance EC2 n'entraîne aucun coût supplémentaire.

⚠ Warning

AWS Cloud9 utilise une clé publique SSH pour se connecter en toute sécurité à votre serveur. Pour établir la connexion sécurisée, ajoutez notre clé publique à votre fichier `~/.ssh/authorized_keys` et fournissez vos identifiants de connexion dans les

étapes suivantes. Choisissez Copy key to clipboard (Copier la clé dans le presse-papiers) pour copier la clé SSH, ou View public SSH key (Afficher la clé SSH publique) pour l'afficher.

9. Sur le panneau Existing compute (Calcul existant), pour User (Utilisateur), entrez le nom de connexion que vous avez utilisé pour vous connecter à l'instance ou au serveur plus tôt dans cette procédure. Par exemple, pour une instance de calcul AWS Cloud , cela peut être `ec2-user`, `ubuntu` ou `root`.

Note

Nous vous recommandons d'associer le nom de connexion à des privilèges d'administration ou à un administrateur sur l'instance ou le serveur. Plus précisément, nous recommandons que ce nom de connexion possède l'installation de Node.js sur l'instance ou le serveur. Pour le vérifier, depuis le terminal de votre instance ou serveur, exécutez la commande `ls -l $(which node)` (ou `ls -l $(nvm which node)` si vous utilisez nvm). Cette commande affiche le nom du propriétaire de l'installation Node.js. Il affiche également les autorisations, le nom du groupe et l'emplacement de l'installation.

10. Pour Host (Hôte), saisissez l'adresse IP publique (préférée) ou le nom d'hôte de l'instance ou du serveur.
11. Pour Port, entrez le port que vous souhaitez utiliser AWS Cloud9 pour essayer de vous connecter à l'instance ou au serveur. Vous pouvez également conserver le port par défaut.
12. Choisissez Additional details - optional (Détails supplémentaires - facultatif) pour afficher le chemin de l'environnement, le chemin vers le binaire node.js et les informations sur l'hôte de saut SSH.
13. Dans le champ Environment path, entrez le chemin d'accès au répertoire de l'instance ou du serveur AWS Cloud9 à partir duquel vous souhaitez démarrer. Vous l'avez identifié plus tôt dans les conditions préalables à cette procédure. Si vous laissez ce champ vide, AWS Cloud9 utilise le répertoire à partir duquel votre instance ou serveur démarre généralement une fois connecté. Il s'agit généralement d'un répertoire de base ou par défaut.
14. Pour Path to Node.js binary path (Chemin d'accès au binaire Node.js), entrez les informations de chemin d'accès pour spécifier le chemin d'accès au binaire Node.js sur l'instance ou le serveur. Pour obtenir le chemin, vous pouvez exécuter la commande `which node` (ou `nvm which node` si vous utilisez nvm) sur votre instance ou serveur. Par exemple, le chemin peut être /

usr/bin/node. Si vous laissez ce champ vide, AWS Cloud9 tente de deviner l'emplacement du fichier binaire Node.js quand il essaie de se connecter.

15. Pour SSH jump host (Hôte de saut SSH), entrez les informations sur l'hôte de saut que l'instance ou le serveur utilise. Utilisez le format USER_NAME@HOSTNAME:PORT_NUMBER (par exemple, ec2-user@ip-192-0-2-0:22).

Le serveur de saut doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Il doit être accessible via l'Internet public avec SSH.
 - Il doit autoriser l'accès entrant par n'importe quelle adresse IP sur le port spécifié.
 - La valeur de la clé SSH publique qui a été copiée dans le fichier ~/.ssh/authorized_keys de l'instance existante ou du serveur existant doit également être copiée dans le fichier ~/.ssh/authorized_keys du serveur de saut.
 - Netcat doit être installé.
16. Ajoutez jusqu'à 50 identifications en fournissant une clé et une valeur pour chaque identification. Pour ce faire, sélectionnez Add new tag (Ajouter une nouvelle balise). Les balises sont attachées à l'AWS Cloud9 environnement sous forme de balises de ressources et sont propagées aux ressources sous-jacentes suivantes : la AWS CloudFormation pile, l'instance Amazon EC2 et les groupes de sécurité Amazon EC2. Pour en savoir plus sur les balises, consultez la section [Contrôler l'accès à l'aide de balises de AWS ressources](#) dans le [guide de l'utilisateur IAM](#) et les [informations avancées](#) sur les balises dans ce guide.

 Warning

Si vous mettez à jour ces balises après les avoir créées, les modifications ne sont pas propagées aux ressources sous-jacentes. Pour plus d'informations, consultez [Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes](#) dans les informations avancées relatives aux [identifications](#).

17. Choisissez Create (Créer) pour créer votre environnement, et vous êtes ensuite redirigé vers la page d'accueil. Lorsque le compte est créé avec succès, une barre flash verte apparaît en haut de la AWS Cloud9 console. Vous pouvez sélectionner le nouvel environnement et choisir Open in Cloud9 (Ouvrir dans Cloud9) pour lancer l'IDE.

Delete

View details

 Open in Cloud9 

Create environment

Si la création du compte échoue, une barre d'éclair rouge apparaît en haut de la console AWS Cloud9 . La création de votre compte peut échouer en raison d'un problème lié à votre navigateur Web, AWS à vos autorisations d'accès, à l'instance ou au réseau associé. Vous trouverez des informations sur les solutions possibles aux problèmes qui peuvent entraîner l'échec du compte dans la section [Résolution des problèmes de AWS Cloud9](#).

Note

Si votre environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, vous devez fournir les détails du proxy AWS Cloud9 afin qu'il puisse installer les dépendances. Pour plus d'informations, voir [Impossible d'installer les dépendances](#).

Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager

Une « instance EC2 sans entrée » créée pour un environnement EC2 permet à AWS Cloud9 de se connecter à son instance Amazon EC2 sans avoir à ouvrir de ports entrants sur cette instance. Vous pouvez sélectionner l'option sans entrée lors de la création d'un environnement EC2 à l'aide de la [console](#), de l'[interface de ligne de commande](#) ou d'une [pile AWS CloudFormation](#).

Important

Aucuns frais supplémentaires ne sont facturés pour l'utilisation de Systems Manager Session Manager pour gérer les connexions à votre instance EC2.

Lorsque vous sélectionnez un type d'environnement dans la page Create environment (Créer un environnement) de la console , vous pouvez choisir une nouvelle instance EC2 qui nécessite une connectivité entrante ou une nouvelle instance EC2 sans entrée qui ne requiert pas ce qui suit :

- [New EC2 instance](#) (Nouvelle instance EC2) : avec cette configuration, le groupe de sécurité de l'instance possède une règle pour autoriser le trafic réseau entrant. Le trafic réseau entrant est limité aux adresses IP approuvées [pour les connexions AWS Cloud9](#). Un port entrant ouvert permet à AWS Cloud9 de se connecter via SSH à son instance. Si vous utilisez AWS Systems Manager Session Manager, vous pouvez accéder à votre instance Amazon EC2 via SSM sans

ouvrir de ports entrants (pas d'entrée). Cette méthode est uniquement applicable aux nouvelles instances Amazon EC2. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Avantages de l'utilisation de Systems Manager pour les environnements EC2](#).

- [Existing compute](#) (Calcul existant) : avec cette configuration, on accède à une instance Amazon EC2 existante qui nécessite des détails de connexion SSH pour lesquels l'instance doit avoir une règle de groupe de sécurité entrante. Si vous sélectionnez cette option, une fonction du service est automatiquement créée. Vous pouvez voir le nom de la fonction du service dans une note au bas de l'écran de configuration.

Si vous créez un environnement à l'aide de la [AWS CLI](#), vous pouvez configurer une instance EC2 sans entrée en définissant l'option `--connection-type CONNECT_SSM` lors de l'appel de la commande `create-environment-ec2`. Pour plus d'informations sur la création du rôle de service et du profil d'instance requis, consultez [Gestion des profils d'instance pour Systems Manager à l'aide de la AWS CLI](#).

Après avoir créé un environnement qui utilise une instance EC2 sans entrée, vérifiez ce qui suit :

- Systems Manager Session Manager dispose des autorisations nécessaires pour effectuer des actions sur l'instance EC2 en votre nom. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Gestion des autorisations Systems Manager](#).
- Les utilisateurs AWS Cloud9 peuvent accéder à l'instance gérée par Session Manager. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Accorder aux utilisateurs l'accès aux instances gérées par le Session Manager](#).

Avantages de l'utilisation de Systems Manager pour les environnements EC2

Autorisation pour [Session Manager](#) de gérer la connexion sécurisée entre l'AWS Cloud9 et son instance EC2 offre deux avantages essentiels :

- Pas de nécessité d'ouvrir des ports entrants pour l'instance
- Option de lancement de l'instance dans un sous-réseau public ou privé

No open inbound ports

Les connexions sécurisées entre l'AWS Cloud9 et son instance EC2 sont gérées par [Session Manager](#). Session Manager est une fonctionnalité Systems Manager entièrement gérée qui permet à l'AWS Cloud9 de se connecter à son instance EC2 sans avoir besoin d'ouvrir des ports entrants.

Important

L'option permettant d'utiliser Systems Manager pour les connexions sans entrée est actuellement disponible uniquement lors de la création d'environnements EC2.

Au début d'une séance Session Manager, une connexion est établie à l'instance cible. Une fois la connexion en place, l'environnement peut désormais interagir avec l'instance via le service Systems Manager. Le service Systems Manager communique avec l'instance via l'agent Systems Manager Agent ([SSM Agent](#)).

SSM Agent est installé par défaut sur toutes les instances utilisées par les environnements EC2.

Private/public subnets

Lorsque vous sélectionnez un sous-réseau pour votre instance dans la section Paramètres réseau (avancés), vous pouvez sélectionner un sous-réseau privé ou public si vous accédez à l'instance de votre environnement via Systems Manager.

▼ **Network settings (advanced)**

Network (VPC)
Launch your EC2 instance into an existing Amazon Virtual Private Cloud (VPC) or create a new one.

vpc- [dropdown] [refresh] [Create new VPC]

Subnet
Select the subnet in which the EC2 instance is created. For a private subnet, ensure it has internet connectivity by adding a NAT gateway. Public or private IP depends on the subnet (public or private).

No preference (default subnet in any Availability Zone) [dropdown] [refresh] [Create new subnet]

Temporary managed credentials can't be used in private subnets.

No tags associated with the resource.

[Add new tag]

You can add 50 more tags.

Sous-réseaux privés

Pour un sous-réseau privé, assurez-vous que l'instance peut toujours se connecter au service SSM. Pour cela, vous pouvez [configurer une passerelle NAT dans un sous-réseau public](#) ou [configurer un point de terminaison de VPC pour Systems Manager](#).

L'avantage de l'utilisation de la passerelle NAT est qu'elle empêche Internet d'initier une connexion à l'instance dans le sous-réseau privé. L'instance de votre environnement se voit attribuer une adresse IP privée au lieu d'une adresse publique. La passerelle NAT transfère donc le trafic de l'instance à Internet ou à d'autres services AWS et renvoie la réponse à l'instance.

Pour l'option VPC, créez au moins trois points de terminaison d'interface pour Systems Manager : `com.amazonaws.region.ssm`, `com.amazonaws.region.ec2messages` et `com.amazonaws.region.ssmmessages`. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création de points de terminaison d'un VPC pour Systems Manager](#) dans le Guide d'utilisateur AWS Systems Manager.

⚠ Important

Actuellement, si l'instance EC2 de votre environnement est lancée dans un sous-réseau privé, vous ne pouvez pas utiliser d'[informations d'identification temporaires gérées par](#)

[AWS](#) pour permettre à l'environnement EC2 d'accéder à un service AWS pour le compte d'une entité AWS (un utilisateur IAM, par exemple).

Sous-réseau publics

Si votre environnement de développement utilise SSM pour accéder à une instance EC2, assurez-vous que le sous-réseau public dans lequel elle est lancée lui attribue une adresse IP publique. Pour ce faire, vous pouvez spécifier votre propre adresse IP ou activer l'attribution automatique d'une adresse IP publique. Pour connaître les étapes de modification des paramètres d'attribution automatique des adresses IP, consultez [Adressage IP dans votre VPC](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon.

Pour plus d'informations sur la configuration des sous-réseaux privés et publics pour vos instances d'environnement, consultez [Créez un sous-réseau pour AWS Cloud9](#).

Gestion des autorisations Systems Manager

Par défaut, Systems Manager n'est pas autorisé à exécuter des actions sur les instances EC2. L'accès est fourni par le biais d'un profil d'instance AWS Identity and Access Management (IAM). Un profil d'instance est un conteneur qui transmet les informations de rôle IAM à une instance EC2 lors du lancement.

Lorsque vous créez l'instance EC2 sans entrée à l'aide de la console AWS Cloud9, le rôle de service (AWSCloud9SSMAccessRole) et le profil d'instance IAM (AWSCloud9SSMInstanceProfile) sont créés automatiquement. (Vous pouvez afficher AWSCloud9SSMAccessRole dans la console de gestion IAM. Les profils d'instance ne s'affichent pas dans la console IAM.)

Important

Si vous créez un environnement EC2 sans entrée pour la première fois avec la AWS CLI, vous devez définir explicitement le rôle de service requis et le profil d'instance. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Gestion des profils d'instance pour Systems Manager à l'aide de la AWS CLI](#).

⚠ Important

Si vous créez un AWS Cloud9 et vous utilisez Amazon EC2 Systems Manager avec l'un ou l'autre `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User` politiques jointes, vous devez également joindre une politique personnalisée dotée d'autorisations IAM spécifiques, voir [Politique IAM personnalisée pour la création d'un environnement SSM](#). Cela est dû à un problème d'autorisation lié au `AWSCloud9Administrator` et `AWSCloud9User` politiques.

Pour plus de sécurité, le rôle lié à un service AWS Cloud9, `AWSServiceRoleforAWSCloud9`, dispose d'une restriction `PassRole` dans sa politique `AWSCloud9ServiceRolePolicy`. Lorsque vous transmettez un rôle IAM à un service, il autorise ce service à assumer le rôle et à exécuter des actions en votre nom. Dans ce cas, l'autorisation `PassRole` permet de s'assurer qu'AWS Cloud9 ne peut transmettre le rôle `AWSCloud9SSMAccessRole` (et son autorisation) à une instance EC2. Cela limite les actions qui peuvent être effectuées sur l'instance EC2 uniquement à celles requises par l'AWS Cloud9.

ℹ Note

Si vous n'avez plus besoin d'utiliser Systems Manager pour accéder à une instance, vous pouvez supprimer le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole`. Pour plus d'informations, consultez [Suppression de rôles ou de profils d'instance](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Gestion des profils d'instance pour Systems Manager à l'aide de la AWS CLI

Vous pouvez également créer un environnement EC2 sans entrée avec la AWS CLI. Lorsque vous appelez `create-environment-ec2`, affectez à l'option `--connection-type` la valeur `CONNECT_SSM`.

Si vous utilisez cette option, le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil `AWSCloud9SSMInstanceProfile` ne sont pas automatiquement créés. Par conséquent, pour créer le profil de service et le profil d'instance requis, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Créez un environnement EC2 à l'aide de la console une fois que le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil `AWSCloud9SSMInstanceProfile` ont été créés automatiquement par la suite. Une fois qu'ils ont été créés, le rôle de service et le profil d'instance sont disponibles pour tous les environnements EC2 supplémentaires créés à l'aide de la AWS CLI.

- Exécutez les commandes AWS CLI suivantes pour créer le rôle de service et le profil d'instance.

```
aws iam create-role --role-name AWSCloud9SSMAccessRole --path /service-role/ --assume-role-policy-document '{"Version": "2012-10-17", "Statement": [{"Effect": "Allow", "Principal": {"Service": ["ec2.amazonaws.com", "cloud9.amazonaws.com"]}, "Action": "sts:AssumeRole"}]}'
aws iam attach-role-policy --role-name AWSCloud9SSMAccessRole --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9SSMInstanceProfile
aws iam create-instance-profile --instance-profile-name AWSCloud9SSMInstanceProfile --path /cloud9/
aws iam add-role-to-instance-profile --instance-profile-name AWSCloud9SSMInstanceProfile --role-name AWSCloud9SSMAccessRole
```

Accorder aux utilisateurs l'accès aux instances gérées par le Session Manager

Pour ouvrir un environnement AWS Cloud9 connecté à une instance EC2 via Systems Manager, un utilisateur doit disposer de l'autorisation pour l'opération API, `StartSession`. Cette opération initie une connexion à l'instance EC2 gérée pour une séance Session Manager. Vous pouvez accorder l'accès aux utilisateurs à l'aide d'une politique gérée spécifique à AWS Cloud9 (recommandé) ou en modifiant une politique IAM et en ajoutant les autorisations nécessaires.

Méthode	Description
Utilisation d'une politique gérée spécifique à AWS Cloud9	<p>Nous vous recommandons d'utiliser AWS pour permettre aux utilisateurs d'accéder aux instances EC2 gérées par Systems Manager. Les politiques gérées fournissent un ensemble d'autorisations pour les cas d'utilisation AWS Cloud9 et peuvent être facilement attachées à une entité IAM.</p> <p>Toutes les politiques gérées incluent également les autorisations d'exécuter les opération d'API <code>StartSession</code> . Les politiques gérées suivantes sont spécifiques à AWS Cloud9 :</p>

Méthode	Description
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="829 212 1390 342">• <code>AWSCloud9Administrator</code> (<code>arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9Administrator</code>)<li data-bbox="829 365 1487 449">• <code>AWSCloud9User</code> (<code>arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9User</code>)<li data-bbox="829 472 1390 602">• <code>AWSCloud9EnvironmentMember</code> (<code>arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9EnvironmentMember</code>) <div data-bbox="829 674 1507 1423" style="border: 1px solid #f08080; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p data-bbox="857 716 1045 747"> Important</p><p data-bbox="907 772 1471 1377">Si vous créez un AWS Cloud9 et vous utilisez Amazon EC2 Systems Manager avec l'un ou l'autre <code>AWSCloud9Administrator</code> ou <code>AWSCloud9User</code> politiques jointes, vous devez également joindre une politique personnalisée dotée d'autorisations IAM spécifiques, voir Politique IAM personnalisée pour la création d'un environnement SSM. Cela est dû à un problème d'autorisation lié au <code>AWSCloud9Administrator</code> et <code>AWSCloud9User</code> politiques.</p></div> <p data-bbox="829 1493 1435 1570">Pour plus d'informations, veuillez consulter AWS politiques gérées pour AWS Cloud9.</p>

Méthode	Description
Modification d'une politique IAM et ajout d'instructions de politique requises	<p>Pour modifier une politique existante, vous pouvez ajouter des autorisations pour l'API <code>StartSession</code> . Pour modifier une politique à l'aide de la AWS Management Console ou de l'AWS CLI, suivez les instructions fournies dans Modification des politiques IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.</p> <p>Lors de la modification de la politique, ajoutez l'policy statement (voir ce qui suit) qui permet à l'opération d'API <code>ssm:startSession</code> de s'exécuter.</p>

Vous pouvez utiliser les autorisations suivantes pour exécuter l'opération d'API `StartSession`. La clé de condition `ssm:resourceTag` spécifie qu'une séance Session Manager peut être démarrée pour n'importe quelle instance (Resource: `arn:aws:ec2:*:*:instance/*`) à la condition que l'instance soit un environnement de développement EC2 AWS Cloud9 (`aws:cloud9:environment`).

Note

Les politiques gérées suivantes incluent également ces instructions de politique : `AWSCloud9Administrator`, `AWSCloud9User` et `AWSCloud9EnvironmentMember`.

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "ssm:StartSession",
  "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
  "Condition": {
    "StringLike": {
      "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
    },
    "StringEquals": {
      "aws:CalledViaFirst": "cloud9.amazonaws.com"
    }
  }
}
```

```
    }
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ssm:StartSession"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:ssm:*:*:document/*"
    ]
  }
}
```

Utilisation de AWS CloudFormation pour créer des environnements EC2 sans entrée

Lors de l'utilisation d'un [modèle AWS CloudFormation](#) pour définir un environnement de développement Amazon EC2 sans entrée, procédez comme suit avant de créer la pile :

1. Créez le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil d'instance `AWSCloud9SSMInstanceProfile`. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un rôle de service et d'un profil d'instance avec un modèle AWS CloudFormation](#).
2. Mettez à jour la politique pour l'entité IAM appelant AWS CloudFormation. Ainsi, l'entité IAM peut démarrer une séance Session Manager qui se connecte à l'instance EC2. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ajout d'autorisations Systems Manager à une politique IAM](#).

Création d'un rôle de service et d'un profil d'instance avec un modèle AWS CloudFormation

Vous devez créer le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil d'instance `AWSCloud9SSMInstanceProfile` pour permettre à Systems Manager de gérer l'instance EC2 qui sauvegarde votre environnement de développement.

Si vous avez déjà créé `AWSCloud9SSMAccessRole` et `AWSCloud9SSMInstanceProfile` en créant un environnement EC2 sans entrée [with the console](#) ou en [exécutant des commandes de l'AWS CLI](#), la fonction du service et le profil d'instance sont déjà disponibles.

Note

Supposons que vous essayiez de créer une pile AWS CloudFormation pour un environnement EC2 sans entrée sans créer préalablement la fonction du service et le profil d'instance requis. La pile n'est pas créée et le message d'erreur suivant s'affiche : Profil de l'instanceAWSCloud9SSMInstanceProfilen'existe pas dans le compte.

Lors de la création d'un environnement EC2 sans entrée pour la première fois en utilisant AWS CloudFormation, vous pouvez définir le rôle `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil `AWSCloud9SSMInstanceProfile` en tant que ressources IAM dans le modèle.

Cet extrait d'un exemple de modèle montre comment définir ces ressources. L'action `AssumeRole` renvoie des informations d'identification de sécurité qui permettent d'accéder à l'environnement AWS Cloud9 et son instance EC2.

```
AWSTemplateFormatVersion: 2010-09-09
Resources:
  AWSCloud9SSMAccessRole:
    Type: AWS::IAM::Role
    Properties:
      AssumeRolePolicyDocument:
        Version: 2012-10-17
        Statement:
          - Effect: Allow
            Principal:
              Service:
                - cloud9.amazonaws.com
                - ec2.amazonaws.com
            Action:
              - 'sts:AssumeRole'
      Description: 'Service linked role for AWS Cloud9'
      Path: '/service-role/'
      ManagedPolicyArns:
        - arn:aws:iam::aws:policy/AWSCloud9SSMInstanceProfile
      RoleName: 'AWSCloud9SSMAccessRole'

  AWSCloud9SSMInstanceProfile:
    Type: "AWS::IAM::InstanceProfile"
    Properties:
      InstanceProfileName: AWSCloud9SSMInstanceProfile
```

```

Path: "/cloud9/"
Roles:
-
  Ref: AWSCloud9SSMAccessRole

```

Ajout d'autorisations Systems Manager à une politique IAM

Après avoir [défini une fonction du service et un profil d'instance](#) dans le [modèle AWS CloudFormation](#), assurez-vous que l'entité IAM qui crée la pile a l'autorisation de démarrer une séance Session Manager. Une séance est une connexion établie à l'instance EC2 à l'aide de Session Manager.

Note

Si vous n'ajoutez pas d'autorisations pour démarrer une séance Session Manager avant de créer une pile pour un environnement EC2 sans entrée, une erreur `AccessDeniedException` est retournée.

Ajoutez les autorisations suivantes à la politique de l'entité IAM en appelant AWS CloudFormation.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": "ssm:StartSession",
  "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
  "Condition": {
    "StringLike": {
      "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
    },
    "StringEquals": {
      "aws:CalledViaFirst": "cloudformation.amazonaws.com"
    }
  }
},
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "ssm:StartSession"
  ],
  "Resource": [

```

```
        "arn:aws:ssm:*:*:document/*"  
    ]  
}
```

Configuration de points de terminaison de VPC pour Amazon S3 pour télécharger les dépendances.

Si l'instance EC2 de votre environnement AWS Cloud9 n'a pas accès à Internet, créez un point de terminaison d'un VPC pour un compartiment Amazon S3 spécifié. Ce compartiment contient les dépendances nécessaires pour conserver votre IDE up-to-date.

La configuration d'un point de terminaison d'un VPC pour Amazon S3 implique également de personnaliser la stratégie d'accès. Vous voulez que la stratégie d'accès autorise l'accès uniquement au compartiment S3 approuvé contenant les dépendances à télécharger.

Note

Vous pouvez créer et configurer des points de terminaison de VPC à l'aide de la AWS Management Console, la AWS CLI ou l'API Amazon VPC. La procédure suivante explique comment créer un point de terminaison d'un VPC à l'aide de l'interface de la console.

Création et configuration d'un point de terminaison de VPC pour Amazon S3

1. Dans la AWS Management Console, accédez à la page de la console pour Amazon VPC.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Points de terminaison.
3. Dans la page Points de terminaison, choisissez Créer un point de terminaison.
4. Dans la page Create Endpoint (Créer un point de terminaison), saisissez « s3 » dans le champ de recherche et appuyez sur Return (Retour) pour répertorier les points de terminaison disponibles pour Amazon S3 dans la Région AWS actuelle.
5. Dans la liste des points de terminaison Amazon S3 retournés, sélectionnez le type Passerelle.
6. Ensuite, choisissez le VPC qui contient l'instance EC2 de votre environnement.
7. Choisissez maintenant la table de routage du VPC. De cette façon, les sous-réseaux associés peuvent accéder au point de terminaison. L'instance EC2 de votre environnement se trouve dans l'un de ces sous-réseaux.
8. Dans la section Policy (Politique), choisissez l'option Custom (Personnalisé) et remplacez la politique standard par celle qui suit.

```
{
  "Version": "2008-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Access-to-C9-bucket-only",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": "s3:GetObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::{bucket_name}/content/dependencies/*"
    }
  ]
}
```

Pour l'élément `Resource`, remplacez `{bucket_name}` par le nom réel du compartiment qui est disponible dans votre Région AWS. Par exemple, si vous utilisez l'AWS Cloud9 dans la région Europe (Irlande), vous indiquez les éléments suivants :`"Resource": "arn:aws:s3:::static-eu-west-1-prod-static-h1d3vzaf7c4h/content/dependencies/`.

La table suivante répertorie les noms de compartiment pour les Régions AWS où AWS Cloud9 est disponible.

Compartiments Amazon S3 dans les régions AWS Cloud9

Région AWS	Nom du compartiment
USA Est (Ohio)	static-us-east-2-prod-static-1c3sfcvf9hy4m
USA Est (Virginie du Nord)	static-us-east-1-prod-static-mft1k1nkc4h1
USA Ouest (Oregon)	static-us-west-2-prod-static-p21mksqx9zlr
USA Ouest (Californie du Nord)	static-us-west-1-prod-static-16d59zrrp01z0

Région AWS	Nom du compartiment
Afrique (Le Cap)	static-af-south-1-prod-static-v6v7i5ydpdv
Asie-Pacifique (Hong Kong)	static-ap-east-1-prod-static-171xhpfkrorh6
Asia Pacific (Mumbai)	static-ap-south-1-prod-static-ykocre202i9d
Asia Pacific (Osaka)	static-ap-northeast-3-prod-static-ivmxqzrx2ioi
Asia Pacific (Seoul)	static-ap-northeast-2-prod-static-1wxyctlhwiajm
Asie-Pacifique (Singapour)	static-ap-southeast-1-prod-static-13ibpyrx4vk6d
Asie-Pacifique (Sydney)	static-ap-southeast-2-prod-static-1cjsl8bx27rfu
Asie-Pacifique (Tokyo)	static-ap-northeast-1-prod-static-4fwvbdisquj8
Canada (Centre)	static-ca-central-1-prod-static-g80lpejy486c
Europe (Francfort)	static-eu-central-1-prod-static-14lbgls2vrkh
Europe (Irlande)	static-eu-west-1-prod-static-hld3vzaf7c4h
Europe (Londres)	static-eu-west-2-prod-static-36lbg202837x
Europe (Milan)	static-eu-south-1-prod-static-1379tzkd3ni7d

Région AWS	Nom du compartiment
Europe (Paris)	static-eu-west-3-prod-static-1rwpkf766ke58
Europe (Stockholm)	static-eu-north-1-prod-static-1qzw982y7yu7e
Moyen-Orient (Bahreïn)	static-me-south-1-prod-static-gmljex38qtqx
Amérique du Sud (São Paulo)	static-sa-east-1-prod-static-1cl8k0y7opidt
Israël (Tel Aviv)	static-il-central-1-prod-static-k02vrnhcesue

9. Choisissez Create Endpoint (Créer un point de terminaison).

Si vous avez fourni les bonnes informations de configuration, un message affiche l'ID du point de terminaison créé.

10. Pour vérifier que votre IDE peut accéder au compartiment Amazon S3, démarrez une séance de terminal en sélectionnant Fenêtre, Nouvelle fenêtre dans la barre de menus. Exécutez ensuite la commande suivante, en remplaçant {bucket_name} avec le nom réel du compartiment pour votre région.

```
ping {bucket_name}.s3.{region}.amazonaws.com.
```

Par exemple, si vous avez créé un point de terminaison pour un compartiment S3 dans la région USA Est (Virginie du Nord), exécutez la commande suivante.

```
ping static-us-east-1-prod-static-mft1k1nkc4h1.s3.us-east-1.amazonaws.com
```

Si le ping reçoit une réponse, cela confirme que votre IDE peut accéder au compartiment et à ses dépendances.

Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité, voir [Points de terminaison pour Amazon S3](#) dans le AWS PrivateLink Guidez.

Configuration des points de terminaison de VPC pour une connectivité privée

Lorsque vous lancez une instance dans un sous-réseau avec l'option `access using Systems Manager` (Accès via Systems Manager), son groupe de sécurité n'a pas de règle entrante permettant d'autoriser le trafic réseau entrant. Toutefois, le groupe de sécurité possède une règle sortante qui autorise le trafic sortant de l'instance. Cette autorisation est nécessaire pour télécharger les packages et les bibliothèques nécessaires pour maintenir à jour l'IDE AWS Cloud9.

Pour empêcher le trafic sortant et entrant pour l'instance, créez et configurez des points de terminaison d'un VPC Amazon pour Systems Manager. En utilisant un point de terminaison d'un VPC d'interface (point de terminaison d'interface), vous pouvez vous connecter aux services fournis par [AWS PrivateLink](#). AWS PrivateLink est une technologie qui vous permet d'accéder de manière privée aux API Amazon EC2 et Systems Manager en utilisant des adresses IP privées. Pour configurer les points de terminaison de VPC pour qu'ils utilisent Systems Manager, suivez les instructions fournies par cette [ressource de centre de connaissances](#).

Warning

Supposons que vous configuriez un groupe de sécurité qui n'autorise pas le trafic réseau entrant ou sortant. L'instance EC2 qui prend en charge votre IDE AWS Cloud9 n'a pas accès à Internet. Vous devez créer un [point de terminaison Amazon S3 pour votre VPC](#) afin d'autoriser l'accès aux dépendances contenues dans un compartiment S3 approuvé. En outre, certains Services AWS, tels qu'AWS Lambda, peuvent ne pas fonctionner normalement sans accès à Internet.

Avec AWS PrivateLink, des frais de traitement des données sont facturés pour chaque gigaoctet traité via le point de terminaison d'un VPC. Et ce, quelle que soit la source ou la destination du trafic. Pour en savoir plus, consultez [Pricing AWS PrivateLink](#) (Tarification).

Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9

Cette procédure décrit comment ouvrir un environnement dans AWS Cloud9.

Note

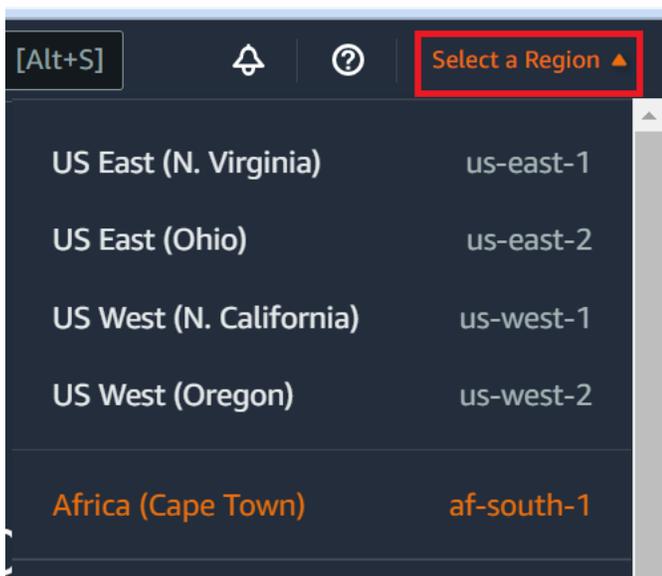
Cette procédure suppose que vous avez déjà créé un environnement de développement AWS Cloud9. Pour créer un environnement, consultez [Création d'un environnement](#).

1. Connectez-vous à la console AWS Cloud9 comme suit :

- Si vous êtes la seule personne à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à la <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
- Si votre organisation utilise AWS IAM Identity Center, demandez à l'administrateur de votre Compte AWS les instructions de connexion.

⚠ Important

Si vous vous [déconnectez de votre compte Compte AWS](#), l'IDE AWS Cloud9 est encore accessible pendant 5 minutes. L'accès est ensuite refusé lorsque les autorisations requises expirent.

2. Dans la barre de navigation supérieure, choisir la Région AWS dans laquelle l'environnement est situé.**3. Dans la liste des environnements, effectuez l'une des actions suivantes pour l'environnement à ouvrir :**

- À l'intérieur de la carte, choisissez le lien Open in Cloud9 (Ouvrir dans Cloud9.).

- Sélectionnez la carte, puis cliquez sur le bouton Open in Cloud9 (Ouvrir dans Cloud9).



Si votre environnement n'est pas affiché dans la console, essayez d'exécuter une ou plusieurs des actions suivantes pour l'afficher.

- Dans la barre de menu déroulant de la page Environments (Environnements), choisissez un ou plusieurs des éléments suivants.
 - Choisissez My environments (Mes environnements) pour afficher tous les environnements dont votre entité AWS est propriétaire dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.
 - Choisissez Shared with me (Partagé avec moi) pour afficher tous les environnements dans lesquels votre entité AWS a été invitée dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.
 - Choisissez All account environments (Tous les environnements de compte) pour afficher tous les environnements de la Région AWS et du Compte AWS sélectionnés que votre entité AWS est autorisée à afficher.
- Si vous pensez être membre d'un environnement, mais que cet environnement n'est pas affiché dans la liste Shared with me (Partagé avec moi), renseignez-vous auprès du propriétaire de l'environnement.
- Dans la barre de navigation supérieure, choisissez une Région AWS différente.

Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9

Vous pouvez appeler les Services AWS à partir d'un environnement de développement AWS Cloud9. Par exemple, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Charger et télécharger des données vers des compartiments Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).
- Envoyer des notifications de diffusion via des rubriques Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS).
- Lire et écrire des données dans des bases de données Amazon DynamoDB (DynamoDB).

Vous pouvez appeler les Services AWS depuis votre environnement de différentes manières. Par exemple, vous pouvez utiliser la AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou le AWS CloudShell pour exécuter des commandes à partir d'une session de terminal. Vous pouvez également appeler les Services AWS à partir du code que vous exécutez dans votre environnement. Vous pouvez le faire en utilisant des AWS SDK pour des langages de programmation tels que JavaScript, Python, Ruby, PHP, Go et C++. Pour plus d'informations, consultez la section [Exemple utilisant la AWS CLI et aws-shell](#), le [guide de l'utilisateur d'AWS Command Line Interface](#) et les [kits SDK AWS](#).

Chaque fois que l'AWS CLI, AWS CloudShell ou votre code appelle un Service AWS, l'AWS CLI, AWS CloudShell ou votre code doit fournir un ensemble d'informations d'identification d'accès à AWS avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si l'appelant possède les autorisations appropriées pour effectuer l'appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Vous pouvez fournir les informations d'identification à votre environnement de plusieurs manières. Le tableau suivant décrit les différentes approches possibles.

Type d'environnement	Approche
EC2	<p>Utiliser des informations d'identification temporaires gérées par AWS</p> <p>Nous recommandons cette approche pour un environnement EC2. Les informations d'identification temporaires gérées par AWS gèrent les informations d'identification d'accès AWS dans un environnement EC2 en votre nom, tout en respectant les bonnes pratiques de sécurité AWS suivantes.</p> <p>Si vous utilisez un environnement EC2, vous pouvez ignorer le reste de cette rubrique du fait que les informations d'identification temporaires gérées par AWS sont déjà configurées pour vous dans l'environnement.</p>

Type d'environnement	Approche
	<p>Pour plus d'informations, consultez Informations d'identification temporaires gérées par AWS.</p>
EC2	<p>Attacher un profil d'instance IAM à l'instance.</p> <p>Utilisez uniquement cette approche si, pour une quelconque raison, vous ne pouvez pas utiliser les informations d'identification temporaires gérées par AWS. À l'instar des informations d'identification temporaires gérées par AWS, un profil d'instance gère les informations d'identification d'accès AWS en votre nom. Toutefois, vous devez créer, gérer et attacher le profil d'instance à l'instance Amazon EC2 vous-même.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez Création et utilisation d'un profil d'instance pour gérer les informations d'identification temporaires.</p>
EC2 ou SSH	<p>Stocker vos informations d'identification d'accès AWS permanentes dans l'environnement.</p> <p>Cette approche est moins sécurisée que l'utilisation d'informations d'identification d'accès AWS temporaires. Toutefois, il s'agit de la seule approche prise en charge pour un environnement.</p> <p>Pour connaître les instructions, consultez Création et stockage des informations d'identification d'accès permanente dans un environnement.</p>

Type d'environnement	Approche
EC2 ou SSH	<p>Insérer vos informations d'identification d'accès AWS permanentes directement dans votre code.</p> <p>Nous ne recommandons pas cette approche, car elle n'est pas conforme aux bonnes pratiques de sécurité AWS.</p> <p>Comme nous ne recommandons pas cette approche, elle n'est pas traitée dans cette rubrique.</p>

Créer et utiliser un profil d'instance pour gérer les informations d'identification temporaires

Note

Vous ne pouvez pas utiliser cette procédure pour un environnement de développement SSH AWS Cloud9. Passez directement à [Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement](#).

Nous vous recommandons d'utiliser les informations d'identification temporaires gérées par AWS au lieu d'un profil d'instance. Suivez ces instructions uniquement si, pour une quelconque raison, vous ne pouvez pas utiliser les informations d'identification temporaires gérées par AWS. Pour plus d'informations, consultez [Informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).

Cette procédure utilise IAM et Amazon EC2 pour créer et attacher un profil d'instance IAM à l'instance Amazon EC2 se connectant à votre environnement. Ce profil d'instance gère les informations d'identification temporaires en votre nom. Cette procédure suppose que vous avez déjà créé un environnement dans AWS Cloud9. Pour créer un environnement, consultez [Création d'un environnement](#).

Vous pouvez effectuer ces tâches avec les [console IAM et Amazon EC2](#) ou l'[AWS Command Line Interface \(AWS CLI\)](#).

Création d'un profil d'instance avec la console IAM

Note

Si vous possédez déjà un rôle IAM qui contient un profil d'instance, passez directement à [Attachement d'un profil d'instance à une instance à l'aide de la console Amazon EC2](#).

1. Connectez-vous à la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.

Pour cette étape, nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification de niveau administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Dans la barre de navigation, choisissez Rôles.

Note

Vous ne pouvez pas utiliser la console IAM pour créer un profil d'instance seul. Vous devez créer un rôle IAM contenant un profil d'instance.

3. Choisissez Créer un rôle.
4. Sur la page Select type of trusted entity (Sélectionner le type d'entité de confiance), Service AWS étant déjà choisi, pour Choose the service that will use this role (Choisir le service qui utilisera ce rôle), sélectionnez EC2.
5. Pour Sélectionner votre cas, choisissez EC2.
6. Choisissez Étape suivante : autorisations.
7. Sur la page Attacher des politiques d'autorisations, dans la liste des politiques, cochez la case en regard d'AdministratorAccessAdministratorAccess, puis choisissez Étape suivante : vérifier.

Note

La AdministratorAccesspolitique permet un accès illimité à toutes lesAWS actions et ressources dans votreCompte AWS. Utilisez-la uniquement à des fins d'expérimentation. Pour plus d'informations, consultez [Politiques IAM](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

8. Sur la page Review (Vérifier), pour Role Name (Nom du rôle), saisissez le nom du rôle (par exemple, my-demo-cloud9-instance-profile).

9. Choisissez Create Role (Créer un rôle).

Passez directement à [Attacher un profil d'instance à une instance à l'aide de la console Amazon EC2](#).

Création d'un profil d'instance avec la AWS CLI

Note

Si vous possédez déjà un rôle IAM qui contient un profil d'instance, passez directement à [Attacher un profil d'instance à une instance à l'aide de la AWS CLI](#).

Pour cette rubrique, nous vous recommandons de configurer l'AWS CLI à l'aide des informations d'identification d'administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas avoir recours à une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, vous pouvez exécuter ces commandes depuis une installation distincte de l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Définissez une relation d'approbation dans AWS pour le rôle IAM requis du profil d'instance. Pour ce faire, créez et enregistrez un fichier avec le contenu suivant (par exemple, `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. À l'aide du terminal ou d'une invite de commande, basculez vers le répertoire où vous venez d'enregistrer ce fichier.
3. Créez un rôle IAM pour le profil d'instance. Pour ce faire, exécutez la commande IAM `create-role`. Spécifiez un nom pour le nouveau rôle IAM (par exemple, `my-demo-cloud9-instance-profile-role`) et le nom du fichier que vous venez d'enregistrer.

```
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. Attachez des autorisations d'accès AWS au rôle du profil d'instance. Pour ce faire, exécutez la commande IAM `attach-role-policy`. Spécifiez le nom du rôle IAM existant et l'Amazon Resource Name (ARN) de la politique gérée par AWS nommée `AdministratorAccess`.

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

Note

La `AdministratorAccess` politique permet un accès illimité à toutes les AWS actions et ressources dans votre Compte AWS. Utilisez-la uniquement à des fins d'expérimentation. Pour plus d'informations, consultez [Politiques IAM](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

5. Créez le profil d'instance. Pour ce faire, exécutez la commande `create-instance-profile` IAM, en spécifiant un nom pour le nouveau profil d'instance (par exemple, `my-demo-cloud9-instance-profile`).

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

6. Attachez le rôle IAM au profil d'instance. Pour ce faire, exécutez la commande `add-role-to-instance-profile` IAM en spécifiant les noms du rôle IAM et du profil d'instance existants.

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

Passez directement à [Création d'un profil d'instance avec la AWS CLI](#).

Attachement d'un profil d'instance à une instance à l'aide de la console Amazon EC2

1. Connectez-vous à la console Amazon EC2 à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/ec2>.

Pour cette étape, nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification d'administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Dans la barre de navigation, assurez-vous que le sélecteur de région affiche la Région AWS qui correspond à celle de votre environnement. Par exemple, si vous avez créé votre environnement dans la région USA Est (Ohio), sélectionnez USA Est (Ohio) dans le sélecteur de région ici.
3. Choisissez le lien Instances en cours d'exécution ou, dans le panneau de navigation, développez Instances, puis choisissez Instances.
4. Dans la liste des instances, choisissez celle dont le nom contient celui de votre environnement. Par exemple, si le nom de votre environnement est `my-demo-environment`, choisissez l'instance dont le nom inclut `my-demo-environment`.
5. Choisissez Actions, Security (Sécurité), Modify IAM role (Modifier le rôle IAM).

Note

Bien que vous attachiez un rôle à l'instance, le rôle contient un profil d'instance.

6. Sur la page Modify IAM role (Modifier le rôle IAM), pour IAM role (Rôle IAM), choisissez le nom du rôle que vous avez identifié ou que vous avez créé au cours de la procédure précédente, puis choisissez Apply (Appliquer).
7. Dans l'environnement, utilisez la AWS CLI pour exécuter la commande `aws configure`, ou le AWS CloudShell pour exécuter la commande `configure`. Ne spécifiez aucune valeur pour ID de clé d'accès ou CléAWS d'accès (appuyez sur Enter AWSde clé d'accès) ou Clé d'accès)Enter (appuyez sur Enter de clé d'accès) ou Clé d'accès Pour Default Region name (Nom de région par défaut), indiquez la Région AWS la plus proche de vous ou la région dans laquelle vos ressources AWS sont situées. Par exemple, indiquez `us-east-2` pour la région USA Est (Ohio). Pour obtenir la liste des régions, reportez-vous à [Régions AWS](#) la section [Endpoints](#) du Référence générale d'Amazon Web Services. Vous pouvez également spécifier une valeur pour Format de sortie par défaut (par exemple, `json`).

Vous pouvez maintenant commencer à appeler les Services AWS depuis votre environnement. Pour utiliser l'AWS CLI, `aws-shell` ou les deux pour appeler les Services AWS, consultez [Exemple AWS CLI et `aws-shell`](#). Pour appeler les Services AWS à partir de votre code, consultez nos autres [tutoriels et exemples](#).

Attachement d'un profil d'instance à une instance à l'aide de la AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas utiliser une séance de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, vous pouvez exécuter ces commandes depuis une installation distincte de l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

1. Exécutez la commande Amazon EC2 `associate-iam-instance-profile`. Spécifiez le nom du profil d'instance, l'ID et l'ID de Région AWS de l'instance Amazon EC2 pour l'environnement.

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

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par l'ID de Région AWS pour l'instance et `i-12a3b45678cdef9a0` par l'ID de l'instance.

Pour obtenir l'ID de l'instance, vous pouvez, par exemple, exécuter la commande `describe-instances` Amazon EC2 en spécifiant le nom et l'ID de Région AWS de l'environnement.

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

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par l'ID de Région AWS pour l'instance et `my-environment` par le nom de l'environnement.

2. Dans l'environnement, utilisez la AWS CLI pour exécuter la commande `aws configure`, ou le `aws-shell` pour exécuter la commande `configure`. Ne spécifiez aucune valeur pour l'ID de clé d'accès ou la clé d'accès AWS secrète. Appuyez sur `Enter` après chacune de ces invites. Pour `Default Region name` (Nom de région par défaut), indiquez la Région AWS la plus proche

de vous ou la région dans laquelle vos ressources AWS sont situées. Par exemple, indiquez `us-east-2` pour la région USA Est (Ohio). Pour obtenir la liste des régions, consultez la section [AWS Régions et points de terminaison](#) dans le Référence générale d'Amazon Web Services. Vous pouvez également spécifier une valeur pour Format de sortie par défaut (par exemple, `json`).

Vous pouvez maintenant commencer à appeler les Services AWS depuis votre environnement. Pour utiliser l'AWS CLI, `aws-shell` ou les deux pour appeler les Services AWS, consultez [Exemple AWS CLI et `aws-shell`](#). Pour appeler les Services AWS à partir de votre code, consultez nos autres [tutoriels et exemples](#).

Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement.

Note

Si vous utilisez un environnement de développement EC2 AWS Cloud9, nous vous recommandons d'utiliser des informations d'identification temporaires gérées par AWS et non pas des informations d'identification d'accès permanentes AWS. Pour utiliser des informations d'identification temporaires gérées par AWS, consultez [AWS informations d'identification temporaires gérées](#).

Dans cette section, vous utilisez AWS Identity and Access Management (IAM) pour générer un jeu d'informations d'identification permanentes. L'AWS CLI, `aws-shell` ou votre code peuvent utiliser ce jeu d'informations d'identification lors d'un appel aux Services AWS. Ce jeu inclut un ID de clé d'accès AWS et une clé d'accès secrète AWS qui sont uniques pour votre utilisateur dans votre Compte AWS. Si vous possédez déjà un ID de clé d'accès AWS et d'une clé d'accès secrète AWS, notez ces informations d'identification, puis passez directement à [Stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement](#).

Vous pouvez créer un ensemble d'informations d'identification permanentes avec la [console IAM](#) ou la [AWS CLI](#).

Accorder un accès par programmation

Les utilisateurs ont besoin d'un accès programmatique s'ils souhaitent interagir avec AWS en dehors de la AWS Management Console. La manière d'octroyer un accès par programmation dépend du type d'utilisateur qui accède à AWS.

Pour accorder aux utilisateurs un accès programmatique, choisissez l'une des options suivantes.

Quel utilisateur a besoin d'un accès programmatique ?	Pour	Bit
Identité de la main-d'œuvre (Utilisateurs gérés dans IAM Identity Center)	Utilisez des informations d'identification temporaires pour signer des demandes par programmation destinées à l'AWS CLI, aux kits SDK AWS ou aux API AWS.	<p>Suivez les instructions de l'interface que vous souhaitez utiliser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour l'AWS CLI, veuillez consulter la rubrique Configuration de l'AWS CLI pour l'utilisation d'AWS IAM Identity Center dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface. • Pour les kits SDK et les outils AWS ainsi que les API AWS, veuillez consulter la rubrique Authentification IAM Identity Center dans le Guide de référence des kits SDK et des outils AWS.
IAM	Utilisez des informations d'identification temporaires pour signer des demandes par programmation destinées à l'AWS CLI, aux kits SDK AWS ou aux API AWS.	Suivez les instructions de la section Utilisation d'informations d'identification temporaires avec des ressources AWS dans le Guide de l'utilisateur IAM.
IAM	(Non recommandé) Utilisez des informations d'identification à long terme pour signer des demandes par programmation destinées à	<p>Suivez les instructions de l'interface que vous souhaitez utiliser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour l'AWS CLI, veuillez consulter la rubrique Authentification à l'aide des

Quel utilisateur a besoin d'un accès programmatique ?	Pour	Bit
	l'AWS CLI, aux kits SDK AWS ou aux API AWS.	<p>informations d'identification d'utilisateur IAM dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les kits SDK et les outils AWS, veuillez consulter la rubrique Authentification à l'aide d'informations d'identification à long terme dans le Guide de référence des kits SDK et des outils AWS. • Pour les API AWS, veuillez consulter la rubrique Gestion des clés d'accès pour les utilisateurs IAM dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Création d'informations d'identification d'accès permanentes à l'aide de la AWS CLI

Note

Pour cette section, nous vous recommandons de configurer l'AWS CLI à l'aide des informations d'identification d'administrateur dans votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas avoir recours à une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS

en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, exécutez-les depuis une installation distincte de la AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Exécutez la commande IAM `create-access-key` pour créer une clé d'accès AWS et la clé d'accès secrète AWS correspondante de l'utilisateur.

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

Dans la commande précédente, remplacez `MyUser` par le nom de l'utilisateur.

Dans un emplacement sécurisé, enregistrez les valeurs `AccessKeyId` et `SecretAccessKey` affichées. Après avoir exécuté la commande IAM `create-access-key`, il s'agit de la seule fois où vous pouvez utiliser la AWS CLI pour afficher la clé d'accès secrète AWS de l'utilisateur. Pour générer ultérieurement une nouvelle clé d'accès AWS secrète pour l'utilisateur, si nécessaire, consultez [Création, modification et fichage des clés d'accès \(API, CLIPowerShell\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement

Dans cette procédure, vous utilisez l'AWS Cloud9 pour stocker vos informations d'identification d'accès AWS permanentes dans votre environnement. Cette procédure suppose que vous avez déjà créé un environnement dans AWS Cloud9, ouvert l'environnement et que vous affichez l'IDE AWS Cloud9 dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement](#) et [Ouverture d'un environnement](#).

Note

La procédure suivante explique comment stocker vos informations d'identification d'accès permanentes à l'aide de variables d'environnement. Si vous avez installé l'AWS CLI ou `aws-shell` dans votre environnement, vous pouvez utiliser la commande **`aws configure`** pour l'AWS CLI ou la commande **`configure`** pour `aws-shell` afin de stocker vos informations d'identification d'accès permanentes. Pour obtenir les instructions, veuillez consulter [Configuration rapide](#) dans le guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface.

1. Après avoir ouvert votre environnement, dans l'IDE AWS Cloud9, ouvrez une nouvelle séance de terminal, si ce n'est pas déjà fait. Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Fenêtre, Nouveau terminal.
2. Exécutez chacune des commandes suivantes, une commande à la fois, pour définir les variables d'environnement locales représentant vos informations d'identification d'accès permanentes. Dans ces commandes, saisissez votre ID de clé d'accès AWS après `AWS_ACCESS_KEY_ID`: . Après `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`, saisissez votre clé d'accès secrète AWS. Après `AWS_DEFAULT_REGION_ID`, saisissez l'identifiant Région AWS associé à la Région AWS la plus proche de vous (ou votre Région AWS préférée). Pour obtenir la liste des identifiants disponibles, reportez-vous à [Régions AWS](#) la section [Endpoints](#) du Référence générale d'Amazon Web Services. Par exemple, pour la région USA Est (Ohio), vous utilisez `us-east-2`.

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

3. Notez que les variables d'environnement précédentes sont valides uniquement pour la séance de terminal actuelle. Pour rendre ces variables d'environnement disponibles dans toutes les séances de terminal, vous devez les ajouter à votre fichier de profil shell en tant que variables d'environnement utilisateur, comme suit.
 - a. Dans la fenêtre Environnement de l'IDE, choisissez l'icône représentant un engrenage, puis Afficher l'origine dans les favoris. Répétez cette étape et choisissez Afficher les fichiers masqués.
 - b. Ouvrez le fichier `~/ .bashrc`.
 - c. Saisissez ou collez le code suivant à la fin du fichier. Dans ces commandes, saisissez votre ID de clé d'accès AWS après `AWS_ACCESS_KEY_ID`: . Après `AWS_SECRET_ACCESS_KEY`, saisissez votre clé d'accès secrète AWS. Après `AWS_DEFAULT_REGION_ID`, saisissez l'identifiant Région AWS associé à la Région AWS la plus proche de vous (ou votre Région AWS préférée). Pour obtenir la liste des identifiants disponibles, reportez-vous à [Régions AWS](#) la section [Endpoints](#) du Référence générale d'Amazon Web Services. Par exemple, pour la région USA Est (Ohio), vous utilisez `us-east-2`.

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

- d. Sauvegardez le fichier.

- e. Définissez le fichier `~/ .bashrc` en tant que source pour charger ces nouvelles variables d'environnement.

```
. ~/.bashrc
```

Vous pouvez maintenant commencer à appeler les Services AWS depuis votre environnement. Pour utiliser l'AWS CLI ou `aws-shell` pour appeler les Services AWS, consultez [Exemple AWS CLI et `aws-shell`](#). Pour appeler les Services AWS à partir de votre code, consultez nos autres [tutoriels et exemples](#).

Modification des paramètres d'environnement dans AWS Cloud9

Vous pouvez modifier les préférences ou les paramètres d'un environnement AWS Cloud9.

- [Modifier les préférences d'environnement](#)
- [Modifier les paramètres d'environnement avec la console](#)
- [Modifier les paramètres d'environnement avec le code](#)

Modification des préférences d'environnement

1. Ouvrez l'environnement dont vous souhaitez modifier les paramètres. Pour ouvrir un environnement, consultez [Ouverture d'un environnement](#).
2. Dans l'IDE AWS Cloud9, choisissez AWS Cloud9, Préférences dans la barre de menus.
3. Dans la fenêtre Préférences, choisissez Paramètres du projet.
4. Modifiez les paramètres de projet disponibles comme vous le souhaitez. Ces paramètres incluent par exemple Éditeur de code (ACE) et Rechercher dans des fichiers.

Note

Pour plus d'informations, consultez [Modifications des paramètres de projet que vous pouvez effectuer](#).

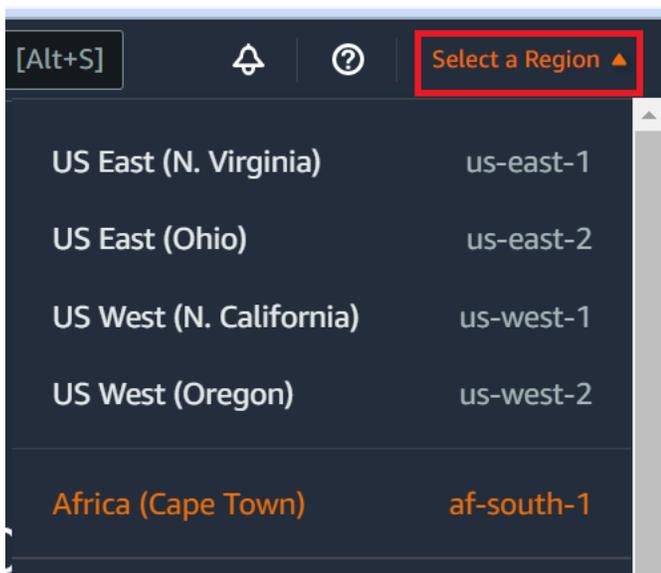
Régler le délai d'expiration d'un environnement dans l'IDE AWS Cloud9

Les étapes suivantes expliquent comment mettre à jour le délai d'expiration pour un environnement Amazon EC2 dans l'AWS Cloud9IDE. Il s'agira du laps de temps avant que l'environnement ne s'arrête.

1. Ouvrez l'environnement que vous souhaitez configurer.
2. Dans l'AWS Cloud9IDE, dans la barre de menu, choisissez AWS Cloud9Préférences.
3. Dans la fenêtre Préférences, accédez à la section Instance Amazon EC2.
4. Sélectionnez la valeur du délai d'expiration dans la liste disponible et mettez-la à jour.

Modification des paramètres d'environnement avec la console

1. Connectez-vous à la console AWS Cloud9 comme suit :
 - Si vous êtes la seule personne à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
 - Si votre organisation utilise AWS IAM Identity Center, demandez à l'administrateur de votre Compte AWS les instructions de connexion.
2. Dans la barre de navigation supérieure, choisir la Région AWS dans laquelle l'environnement est situé.



3. Dans la liste des environnements, effectuez l'une des actions suivantes pour l'environnement dont vous souhaitez modifier des paramètres.

- Choisissez le titre de la carte de l'environnement. Choisissez ensuite View details (Afficher les détails) sur la page suivante.
 - Sélectionnez la carte de l'environnement, puis cliquez sur le bouton View details (Afficher les détails).
4. Effectuez les modifications, puis choisissez Enregistrer les modifications.

Vous pouvez utiliser la console AWS Cloud9 pour modifier les paramètres suivants.

- Pour les environnements EC2, Nom et Description.
- Pour les environnements SSH : Nom, Description, Utilisateur, Hôte, Port, Chemin d'environnement, Chemin binaire Node.js et Hôte de saut SSH.

Pour modifier d'autres paramètres, procédez comme suit.

- Pour les environnements EC2, procédez comme suit :
 - Vous ne pouvez pas modifier Type, Groupes de sécurité, VPC, Sous-réseau, Chemin d'environnement ou ARN de l'environnement).
 - Pour Permissions (Autorisations) ou Number of members (Nombre de membres), consultez [Modification du rôle d'accès d'un membre de l'environnement](#), [Suppression de votre utilisateur](#), [Invitation d'un utilisateur IAM](#) et [Suppression d'un autre membre de l'environnement](#).
 - Pour Type d'instance EC2, Mémoire, ou vCPU, consultez [Déplacement ou redimensionnement d'un environnement](#).
- Pour les environnements SSH, procédez comme suit :
 - Vous ne pouvez pas modifier Type ni ARN de l'environnement).
 - Pour Autorisations ou Nombre de membres, consultez [Modification du rôle d'accès d'un membre de l'environnement](#), [Supprimer votre utilisateur](#), [Inviter un utilisateur IAM](#) et [Supprimer un autre membre de l'environnement](#).

Si votre environnement ne figure pas dans la console, essayez d'exécuter une ou plusieurs des actions suivantes pour l'afficher :

- Dans la barre de menu déroulant de la page Environments (Environnements), choisissez un ou plusieurs des éléments suivants.
 - Choisissez My environments (Mes environnements) pour afficher tous les environnements dont votre entité AWS est propriétaire dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.

- Choisissez Shared with me (Partagé avec moi) pour afficher tous les environnements dans lesquels votre entité AWS a été invitée dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.
- Choisissez All account environments (Tous les environnements de compte) pour afficher tous les environnements de la Région AWS et du Compte AWS sélectionnés que votre entité AWS est autorisée à afficher.
- Si vous pensez être membre d'un environnement, mais que cet environnement n'est pas affiché dans la liste Shared with me (Partagé avec moi), renseignez-vous auprès du propriétaire de l'environnement.
- Dans la barre de navigation supérieure, choisissez une Région AWS différente.

Modification des paramètres d'environnement avec le code

Pour utiliser du code pour de modifier les paramètres d'un environnement dans AWS Cloud9, appelez l'opération de mise à jour AWS Cloud9 d'environnement comme suit.

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

Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9

Un environnement partagé est un environnement de développement AWS Cloud9 auquel plusieurs utilisateurs ont été invités à participer. Cette rubrique fournit des instructions pour partager un environnement dans AWS Cloud9 et explique comment participer à un environnement partagé.

Pour inviter un utilisateur à participer à un environnement que vous possédez, suivez l'un de ces jeux de procédures. Choisissez en fonction du type d'utilisateur que vous souhaitez inviter.

- Si vous êtes un utilisateur dans le Compte AWS même environnement, vous devez [inviter un utilisateur dans le même compte que l'environnement](#).
- Si vous êtes AWS Cloud9 administrateur dans le même environnement, Compte AWS en particulier l'utilisateur Compte AWS root, un utilisateur administrateur ou un utilisateur auquel la politique AWS gérée est `AWSCloud9Administrator` attachée, vous devez inviter vous-même l'AWS Cloud9 administrateur, voir Inviter [un utilisateur sur le même compte que l'environnement, ou demander à l'AWS Cloud9 administrateur de s'inviter lui-même](#) (ou d'autres personnes appartenant au même compte Compte AWS), voir Demander [à un AWS Cloud9 administrateur du même compte que l'environnement d'inviter lui-même ou d'autres personnes](#).

Cas d'utilisation d'environnement partagé

Un environnement partagé est approprié pour les cas d'utilisation suivants :

- Programmation par paires (également connue sous le nom de programmation pair) : c'est là que deux utilisateurs travaillent ensemble sur le même code dans un environnement unique. En général, dans ce type de programmation, un utilisateur écrit le code tandis que l'autre utilisateur observe le code qui est écrit. L'observateur donne immédiatement son avis et ses commentaires au rédacteur du code. Ces rôles sont fréquemment échangés au cours d'un projet. Sans un environnement partagé, un binôme de programmeurs doit généralement utiliser une seule machine. Un seul utilisateur à la fois peut écrire du code. Avec un environnement partagé, deux utilisateurs peuvent utiliser leur propre machine. De plus, ils peuvent écrire du code en même temps, même s'ils se trouvent dans des bureaux physiques distincts.
- Cours d'informatique : cela s'avère utile lorsque des enseignants ou des assistants souhaitent accéder à l'environnement d'un étudiant. Cela peut permettre de passer en revue les devoirs d'un

étudiant ou de corriger en temps réel des problèmes liés à son environnement. Les stagiaires peuvent également collaborer sur des projets partagés, en écrivant du code ensemble dans un même environnement, en temps réel. Ils peuvent le faire, même s'ils se trouvent dans des lieux différents et utilisent des systèmes d'exploitation et des types de navigateur web différents.

- Toute autre situation où plusieurs utilisateurs doivent collaborer en temps réel sur un même code.

À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement

Avant de partager un e ou de participer à un environnement partagé dans AWS Cloud9, vous devez comprendre les niveaux d'autorisation d'accès pour un environnement partagé. Nous appelons ces niveaux d'autorisation les rôles d'accès des membres de l'environnement.

Un environnement partagé dans AWS Cloud9 fournit trois rôles d'accès de membre d'environnement : propriétaire, lecture/écriture et lecture seule.

- Un propriétaire dispose d'un contrôle total sur un environnement. Chaque environnement a un seul propriétaire, qui est le créateur de l'environnement. Un propriétaire peut effectuer les opérations suivantes.
 - Ajouter, modifier et supprimer des membres pour l'environnement
 - Ouvrir, afficher et modifier des fichiers
 - Exécuter du code
 - Modifier des paramètres de l'environnement
 - Avoir des chats avec d'autres membres
 - Supprimer les messages de chat existants

Dans l'IDE AWS Cloud9, le propriétaire d'un environnement est affiché avec l'accès Lecture +Écriture.

- Un membre en lecture/écriture peut effectuer les opérations suivantes.
 - Ouvrir, afficher et modifier des fichiers
 - Exécuter du code
 - Modifier divers paramètres de l'environnement à partir de l'IDE AWS Cloud9
 - Avoir des chats avec d'autres membres
 - Supprimer les messages de chat existants

Dans l'IDE AWS Cloud9, les membres en lecture/écriture sont affichés avec l'accès Lecture +Écriture.

- Un membre en lecture seule peut effectuer les opérations suivantes.
 - Ouvrir et afficher des fichiers
 - Avoir des chats avec d'autres membres
 - Supprimer les messages de chat existants

Dans l'IDE AWS Cloud9, les membres en lecture seule sont affichés avec l'accès Lecture seule.

Avant qu'un utilisateur ne devienne un propriétaire ou un membre d'environnement, cet utilisateur doit répondre à l'un des critères suivants :

- L'utilisateur est un utilisateur root Compte AWS.
- L'utilisateur est un utilisateur administrateur. Pour plus d'informations, consultez [Création de votre premier utilisateur administrateur et groupe IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- L'utilisateur est un utilisateur qui appartient à un groupe IAM, un utilisateur qui assume un rôle ou un utilisateur fédéré qui assume un rôle, et ce groupe a la stratégie gérée AWS `AWSCloud9Administrator` ou `AWSCloud9User` (ou `AWSCloud9EnvironmentMember`, pour être un membre uniquement) attachée. Pour plus d'informations, consultez [politiques gérées par AWS \(prédéfinies\)](#).
 - Pour attacher l'une des politiques gérées précédentes à un groupe IAM, vous pouvez utiliser [AWS Management Console](#) ou la [Command Line Interface AWS \(AWS CLI\)](#), comme décrit dans les procédures suivantes.
 - Vous pouvez créer un rôle dans IAM avec une des politiques gérées précédentes qu'un utilisateur ou un utilisateur fédéré peut assumer. Pour plus d'informations, consultez [Création de rôles](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Pour qu'un utilisateur ou un utilisateur fédéré assume le rôle, consultez la couverture des rôles assumés dans la section [Utilisation de rôles IAM](#) du Guide de l'utilisateur IAM.

Attacher une politique gérée AWS pour AWS Cloud9 à un groupe à l'aide de la console

La procédure suivante explique comment associer une politiqueAWS géréeAWS Cloud9 à un groupe à l'aide de la console.

1. Connectez-vous à AWS Management Console si ce n'est pas déjà fait.

Pour cette étape, nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification de niveau administrateur IAM de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Ouvrez la console IAM. Pour ce faire, choisissez Services dans la barre de navigation de la console. Choisissez ensuite IAM.
 3. Choisissez Groupes.
 4. Choisissez le nom du groupe.
 5. Dans l'onglet Autorisations, pour Stratégies gérées, choisissez Attacher la stratégie.
 6. Dans la liste des noms de stratégie, choisissez l'une des zones suivantes.
 - AWSCloud9User (de préférence) ou AWSCloud9Administrator pour permettre à chaque utilisateur du groupe d'être un propriétaire d'environnement
 - AWSCloud9EnvironmentMember pour permettre à chaque utilisateur du groupe d'être membre uniquement
- (Si vous ne voyez pas ces noms de stratégie dans la liste, tapez le nom de la stratégie dans la zone Rechercher pour l'afficher.)
7. Choisissez Attach policy (Attacher une politique).

Attacher une politique gérée AWS pour AWS Cloud9 à un groupe à l'aide de la AWS CLI

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas avoir recours à une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, vous pouvez exécuter ces commandes depuis une installation distincte de l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Exécutez la commande IAM `attach-group-policy` pour associer la politique gérée par AWS pour AWS Cloud9 au groupe. Spécifiez le nom du groupe et l'Amazon Resource Name (ARN) de la politique :

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

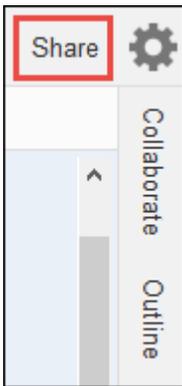
Dans la commande précédente, remplacez `MyGroup` par le nom du groupe. Remplacez `POLICY_NAME` par le nom des politiques gérées AWS suivantes.

- `AWSCloud9User` (de préférence) ou `AWSCloud9Administrator` pour permettre à chaque utilisateur du groupe d'être un propriétaire d'environnement
- `AWSCloud9EnvironmentMember` pour permettre à chaque utilisateur du groupe d'être membre uniquement

Invitation d'un utilisateur qui appartient au même compte que l'environnement

Suivez les instructions de cette section pour partager un environnement de développement AWS Cloud9 que vous possédez dans votre Compte AWS avec un utilisateur du même compte.

1. Supposons que l'utilisateur que vous souhaitez inviter n'est pas l'un des types d'utilisateurs suivants. Assurez-vous que l'utilisateur que vous souhaitez inviter possède déjà le rôle d'accès de membre de l'environnement correspondant. Pour plus d'informations, consultez [À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement](#).
 - L'utilisateur root du Compte AWS.
 - Un utilisateur administrateur.
 - Un utilisateur qui appartient à un groupe IAM, un utilisateur qui assume un rôle, ou un utilisateur fédéré qui assume un rôle, et ce groupe ou rôle a la politique gérée AWS `AWSCloud9Administrator` attachée.
2. Ouvrez l'environnement que vous possédez et dans lequel vous souhaitez inviter l'utilisateur, si cet environnement n'est pas encore ouvert.
3. Dans la barre de menus de l'IDE AWS Cloud9, effectuez l'une des opérations suivantes.
 - Choisissez `Window, Share`.
 - Choisissez `Share` (situé à côté de l'icône d'engrenage `Preferences`).



4. Dans la boîte de dialogue Share this environment (Partager cet environnement), pour Invite Members (Inviter les membres), saisissez l'une des informations suivantes :
 - Pour inviter un utilisateur IAM, entrez le nom de l'utilisateur.
 - Pour inviter l'utilisateur root du Compte AWS, saisissez `arn:aws:iam::123456789012:root`. Remplacez 123456789012 par votre ID Compte AWS.
 - Pour inviter un utilisateur doté d'un rôle assumé ou un utilisateur fédéré doté d'un rôle assumé, saisissez `arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/MyAssumedRole/MyAssumedRoleSession`. Remplacez 123456789012 par votre ID de Compte AWS et MyAssumedRole par le nom du rôle assumé. Remplacez MyAssumedRoleSession par le nom de session pour le rôle assumé.
5. Pour faire de cet utilisateur un membre en lecture seule, choisissez R. Pour faire en sorte que cet utilisateur soit en lecture/écriture, choisissez RW.
6. Choisissez Invite.

Note

Si vous faites de cet utilisateur un membre en lecture/écriture, une boîte de dialogue s'affiche pour vous avertir que vous exposez potentiellement vos informations d'identification de sécurité AWS à des risques. Les informations suivantes détaillent le contexte de ce problème.

Vous devez partager un environnement uniquement avec des personnes de confiance. Un membre en lecture/écriture peut être en mesure d'utiliser la AWS CLI, le AWS CloudShell ou le code du kit SDK AWS dans votre environnement afin de réaliser des actions dans AWS en votre nom. De plus, si vous stockez vos informations d'identification d'accès AWS permanentes dans l'environnement, ce membre pourrait éventuellement copier ces informations d'identification et les utiliser en dehors de l'environnement.

La suppression de vos informations d'identification d'accès AWS permanentes dans votre environnement et l'utilisation d'informations d'identification d'accès AWS temporaires à la place ne résolvent pas entièrement ce problème. Cela réduit les opportunités offertes au membre de copier ces informations d'identification temporaires et de les utiliser en dehors de l'environnement (car ces informations d'identification temporaires ne restent valables qu'un temps limité). Toutefois, des informations d'identification temporaires permettent encore à un membre en lecture/écriture de réaliser en votre nom des actions dans AWS à partir de l'environnement.

7. Contactez l'utilisateur pour l'informer qu'il peut ouvrir cet environnement et commencer à l'utiliser.

Faire en sorte qu'un administrateur AWS Cloud9 du même compte que l'environnement s'invite ou invite les autres

Note

Si vous utilisez des [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#), vous ne pouvez pas avoir recours à une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9 pour exécuter tout ou partie des commandes dans cette section. Pour respecter les bonnes pratiques AWS en matière de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS n'autorisent pas l'exécution de certaines commandes. Dans ce cas, vous pouvez exécuter ces commandes depuis une installation distincte de l'AWS Command Line Interface (AWS CLI).

Les types suivants d'utilisateurs peuvent s'inviter eux-mêmes (ou d'autres utilisateurs du même Compte AWS) à n'importe quel environnement du même compte.

- L'utilisateur root du Compte AWS.
- Un utilisateur administrateur.
- Un utilisateur qui appartient à un groupe IAM, un utilisateur qui assume un rôle, ou un utilisateur fédéré qui assume un rôle, et ce groupe ou rôle a la politique gérée AWS `AWSCloud9Administrator` attachée.

Supposons que l'utilisateur invité n'est pas l'un des types d'utilisateurs précédents. Assurez-vous que l'utilisateur possède déjà le rôle d'accès de membre de l'environnement correspondant. Pour plus d'informations, consultez [À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement](#).

Pour inviter l'utilisateur, utilisez la AWS CLI ou le AWS CloudShell pour exécuter la commande AWS Cloud9 `create-environment-membership`.

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

Dans la commande précédente, remplacez `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` par l'ID de l'environnement. Remplacez `PERMISSION_LEVEL` par `read-write` ou `read-only`. Puis remplacez `USER_ARN` par l'une des options suivantes :

- Pour inviter un utilisateur IAM, saisissez `arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser`. Remplacez `123456789012` par l'ID de votre Compte AWS et remplacez `MyUser` par le nom de l'utilisateur.
- Pour inviter l'utilisateur root du Compte AWS, saisissez `arn:aws:iam::123456789012:root`. Remplacez `123456789012` par votre ID Compte AWS.
- Pour inviter un utilisateur doté d'un rôle assumé ou un utilisateur fédéré doté d'un rôle assumé, saisissez `arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/MyAssumedRole/MyAssumedRoleSession`. Remplacez `123456789012` par votre ID Compte AWS. Remplacez `MyAssumedRole` par le nom du rôle assumé. Et remplacez `MyAssumedRoleSession` par le nom de session pour le rôle assumé.

Par exemple, pour inviter l'utilisateur root du Compte AWS pour l'ID de compte `123456789012` dans un environnement avec l'ID `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` comme membre en lecture/écriture, exécutez la commande suivante.

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

Note

Si vous utilisez le AWS CloudShell, omettez le préfixe `aws` des commandes précédentes.

Ouverture d'un environnement partagé

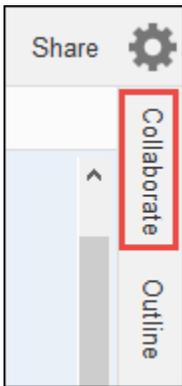
Pour ouvrir un environnement partagé, vous devez utiliser votre AWS Cloud9 tableau de bord. Utilisez l'AWS Cloud9IDE pour effectuer des actions et effectuer des travaux dans un environnement partagé. Par exemple, travailler avec des fichiers et discuter avec d'autres membres de l'équipe.

1. Assurez-vous que la stratégie d'accès correspondante est attachée au groupe ou au rôle de votre utilisateur. Pour plus d'informations, consultez [À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement](#).
2. Connectez-vous à la console AWS Cloud9 comme suit :
 - Si vous êtes la seule personne à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
 - Si votre organisation utilise IAM Identity Center, consultez l'administrateur de votre Compte AWS pour obtenir les instructions de connexion.
 - Si vous êtes un étudiant en présentiel, consultez votre formateur pour obtenir les instructions de connexion.
3. Ouvrez l'environnement partagé à partir de votre tableau de bord AWS Cloud9. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

Utilisez la fenêtre Collaborate pour interagir avec les autres membres, comme cela est décrit dans la suite de cette rubrique.

Note

Si la fenêtre Collaborate (Collaborer) n'est pas visible, choisissez le bouton Collaborate (Collaborer). Si le bouton Collaborate n'est pas visible, dans la barre de menus, choisissez Window, Collaborate.

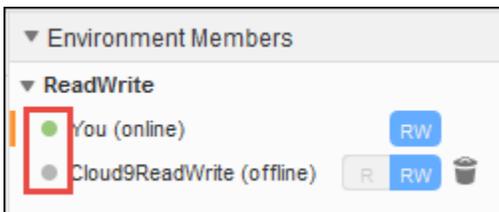


Affichage de la liste des membres de l'environnement

L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate, développez Environment Members, si la liste des membres n'est pas visible.

Un cercle en regard de chaque membre indique son statut en ligne, comme suit :

- Les membres actifs ont un cercle vert.
- Les membres hors ligne ont un cercle gris.
- Les membres inactifs ont un cercle orange.



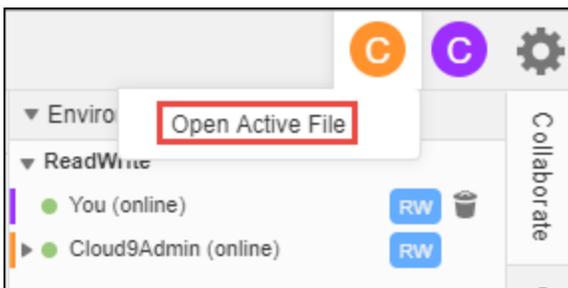
Pour utiliser le code afin d'obtenir une liste des membres de l'environnement, appelez l'opération AWS Cloud9 d'appartenance à l'environnement, de la façon suivante.

AWS CLI	describe-environment-memberships
AWS SDK for C++	DescribeEnvironmentMembershipsRequest , DescribeEnvironmentMembershipsResult
AWS SDK for Go	DescribeEnvironmentMemberships , DescribeEnvironmentMembershipsRequest , DescribeEnvironmentMembershipsWithContext

AWS SDK for Java	DescribeEnvironmentMembershipsRequest , DescribeEnvironmentMembershipsResult
AWS SDK for JavaScript	describeEnvironmentMemberships
AWS SDK for .NET	DescribeEnvironmentMembershipsRequest , DescribeEnvironmentMembershipsResponse
AWS SDK for PHP	describeEnvironmentMemberships
AWS SDK for Python (Boto)	describe_environment_memberships
AWS SDK for Ruby	describe_environment_memberships
AWS Tools for Windows PowerShell	Get-C9EnvironmentMembershipList
API AWS Cloud9	DescribeEnvironmentMemberships

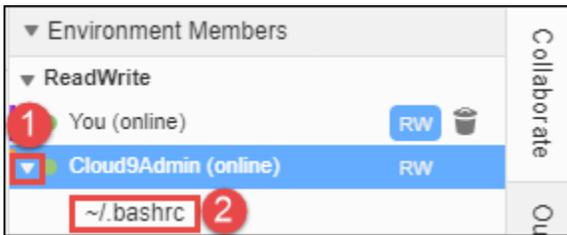
Ouverture du fichier actif d'un membre de l'environnement

L'environnement partagé étant ouvert, dans la barre de menus, choisissez le nom du membre. Ensuite, choisissez Open Active File (Ouvrir le fichier actif).



Ouverture du fichier ouvert d'un membre de l'environnement

1. L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate, développez Environment Members, si la liste des membres n'est pas visible.
2. Développez le nom de l'utilisateur dont vous souhaitez ouvrir le fichier ouvert dans votre environnement.
3. Ouvrez (double-cliquez) le nom du fichier que vous souhaitez ouvrir.

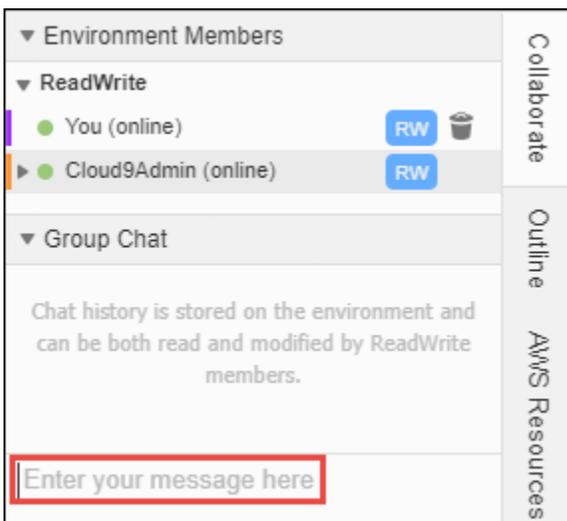


Accès au curseur actif d'un membre de l'environnement

1. L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate, développez Environment Members, si la liste des membres n'est pas visible.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nom du membre, puis choisissez Show Location (Montrer l'emplacement).

Chat avec d'autres membres de l'environnement

L'environnement partagé étant ouvert, au bas de la fenêtre Collaborer, pour Entrez votre message ici, saisissez votre message de chat et appuyez sur Enter.



Affichage des messages de chat dans un environnement partagé

L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate (Collaborer), développez Group Chat (Conversation de groupe), si la liste des messages du chat n'est pas visible.

Supprimer tous les messages du chat à partir d'un environnement partagé

L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate (Collaborer), ouvrez le menu contextuel (clic droit) sur le message de chat dans Group Chat (Conversation de groupe). Choisissez ensuite Delete Message (Supprimer le message).

Note

Lorsque vous supprimez un message de chat, il est supprimé de l'environnement pour tous les membres.

Suppression de tous les messages de chat à partir d'un environnement partagé

L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate (Collaborer), ouvrez le menu contextuel (clic droit) n'importe où dans Group Chat (Conversation de groupe). Choisissez ensuite Clear history (Effacer l'historique).

Note

Lorsque vous supprimez tous les messages du chat, ils sont supprimés de l'environnement pour tous les membres.

Modification du rôle d'accès d'un membre de l'environnement

1. Ouvrez l'environnement que vous possédez et qui contient le membre dont vous souhaitez modifier le rôle d'accès, si l'environnement n'est pas déjà ouvert. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
2. Si la liste des membres n'est pas visible, dans la fenêtre Collaborate (Collaborer), développez Environment Members (Membres de l'environnement).
3. Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - En regard du nom du membre dont vous souhaitez modifier le rôle d'accès, choisissez R ou RW pour définir ce membre comme propriétaire ou en lecture/écriture, respectivement.

- Pour modifier un membre de lecture/écriture à lecture seule, ouvrez le menu contextuel (clic droit) sur le nom du membre, puis choisissez Revoke Write Access (Révoquer l'accès en écriture).
- Pour modifier un membre en lecture seule à lecture/écriture, ouvrez le menu contextuel (clic droit) sur le nom du membre, puis choisissez Grant Read+Write Access (Accorder l'accès en lecture+écriture).

 Note

Si vous faites de cet utilisateur un membre en lecture/écriture, une boîte de dialogue s'affiche pour vous avertir que vous exposez potentiellement vos informations d'identification de sécurité AWS à des risques. Sauf si vous faites confiance à cet utilisateur pour réaliser des actions dans AWS en votre nom, ne définissez pas un utilisateur comme membre en lecture/écriture. Pour plus d'informations, consultez la note associée dans [Invitation d'un utilisateur du même compte que l'environnement](#).

Pour utiliser du code afin de modifier le rôle d'accès d'un membre de l'environnement, appelez l'opération AWS Cloud9 de mise à jour de l'appartenance à l'environnement, comme suit.

AWS CLI	update-environment-membership
AWS SDK for C++	UpdateEnvironmentMembershipRequest , UpdateEnvironmentMembershipResult
AWS SDK for Go	UpdateEnvironmentMembership , UpdateEnvironmentMembershipRequest , UpdateEnvironmentMembershipWithContext
AWS SDK for Java	UpdateEnvironmentMembershipRequest , UpdateEnvironmentMembershipResult
AWS SDK for JavaScript	updateEnvironmentMembership
AWS SDK for .NET	UpdateEnvironmentMembershipRequest , UpdateEnvironmentMembershipResponse
AWS SDK for PHP	updateEnvironmentMembership

AWS SDK for Python (Boto)	update_environment_membership
AWS SDK for Ruby	update_environment_membership
AWS Tools for Windows PowerShell	Mise à jour - C9EnvironmentMembership
API AWS Cloud9	UpdateEnvironmentMembership

Suppression de votre utilisateur dans un environnement partagé

Note

Si vous êtes le propriétaire de l'environnement, vous ne pouvez pas supprimer votre utilisateur d'un environnement.

La suppression de votre utilisateur d'un environnement ne supprime pas votre utilisateur d'IAM.

1. L'environnement partagé étant ouvert, dans la fenêtre Collaborate, développez Environment Members, si la liste des membres n'est pas visible.
2. Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Choisissez l'icône de corbeille située en regard de You.
 - Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour You (Vous), puis choisissez Leave environment (Quitter l'environnement).
3. Lorsque vous y êtes invité, choisissez Leave.

Pour utiliser du code afin de supprimer l'utilisateur d'un environnement partagé, appelez l'opération de suppression de l'appartenance à l'AWS Cloud9 comme suit.

AWS CLI	delete-environment-membership
AWS SDK for C++	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResult

AWS SDK for Go	DeleteEnvironmentMembership , DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipWithContext
AWS SDK for Java	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResult
AWS SDK for JavaScript	deleteEnvironmentMembership
AWS SDK for .NET	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResponse
AWS SDK for PHP	deleteEnvironmentMembership
AWS SDK for Python (Boto)	delete_environment_membership
AWS SDK for Ruby	delete_environment_membership
AWS Tools for Windows PowerShell	Supprimer-C9EnvironmentMembership
API AWS Cloud9	DeleteEnvironmentMembership

Suppression d'un autre membre de l'environnement

Note

Pour supprimer tout membre autre que votre utilisateur d'un environnement, vous devez vous être connecté à AWS Cloud9 à l'aide des informations d'identification du propriétaire de l'environnement.

La suppression d'un membre ne supprime pas l'utilisateur d'IAM.

1. Ouvrez l'environnement qui contient le membre que vous souhaitez supprimer, si cet environnement n'est pas déjà ouvert. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
2. Dans la fenêtre Collaborer, développez Membres de l'environnement, si la liste des membres n'est pas visible.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :

- En regard du nom du membre que vous souhaitez supprimer, choisissez l'icône de corbeille.
 - Ouvrez le menu contextuel (clic droit) sur le nom du membre à supprimer, puis choisissez Revoke Access (Révoquer l'accès).
4. Lorsque vous y êtes invité, choisissez Remove Member.

Pour utiliser du code afin de supprimer un membre d'un environnement, appelez l'opération AWS Cloud9 de suppression de l'appartenance à l'environnement comme suit.

AWS CLI	delete-environment-membership
AWS SDK for C++	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResult
AWS SDK for Go	DeleteEnvironmentMembership , DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipWithContext
AWS SDK for Java	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResult
AWS SDK for JavaScript	deleteEnvironmentMembership
AWS SDK for .NET	DeleteEnvironmentMembershipRequest , DeleteEnvironmentMembershipResponse
AWS SDK for PHP	deleteEnvironmentMembership
AWS SDK for Python (Boto)	delete_environment_membership
AWS SDK for Ruby	delete_environment_membership
AWS Tools for Windows PowerShell	Supprimer-C9EnvironmentMembership
API AWS Cloud9	DeleteEnvironmentMembership

Bonnes pratiques de partage distribué

Nous recommandons les pratiques suivantes lors du partage d'environnements :

- Invitez uniquement les membres de confiance en lecture/écriture à votre environnement.
- Pour les environnements EC2, les membres en lecture/écriture peuvent utiliser les informations d'identification d'accès à AWS du propriétaire de l'environnement pour effectuer des appels aux Services AWS depuis l'environnement. C'est à la place de leurs propres informations d'identification. Pour éviter ce problème, le propriétaire de l'environnement peut désactiver les informations d'identification temporaires gérées par AWS pour l'environnement. Toutefois, cela empêche également le propriétaire de l'environnement de faire des appels. Pour plus d'informations, consultez [Informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).
- Activez AWS CloudTrail pour suivre l'activité de vos environnements. Pour plus d'informations, consultez le [AWS CloudTrailGuide de l'utilisateur](#) .
- N'utilisez pas l'utilisateur root de votre Compte AWS pour créer et partager des environnements. Utilisez à la place les utilisateurs IAM du compte. Pour plus d'informations, consultez [Premier accès uniquement : vos informations d'identification utilisateur racine](#) et [Utilisateurs IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Déplacement d'un environnement et redimensionnement ou chiffrement des volumes Amazon EBS

Vous pouvez déplacer un environnement de AWS Cloud9 développement d'une instance Amazon EC2 vers une autre. Par exemple, vous pouvez procéder de la manière suivante :

- Transférez un environnement à partir d'une instance Amazon EC2 qui est altérée ou qui fonctionne de manière inattendue par rapport à une instance saine.
- Transférer un environnement depuis une instance existante vers une instance qui possède les dernières mises à jour système.
- Augmenter ou réduire les ressources de calcul d'une instance, car l'environnement est sur-utilisé ou sous-utilisé dans l'instance actuelle.

Vous pouvez passer d'une AMI AWS Cloud9 prise en charge à une autre en migrant vers un nouvel environnement AWS Cloud9 EC2, tout en conservant les fichiers du projet. Vous souhaitez peut-être passer à une autre version de l'AMI pour les raisons suivantes :

- L'AMI de l'environnement actuel a atteint end-of-life et n'est plus prise en charge.
- Le package dont vous avez besoin n'est plus à jour dans l'AMI actuelle.

Vous pouvez également redimensionner le volume Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) associé à une instance Amazon EC2 pour un environnement. Par exemple, vous pouvez procéder de l'une des manières suivantes :

- Augmentez la taille d'un volume, car vous êtes en manque d'espace de stockage sur l'instance.
- Diminuez la taille d'un volume, car vous ne souhaitez pas payer de l'espace de stockage supplémentaire que vous n'utilisez pas.

Avant de déplacer ou de redimensionner un environnement, vous pouvez essayer d'arrêter certains des processus en cours d'exécution dans cet environnement ou d'ajouter un fichier d'échange à l'environnement. Pour plus d'informations sur la gestion de la mémoire faible ou de l'utilisation élevée du processeur, consultez [Résolution des problèmes](#).

Note

Cette rubrique couvre uniquement le déplacement d'un environnement d'une instance Amazon EC2 vers une autre ou le redimensionnement d'un volume Amazon EBS. Pour redimensionner un environnement depuis l'un de vos serveurs ou pour modifier l'espace de stockage de l'un de vos serveurs, reportez-vous à la documentation de votre serveur.

Enfin, vous pouvez chiffrer les ressources Amazon EBS pour garantir la sécurité data-in-transit entre une instance data-at-rest et son stockage EBS attaché.

Rubriques

- [Déplacement d'un environnement](#)
- [Déplacement d'un environnement AWS Cloud9 EC2 vers une autre Amazon Machine Image \(AMI\)](#)
- [Redimensionner un volume Amazon EBS utilisé par un environnement](#)
- [Chiffrez les volumes Amazon EBS qui utilisent AWS Cloud9](#)

Déplacement d'un environnement

Avant de démarrer le processus de déplacement, notez les conditions suivantes :

- Vous ne pouvez pas déplacer un environnement vers une instance Amazon EC2 du même type. Lorsque vous effectuez un déplacement, vous devez choisir un type d'instance Amazon EC2 différent pour la nouvelle instance.

⚠ Important

Si vous déplacez votre environnement vers un autre type d'instance Amazon EC2, ce type d'instance doit également être pris en charge par le système AWS Cloud9 actuel. Région AWS Pour vérifier les types d'instance disponibles pour chaque région, accédez à la page Configure settings (Configurer les paramètres) qui s'affiche pour la [création d'un environnement EC2 via la console](#). Votre choix dans la section Type d'instance est déterminé par Région AWS le paramètre sélectionné dans le coin supérieur droit de la console.

- Vous devez arrêter l'instance Amazon EC2 qui est associée à un environnement avant de pouvoir modifier le type d'instance. Pendant que l'instance est arrêtée, vous et tous les membres ne pouvez pas utiliser l'environnement associé à l'instance arrêtée.
- AWS déplace l'instance vers un nouveau matériel, mais l'ID de l'instance ne change pas.
- Si l'instance s'exécute dans un Amazon VPC et possède une adresse IPv4 publique, AWS libère l'adresse et attribue à l'instance une nouvelle adresse IPv4 publique. L'instance conserve ses adresses IPv4 privées, et toutes les adresses IP Elastic ou les adresses IPv6.
- Prévoyez un temps d'arrêt pendant que votre instance est arrêtée. Ce processus peut prendre plusieurs minutes.

Pour déplacer un environnement

1. (Facultatif) Si le nouveau type d'instance requiert des pilotes qui ne sont pas installés sur l'instance existante, connectez-vous à votre instance et installez ces pilotes. Pour plus d'informations, consultez la section [Compatibilité pour le redimensionnement des instances](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
2. Fermez tous les onglets du navigateur web qui affichent actuellement l'environnement.

⚠ Important

Si vous ne fermez pas tous les onglets du navigateur Web qui affichent actuellement l'environnement, cela AWS Cloud9 peut interférer avec l'exécution de cette procédure. Plus précisément, vous AWS Cloud9 pourriez essayer au mauvais moment au cours de cette procédure de redémarrer l'instance Amazon EC2 associée à l'environnement. L'instance doit rester arrêtée jusqu'à la toute dernière étape de cette procédure.

3. Connectez-vous au AWS Management Console, si ce n'est pas déjà fait, à l'adresse <https://console.aws.amazon.com>.

Nous vous recommandons de vous connecter en utilisant les informations d'identification de niveau administrateur dans votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez votre Compte AWS administrateur.

4. Ouvrez la console Amazon EC2. Pour cela, dans la liste Services, choisissez EC2.
5. Dans la barre de AWS navigation, choisissez Région AWS celui qui contient l'environnement que vous souhaitez déplacer (par exemple, USA East (Ohio)).
6. Dans le panneau de navigation du service, développez Instances, puis choisissez Instances.
7. Dans la liste des instances, choisissez celle qui est associée à l'environnement que vous voulez déplacer. Pour un environnement EC2, le nom de l'instance commence par `aws-c1oud9-`, suivi du nom de l'environnement. Par exemple, si l'environnement est nommé `my-demo-environment`, le nom de l'instance commence par `aws-c1oud9-my-demo-environment`.
8. Si l'état de l'instance n'est pas arrêté, choisissez Actions, État de l'instance, Arrêter. Lorsque vous y êtes invité, choisissez Oui, arrêter. L'arrêt de l'instance peut prendre quelques minutes.
9. Une fois que le paramètre État de l'instance a pour valeur en arrêt, tandis que l'instance est toujours sélectionnée, choisissez Actions, Paramètres de l'instance, Changer le type d'instance.
10. Dans la boîte de dialogue Changer le type d'instance, pour Type d'instance, choisissez le nouveau type d'instance à utiliser.

 Note

Si le type d'instance que vous souhaitez n'apparaît pas dans la liste, il n'est pas compatible avec la configuration de votre instance. Par exemple, l'instance peut ne pas être compatible à cause du type de virtualisation.

11. (Facultatif) Si le type d'instance que vous avez choisi prend en charge l'optimisation EBS, sélectionnez Optimisé pour EBS pour activer l'optimisation EBS ou décochez Optimisé pour EBS pour désactiver l'optimisation EBS.

 Note

Si le type d'instance que vous avez choisi est optimisé pour EBS par défaut, l'option Optimisé pour EBS est sélectionnée et vous ne pouvez pas la désactiver.

12. Choisissez Apply (Appliquer) pour accepter les nouveaux paramètres.

 Note

Si vous n'avez pas choisi un autre type d'instance pour Type d'instance précédemment dans cette procédure, rien ne se passe une fois que vous avez choisi Appliquer.

13. Ouvrez l'environnement à nouveau. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

Pour plus d'informations sur la procédure précédente, consultez la section [Modification du type d'instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Déplacement d'un environnement AWS Cloud9 EC2 vers une autre Amazon Machine Image (AMI)

Cette rubrique explique comment migrer un environnement AWS Cloud9 EC2 d'une AMI Amazon Linux vers une autre AMI AWS Cloud9 prise en charge.

 Note

Si vous souhaitez déplacer votre environnement vers une nouvelle instance sans mettre à jour la version du système d'exploitation, consultez [the section called “Déplacement d'un environnement”](#).

Vous pouvez migrer vos données d'un environnement à l'autre à l'aide de l'une des procédures suivantes :

Pour déplacer un environnement en téléchargeant une archive sur une machine locale

1. Créez un nouvel environnement dans la même zone de disponibilité avec une image de base différente :
 - a. Suivez les étapes de la [the section called “Créer un environnement EC2”](#) section pour créer un nouvel environnement.

Note

Lorsque vous choisissez la plate-forme, sélectionnez celle vers laquelle vous souhaitez migrer votre environnement.

- b. Par défaut, les environnements sont créés avec un volume de 10 GiB. Si vous ne disposez pas de suffisamment d'espace pour charger ou décompresser l'archive dans le nouvel environnement, suivez les étapes de la [the section called “Redimensionner un volume Amazon EBS utilisé par un environnement”](#) procédure pour redimensionner la taille du volume Amazon EBS.
2. Ouvrez l'environnement que vous souhaitez migrer dans l' AWS Cloud9 IDE.
3. Une fois l' AWS Cloud9 IDE chargé, sélectionnez Fichier > Télécharger le projet dans le menu pour télécharger l'archive contenant le contenu du répertoire du projet d'environnement.
4. Ouvrez AWS Cloud9 l'IDE dans le nouvel environnement.
5. Choisissez Fichier > Charger des fichiers locaux... pour télécharger l'archive.
6. (Facultatif) Pour sauvegarder l'ancien .c9 répertoire dans le terminal d'environnement, exécutez la commande suivante : `.c9.backup`

```
cp .c9 .c9.backup
```

Vous aurez peut-être besoin de ces fichiers de sauvegarde si vous souhaitez restaurer les fichiers de configuration ultérieurement.

7. Pour décompresser l'archive, exécutez la commande suivante :

```
tar xzvf <old_environment_name>.tar.gz -C ~/
```

8. Pour supprimer l'archive du répertoire du projet, exécutez la commande suivante :

```
rm <old_environment_name>.tar.gz
```

Assurez-vous que le nouvel environnement fonctionne comme prévu.

9. Vous pouvez désormais supprimer l'ancien environnement.

Pour déplacer un environnement à l'aide du volume Amazon EBS

Si vous ne parvenez pas à télécharger l'archive, ou si l'archive résultante est trop volumineuse, vous pouvez utiliser le volume Amazon EBS pour effectuer la migration. Cette méthode vous permet également de copier des fichiers situés en dehors du ~/environment répertoire.

1. Fermez tous les onglets AWS Cloud9 IDE ouverts dans l'environnement existant.
2. Procédez comme suit pour arrêter l'instance existante :
 - a. Dans la AWS Cloud9 console, sélectionnez l'environnement dans lequel vous souhaitez naviguer pour en afficher les détails.
 - b. Sur la page des détails de l'environnement, sous l'onglet instance EC2, choisissez Gérer l'instance EC2.
 - c. Dans la console EC2, sélectionnez l'instance pour accéder aux détails de l'instance.
 - d. Assurez-vous que l'état de l'instance est défini sur Arrêté. Dans le cas contraire, sélectionnez Arrêter l'instance dans la liste déroulante État de l'instance. Lorsque vous y êtes invité, choisissez Stop. L'arrêt de l'instance peut prendre quelques minutes.
3. Créez un nouvel environnement dans la même zone de disponibilité avec une image de base différente :
 - a. Suivez les étapes de la [the section called "Créer un environnement EC2"](#) section pour créer un nouvel environnement.

 **Note**

Lorsque vous choisissez la plate-forme, sélectionnez celle vers laquelle vous souhaitez migrer votre environnement.

 - b. Par défaut, les environnements sont créés avec un volume de 10 GiB. Si vous ne disposez pas de suffisamment d'espace pour déplacer des fichiers du volume source vers le nouvel environnement, suivez les étapes de la [the section called "Redimensionner un volume Amazon EBS utilisé par un environnement"](#) procédure pour redimensionner la taille du volume Amazon EBS.
4. Procédez comme suit pour détacher le volume de l'instance existante :
 - a. Sur la page Récapitulatif de l'instance, choisissez l'onglet Stockage et sélectionnez le volume. Le nom de périphérique du volume sélectionné doit être identique à celui spécifié dans la section Nom du périphérique racine de la section Détails du périphérique racine.

- b. Sur la page des détails du volume, choisissez Actions > Détacher le volume.
 - c. Une fois le volume détaché avec succès, choisissez Actions > Attacher un volume, puis recherchez et sélectionnez l'instance du nouvel environnement dans la liste déroulante. Le nom de l'instance Amazon EC2 que vous sélectionnez doit contenir le nom de l' AWS Cloud9 environnement préfixé par. `aws-c1oud9`
5. Ouvrez AWS Cloud9 l'IDE dans le nouvel environnement.
 6. Une fois l'environnement chargé, pour identifier le périphérique du volume nouvellement connecté, exécutez la commande suivante dans le terminal :

```
lsblk
```

Dans l'exemple de sortie suivant, `nvme0n1` la partition du périphérique racine `nvme0n1p1` est déjà montée, elle `nvme1n1p1` doit donc également être montée. Le chemin complet de son appareil est le suivant `/dev/nvme1n1p1` :

```
Admin:~/environnement $ lsblk
NAME                MAJ:MIN RM  SIZE RO  TYPE MOUNTPOINTS
nvme0n1             259:0   0  10G  0  disk
##nvme0n1p1        259:2   0  10G  0  part /
##nvme0n1p127     259:3   0   1M  0  part
##nvme0n1p128     259:4   0  10M  0  part /boot/efi
nvme1n1             259:1   0  10G  0  disk
##nvme1n1p1       259:5   0  10G  0  part
##nvme1n1p128     259:6   0   1M  0  part
```

Note

Le résultat varie lorsque vous exécutez cette commande dans votre terminal.

7. Effectuez les étapes suivantes dans le terminal d'environnement pour monter le volume existant :
 - a. Pour créer un répertoire temporaire dans lequel la partition du volume sera montée, exécutez la commande suivante :
- ```
MOUNT_POINT=$(mktemp -d)
```
- b. Sur la base de l'exemple de sortie de la `lsblk` commande, spécifiez le chemin suivant du périphérique à monter :

```
MOUNT_DEVICE=/dev/nvme1n1p1
```

 Note

Le résultat varie lorsque vous exécutez cette commande dans votre terminal.

- c. Pour monter le volume existant, exécutez la commande suivante :

```
sudo mount $MOUNT_DEVICE $MOUNT_POINT
```

- d. Procédez comme suit pour vérifier si le volume existant est correctement monté :

- i. Pour vous assurer que le volume est inclus dans la sortie, exécutez la commande suivante :

```
df -h
```

- ii. Pour vérifier le contenu du volume, exécutez la commande suivante :

```
ls $MOUNT_POINT/home/ec2-user/environment/
```

8. (Facultatif) Pour sauvegarder l'ancien `.c9` répertoire dans le terminal d'environnement, exécutez la commande suivante : `.c9.backup`

```
cp .c9 .c9.backup
```

Vous aurez peut-être besoin de ces fichiers de sauvegarde si vous souhaitez restaurer les fichiers de configuration ultérieurement.

9. Pour copier l'ancien environnement à partir du volume existant, exécutez la commande suivante :

```
cp -R $MOUNT_POINT/home/ec2-user/environment ~
```

 Note

Si nécessaire, vous pouvez également copier des fichiers ou des répertoires en dehors du répertoire de l'environnement à l'aide de la commande précédente.

Assurez-vous que le nouvel environnement fonctionne comme prévu.

10. Pour démonter le périphérique précédent, exécutez l'une des deux commandes suivantes :

```
sudo umount $MOUNT_DEVICE
```

```
sudo umount $MOUNT_POINT
```

11. Choisissez Détacher le volume dans la liste déroulante Actions pour détacher le volume que vous avez attaché à l'étape 3.
12. Vous pouvez désormais supprimer l'ancien environnement et son volume.

#### Note

Le volume n'étant plus attaché à l'instance Amazon EC2 de l'environnement, vous devez le supprimer manuellement. Vous pouvez le faire en choisissant Supprimer sur la page des détails du volume.

## Redimensionner un volume Amazon EBS utilisé par un environnement

1. Ouvrez l'environnement associé à l'instance Amazon EC2 pour le volume Amazon EBS que vous voulez redimensionner.
2. Dans l' AWS Cloud9 IDE pour l'environnement, créez un fichier avec le contenu suivant, puis enregistrez le fichier avec l'extension `.sh` (par exemple, `resize.sh`).

#### Remarque

Ce script fonctionne pour les volumes Amazon EBS connectés à des instances EC2 qui exécutent AL2023, Amazon Linux 2, Amazon Linux ou Ubuntu Server et qui sont configurés pour utiliser IMDSv2.

Le script redimensionne également les volumes Amazon EBS exposés en tant que périphériques de stockage en mode bloc NVMe sur des instances basées sur Nitro. Pour obtenir la liste des instances basées sur le système Nitro, consultez la section [Instances Nitro basées](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

```
#!/bin/bash

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

Get the ID of the environment host Amazon EC2 instance.
TOKEN=$(curl -s -X PUT "http://169.254.169.254/latest/api/token" -H "X-aws-ec2-
metadata-token-ttl-seconds: 60")
INSTANCEID=$(curl -s -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v
 http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id 2> /dev/null)
REGION=$(curl -s -H "X-aws-ec2-metadata-token: $TOKEN" -v http://169.254.169.254/
latest/meta-data/placement/region 2> /dev/null)

Get the ID of the Amazon EBS volume associated with the instance.
VOLUMEID=$(aws ec2 describe-instances \
 --instance-id $INSTANCEID \
 --query "Reservations[0].Instances[0].BlockDeviceMappings[0].Ebs.VolumeId" \
 --output text \
 --region $REGION)

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" \
 --query "length(VolumesModifications)" \
 --output text)" != "1"]; do
sleep 1
done

Check if we're on an NVMe filesystem
if [[-e "/dev/xvda" && $(readlink -f /dev/xvda) = "/dev/xvda"]]
then
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.
```

```

Check if we're on AL2 or AL2023
STR=$(cat /etc/os-release)
SUBAL2="VERSION_ID=\"2\""
SUBAL2023="VERSION_ID=\"2023\""
if [["$STR" == *"$SUBAL2"* || "$STR" == *"$SUBAL2023"*]]
then
 sudo xfs_growfs -d /
else
 sudo resize2fs /dev/xvda1
fi

else
Rewrite the partition table so that the partition takes up all the space that it
can.
sudo growpart /dev/nvme0n1 1

Expand the size of the file system.
Check if we're on AL2 or AL2023
STR=$(cat /etc/os-release)
SUBAL2="VERSION_ID=\"2\""
SUBAL2023="VERSION_ID=\"2023\""
if [["$STR" == *"$SUBAL2"* || "$STR" == *"$SUBAL2023"*]]
then
 sudo xfs_growfs -d /
else
 sudo resize2fs /dev/nvme0n1p1
fi
fi

```

- Depuis une séance de terminal dans l'IDE, accédez au répertoire contenant le fichier `resize.sh`. Exécutez ensuite l'une des commandes suivantes, en remplaçant `20` par la taille souhaitée en Gio pour redimensionner le volume Amazon EBS :

- `bash resize.sh 20`

- `chmod +x resize.sh`  
`./resize.sh 20`

## Chiffrez les volumes Amazon EBS qui utilisent AWS Cloud9

Le chiffrement Amazon EBS crypte les données suivantes :

- Données au repos dans le volume
- Toutes les données circulant entre le volume et l'instance
- Tous les instantanés créés à partir du volume
- Tous les volumes créés à partir de ces instantanés

Vous disposez de deux options de chiffrement pour les volumes Amazon EBS qui sont utilisés par les environnements de développement AWS Cloud9 EC2 :

- Chiffrement par défaut : vous pouvez configurer votre Compte AWS pour imposer le chiffrement des nouveaux volumes EBS et des copies d'instantané que vous créez. Le chiffrement par défaut est activé au niveau d'une Région AWS. Vous ne pouvez donc pas l'activer pour certains volumes ou instantanés spécifiques dans cette région. En outre, Amazon EBS chiffre le volume créé lorsque vous lancez une instance. Vous devez donc activer ce paramètre avant de créer un environnement EC2. Pour plus d'informations, consultez la section [Chiffrement par défaut](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
- Chiffrement d'un volume Amazon EBS existant utilisé par un environnement EC2 – Vous pouvez chiffrer des volumes Amazon EBS spécifiques déjà créés pour les instances EC2. Cette option implique l'utilisation de AWS Key Management Service (AWS KMS) pour gérer l'accès aux volumes chiffrés. Pour la procédure concernée, consultez [Chiffrer un volume Amazon EBS existant qu' AWS Cloud9 utilise](#).

#### Important

Si votre AWS Cloud9 IDE utilise des volumes Amazon EBS chiffrés par défaut, le rôle AWS Identity and Access Management lié au service pour AWS Cloud9 nécessite l' AWS KMS key accès à ces volumes EBS. Si l'accès n'est pas fourni, l' AWS Cloud9 IDE risque de ne pas démarrer et le débogage peut être difficile.

Pour fournir un accès, ajoutez le rôle lié au service pour AWS

Cloud9AWSServiceRoleForAWSCloud9, à la clé KMS utilisée par vos volumes Amazon EBS. Pour plus d'informations sur cette tâche, consultez [Créer un AWS Cloud9 IDE utilisant des volumes Amazon EBS avec un chiffrement par défaut](#) dans AWS Prescriptive Guidance Patterns.

## Chiffrer un volume Amazon EBS existant qu' AWS Cloud9 utilise

Le chiffrement d'un volume Amazon EBS existant implique de l'utiliser AWS KMS pour créer une clé KMS. Après avoir créé un instantané du volume à remplacer, vous utilisez la clé KMS pour chiffrer une copie de l'instantané.

Ensuite, vous créez un volume chiffré avec cet instantané. Puis vous remplacez le volume non chiffré en le détachant de l'instance EC2 et en attachant le volume chiffré.

Enfin, vous devez mettre à jour la stratégie de clé pour la clé gérée par le client pour activer l'accès au rôle de service AWS Cloud9 .

### Note

La procédure suivante se concentre sur l'utilisation d'une clé gérée par le client pour chiffrer un volume. Vous pouvez également utiliser un Clé gérée par AWS pour et Service AWS dans votre compte. L'alias d'Amazon EBS est `aws/ebs`. Si vous choisissez cette option par défaut pour le chiffrement, ignorez l'étape 1 dans laquelle vous créez une clé gérée par le client. Ignorez également l'étape 8 où vous mettez à jour la stratégie de clé. Cela est dû au fait que vous ne pouvez pas modifier la politique clé d'un Clé gérée par AWS.

### Pour chiffrer un volume Amazon EBS existant

1. Dans la AWS KMS console, créez une clé KMS symétrique. Pour plus d'informations, consultez [Création de clés KMS symétriques](#) dans le Guide du développeur AWS Key Management Service .
2. Dans la console Amazon EC2, arrêtez l'instance basée sur Amazon EBS utilisée par l'environnement. Vous pouvez [arrêter l'instance à l'aide de la console ou de la ligne de commande](#).
3. Dans le volet de navigation de la console Amazon EC2, choisissez Snapshots (Instantanés) [pour créer un instantané du volume existant](#) que vous voulez chiffrer.
4. Dans le panneau de navigation de la console Amazon EC2, choisissez Instantanés [pour copier l'instantané](#). Dans la boîte de dialogue Copier l'instantané, procédez comme suit pour activer le chiffrement :
  - Choisissez Chiffrer cet instantané.

- Pour Master Key (Clé principale), sélectionnez la clé KMS que vous avez créée précédemment. (Si vous utilisez un Clé gérée par AWS, conservez le paramètre aws/ebs (par défaut).)

5. [Créez un volume à partir de l'instantané local.](#)

 Note

Les nouveaux volumes Amazon EBS qui sont créés à partir d'instantanés chiffrés sont automatiquement chiffrés.

6. [Détachez les anciens volumes Amazon EBS](#) de l'instance Amazon EC2.

7. [Attachez le nouveau volume chiffré](#) à l'instance Amazon EC2.

8. Mettez à jour la politique clé pour la clé KMS à [l'aide de la vue, de la vue des AWS Management Console politiques ou de AWS KMS l'API AWS Management Console par défaut](#). Ajoutez les déclarations de politique clés suivantes pour autoriser le AWS Cloud9 service à accéder à la clé KMS. `AWSServiceRoleForAWSCloud9`

 Note

Si vous utilisez un Clé gérée par AWS, ignorez cette étape.

```
{
 "Sid": "Allow use of the key",
 "Effect": "Allow",
 "Principal": {
 "AWS": "arn:{Partition}:iam::{AccountId}:role/aws-service-role/cloud9.amazonaws.com/AWSServiceRoleForAWSCloud9"
 },
 "Action": [
 "kms:Encrypt",
 "kms:Decrypt",
 "kms:ReEncrypt*",
 "kms:GenerateDataKey*",
 "kms:DescribeKey"
],
 "Resource": "*"
},
{
```

```
"Sid": "Allow attachment of persistent resources",
"Effect": "Allow",
"Principal": {
 "AWS": "arn:{Partition}:iam::{AccountId}:role/aws-service-role/
cloud9.amazonaws.com/AWSServiceRoleForAWSCloud9"
},
"Action": [
 "kms:CreateGrant",
 "kms:ListGrants",
 "kms:RevokeGrant"
],
"Resource": "*",
"Condition": {
 "Bool": {
 "kms:GrantIsForAWSResource": "true"
 }
}
}
```

9. Redémarrez l'instance Amazon EC2. Pour plus d'informations sur le redémarrage d'une instance Amazon EC2, [consultez Arrêter et démarrer](#) votre instance.

## Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9

Pour éviter que votre Compte AWS n'encoure des frais permanents relatifs à un environnement de développement AWS Cloud9 que vous n'utilisez plus, supprimez cet environnement.

- [Suppression d'un environnement à l'aide de la console](#)
- [Suppression d'un environnement à l'aide de code](#)

### Suppression d'un environnement à l'aide de la console

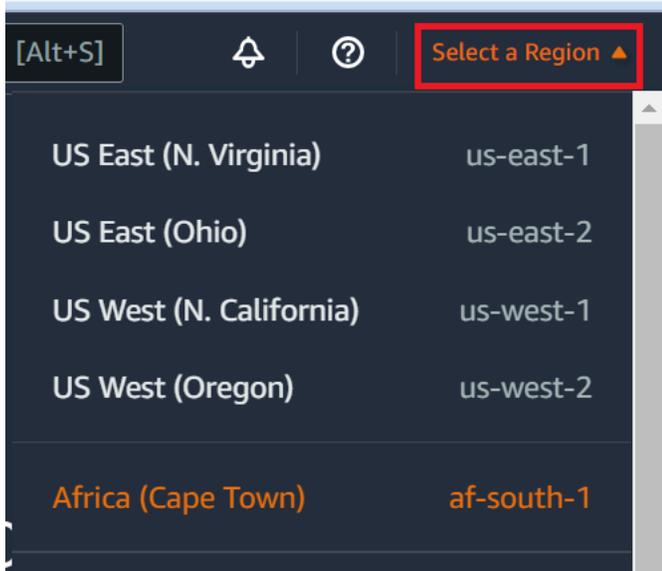
#### Warning

Lorsque vous supprimez un environnement, AWS Cloud9 supprime l'environnement définitivement. Cette action supprime définitivement tous les paramètres, toutes les données utilisateur et tout le code non validé associés. Ces environnements supprimés ne peuvent pas être récupérés.

### 1. Connectez-vous à la console AWS Cloud9 :

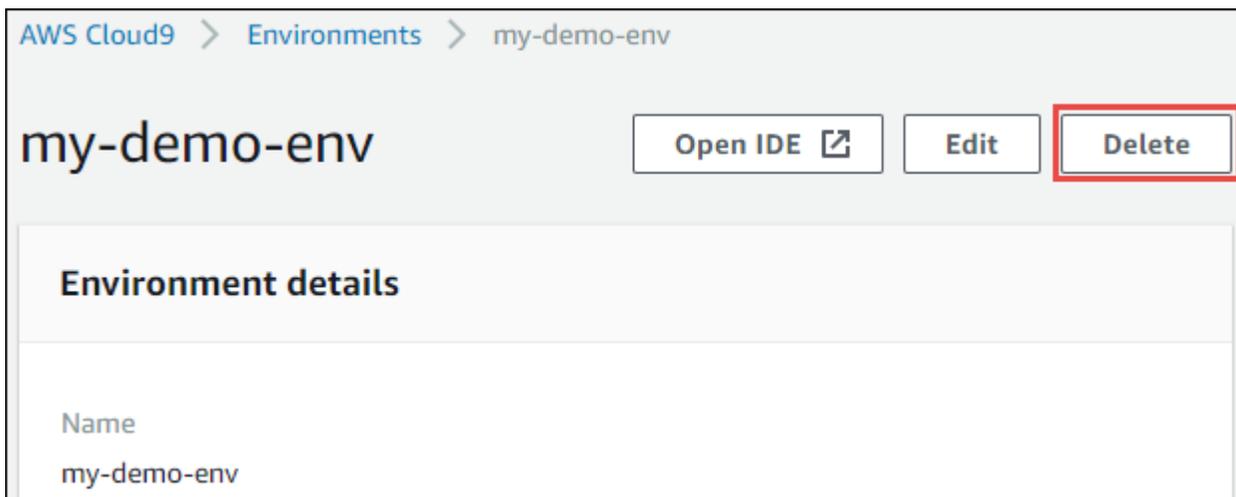
- Si vous êtes la seule personne à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à la <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
- Si votre organisation utilise AWS IAM Identity Center, demandez à l'administrateur de votre Compte AWS les instructions de connexion.

### 2. Dans la barre de navigation supérieure, choisir la Région AWS dans laquelle l'environnement est situé.

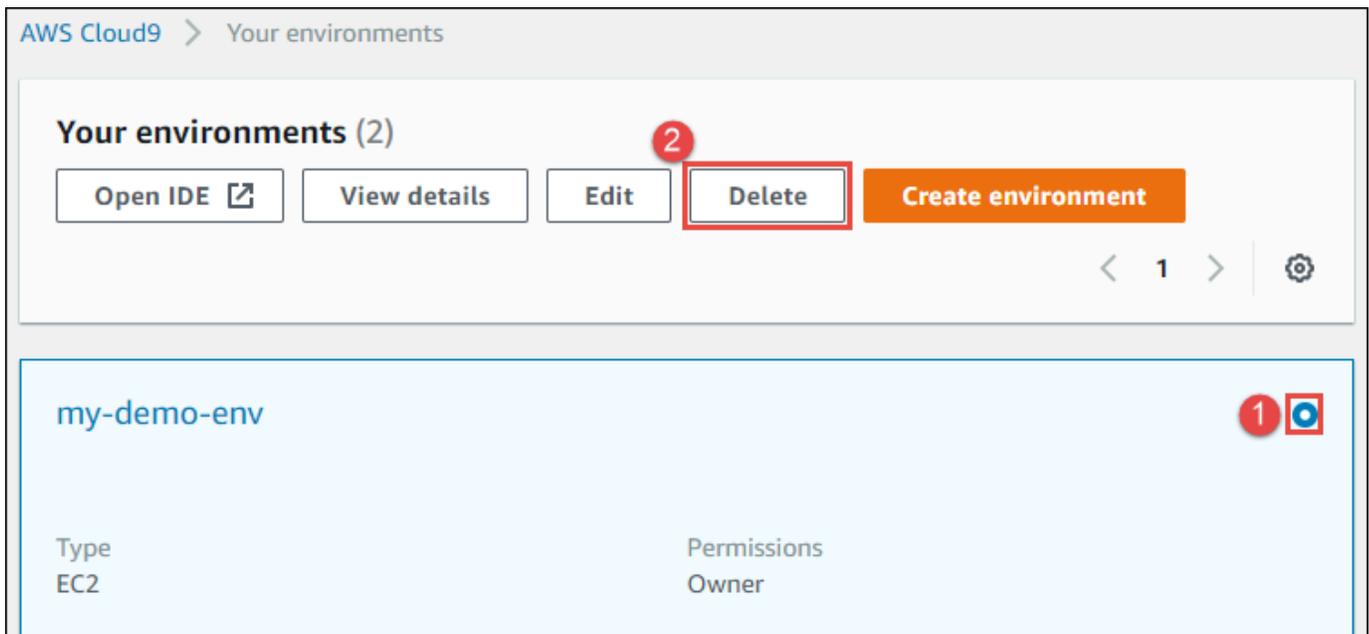


### 3. Dans la liste des environnements, effectuez l'une des actions suivantes pour l'environnement à supprimer.

- Choisissez le titre de la carte de l'environnement. Choisissez ensuite Delete (Supprimer) sur la page suivante.



- Sélectionnez la carte de l'environnement, puis choisissez le bouton Supprimer.



4. Dans la boîte de dialogue Supprimer, saisissez `Delete`, puis cliquez sur Supprimer.

- Environnement EC2

AWS Cloud9 met résolue l'instance Amazon EC2 qui était connectée à l'environnement.

#### Note

Si la suppression du compte échoue, une bannière s'affiche en haut de la page web de la console. En outre, la carte de l'environnement, si elle existe, indique que la suppression de l'environnement a échoué.

- Environnement SSH

Si l'environnement était connecté à une instance Amazon EC2, AWS Cloud9 ne résilie pas l'instance. Si vous ne résiliez pas cette instance ultérieurement, des frais pour Amazon EC2 liés à cette instance peuvent continuer de s'appliquer à votre Compte AWS.

5. Si l'environnement était un environnement SSH, AWS Cloud9 laisse un sous-répertoire masqué sur l'instance de calcul cloud ou sur votre propre serveur qui était connecté à cet emplacement. Vous pouvez maintenant supprimer en toute sécurité le sous-répertoire si vous le souhaitez. Le sous-répertoire s'appelle `.c9`. Il est situé dans le répertoire Environment path (Chemin d'environnement) que vous avez spécifié lorsque vous avez créé l'environnement.

Si votre environnement n'est pas affiché dans la console, essayez d'exécuter une ou plusieurs des actions suivantes pour l'afficher.

- Dans la barre de menu déroulant de la page Environments (Environnements), choisissez un ou plusieurs des éléments suivants.
  - Choisissez My environments (Mes environnements) pour afficher tous les environnements dont votre entité AWS est propriétaire dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.
  - Choisissez Shared with me (Partagé avec moi) pour afficher tous les environnements dans lesquels votre entité AWS a été invitée dans la Région AWS et le Compte AWS sélectionnés.
  - Choisissez All account environments (Tous les environnements de compte) pour afficher tous les environnements de la Région AWS et du Compte AWS sélectionnés que votre entité AWS est autorisée à afficher.
- Si vous pensez être membre d'un environnement, mais que cet environnement n'est pas affiché dans la liste Shared with me (Partagé avec moi), renseignez-vous auprès du propriétaire de l'environnement.
- Dans la barre de navigation supérieure, choisissez une Région AWS différente.

## Suppression d'un environnement avec du code

### Warning

Lorsque vous supprimez un environnement, AWS Cloud9 supprime définitivement l'environnement. Cette action supprime définitivement tous les paramètres, toutes les données utilisateur et tout le code non validé associés. Ces environnements supprimés ne peuvent pas être récupérés.

Pour utiliser du code pour supprimer un environnement dans AWS Cloud9, appelez l'opération de suppression AWS Cloud9 comme suit.

|                 |                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AWS CLI         | <a href="#">delete-environment</a>                                                                                          |
| AWS SDK for C++ | <a href="#">DeleteEnvironmentRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentResult</a>                                          |
| AWS SDK for Go  | <a href="#">DeleteEnvironment</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentWithContext</a> |

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| AWS SDK for Java                 | <a href="#">DeleteEnvironmentRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentResult</a>   |
| AWS SDK for JavaScript           | <a href="#">deleteEnvironment</a>                                                    |
| AWS SDK for .NET                 | <a href="#">DeleteEnvironmentRequest</a> , <a href="#">DeleteEnvironmentResponse</a> |
| AWS SDK for PHP                  | <a href="#">deleteEnvironment</a>                                                    |
| AWS SDK for Python (Boto)        | <a href="#">delete_environment</a>                                                   |
| AWS SDK for Ruby                 | <a href="#">delete_environment</a>                                                   |
| AWS Tools for Windows PowerShell | <a href="#">Remove-C9Environment</a>                                                 |
| API AWS Cloud9                   | <a href="#">DeleteEnvironment</a>                                                    |

# Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Un environnement de développement intégré (IDE) fournit un ensemble d'outils de productivité de codage tels qu'un éditeur de code source, un débogueur et des outils de génération.

## Important

Les bonnes pratiques suivantes sont recommandées pour l'utilisation d'AWS Cloud9 :

- Utilisez le contrôle du code source et sauvegardez votre environnement fréquemment. AWS Cloud9 n'effectue pas de sauvegardes automatiques.
- Effectuez régulièrement des mises à jour régulières du logiciel de votre environnement. AWS Cloud9 n'effectue pas de mises à jour logicielles automatiques.
- Activez cette AWS CloudTrail option dans votre AWS compte pour suivre l'activité dans votre environnement. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Journalisation des appels d'API AWS Cloud9 avec AWS CloudTrail](#).
- Ne partagez vos environnements qu'avec des utilisateurs de confiance. Le partage de votre environnement peut mettre vos informations d'accès AWS en danger. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9](#).

Découvrez comment utiliser l'AWS Cloud9 en lisant une ou plusieurs de ces rubriques.

## Rubriques

- [Découvrir l'IDE AWS Cloud9](#)
- [Support linguistique dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré \(IDE\)](#)
- [Prise en charge renforcée des langages dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des commandes de la barre de menus pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Recherche et remplacement de texte dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Prévisualisation de fichiers dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)

- [Prévisualisation des applications en cours d'exécution dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré \(IDE\)](#)
- [Utilisation des révisions de fichier dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des fichiers image dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des générateurs, des exécuteurs et débogueurs dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation de variables d'environnement personnalisées dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des paramètres de projet dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des paramètres utilisateur dans l'IDE AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des paramètres de projet et d'utilisateur AWS dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des combinaisons de touches dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Utilisation des thèmes dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Gestion des scripts d'initialisation dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches par défaut MacOS pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches Vim MacOS pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches du clavier Emacs des systèmes d'exploitation MacOS pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches du clavier Sublime du système d'exploitation MacOS pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches par défaut Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches Vim Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des combinaisons de touches du clavier Emacs Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)

- [Référence des combinaisons de touches Sublime Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Référence des commandes pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)

## Découvrir l'IDE AWS Cloud9

Cette rubrique fournit une présentation simple de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9. Pour profiter pleinement de cette présentation, suivez dans l'ordre les étapes indiquées ci-dessous.

### Rubriques

- [Conditions préalables](#)
- [Étape 1 : Barre de menus](#)
- [Étape 2 : Tableau de bord](#)
- [Étape 3 : Fenêtre Environnement](#)
- [Étape 4 : Éditeur, onglets et volets](#)
- [Étape 5 : Console](#)
- [Étape 6 : Section Open Files \(Ouvrir des fichiers\)](#)
- [Étape 7 : Marge](#)
- [Étape 8 : Barre d'état](#)
- [Étape 9 : Fenêtre Outline \(Aperçu\)](#)
- [Étape 10 : Fenêtre Go \(Accéder\)](#)
- [Étape 11 : Onglet Immediate \(Immédiat\)](#)
- [Étape 12 : Processus](#)
- [Étape 13 : Preferences \(Préférences\)](#)
- [Étape 14 : Terminal](#)
- [Étape 15 : Fenêtre Debugger \(Débogueur\)](#)
- [Conclusion](#)

## Conditions préalables

Pour accéder à cette présentation, vous devez disposer d'un compte AWS et d'un environnement de développement AWS Cloud9 ouvert. Pour savoir comment procéder, vous pouvez suivre les

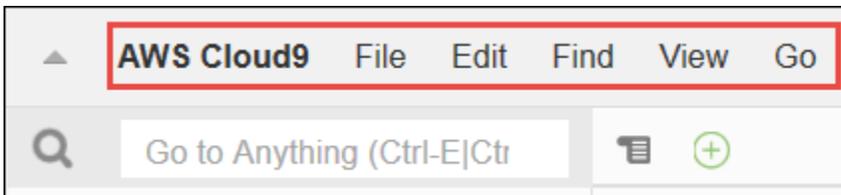
étapes de [Mise en route : tutoriels de base pour AWS Cloud9](#). Vous pouvez également explorer d'autres rubriques connexes, par exemple [Configuration de AWS Cloud9](#) et [Travailler avec des environnements dans AWS Cloud9](#).

### ⚠ Warning

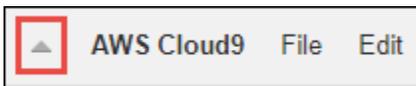
Un environnement de développement AWS Cloud9 peut générer des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour Amazon EC2 si vous utilisez un environnement EC2. Pour plus d'informations, consultez [Amazon EC2 Pricing](#) (Tarification Amazon EC2).

## Étape 1 : Barre de menus

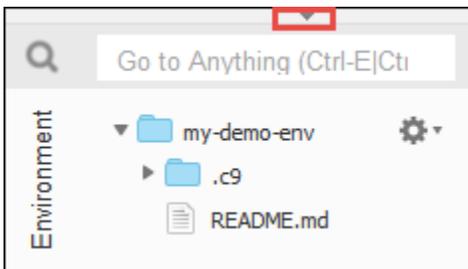
La barre de menus, située dans le bord supérieur de l'IDE, contient les commandes courantes d'utilisation des fichiers, du code et de modification des paramètres de l'IDE. Vous pouvez également utiliser la barre de menus pour afficher l'aperçu du code et l'exécuter.



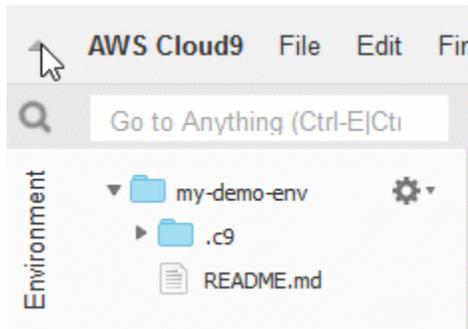
Vous pouvez masquer la barre de menus en choisissant la flèche dans son bord, comme suit.



Vous pouvez réafficher la barre de menus en choisissant la flèche au milieu de l'emplacement précédent de la barre de menus, comme suit.



Comparez vos résultats avec les suivants :



Vous pouvez employer l'IDE pour utiliser un ensemble de fichiers dans les sections suivantes de ce tutoriel. Pour installer ces fichiers, choisissez File, New File.

Copiez ensuite le texte suivant dans l'onglet d'éditeur `Untitled1`.

```
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.
```

Pour l'enregistrer, choisissez File, Save. Nommez le fichier `fish.txt`, puis choisissez Save.

Répétez ces instructions, en enregistrant le second fichier sous le nom `cat.txt` et avec le contenu suivant.

```
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.
```

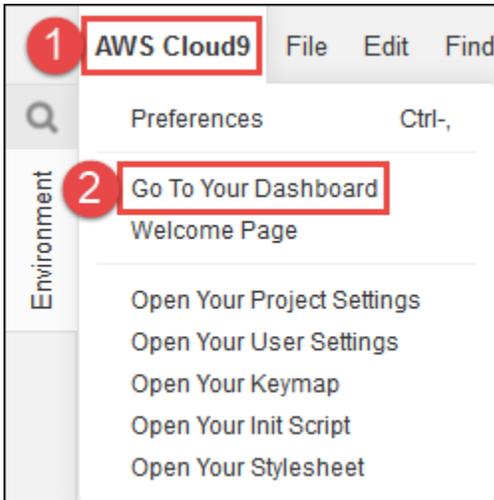
Il existe souvent plusieurs manières d'effectuer des tâches dans l'IDE. Par exemple, pour masquer la barre de menus, au lieu de choisir la flèche dans sa bordure, vous pouvez choisir View, Menu Bar. Pour créer un fichier, au lieu de choisir File, New File, vous pouvez appuyer sur `Alt-N` (pour Windows/Linux) ou `Control-N` (pour MacOS). Pour réduire la longueur de ce tutoriel, nous avons

décrit une seule méthode de réalisation d'une tâche. Au fur et à mesure que vous vous familiariserez avec l'IDE, n'hésitez pas à essayer et déterminer la manière qui vous convient le mieux.

## Étape 2 : Tableau de bord

Le tableau de bord vous permet d'accéder rapidement à chacun de vos environnements. Dans le tableau de bord, vous pouvez créer, ouvrir et modifier les paramètres d'un environnement.

Pour ouvrir le tableau de bord, choisissez AWS Cloud9, Go To Your Dashboard (Accéder à votre tableau de bord).



Pour afficher les paramètres de votre environnement, choisissez le titre à l'intérieur de la carte my-demo-Environnement. Pour revenir au tableau de bord, utilisez le bouton Retour de votre navigateur Web ou le chemin de navigation appelé Environnements.

Pour ouvrir l'IDE pour votre environnement, choisissez Open IDE à l'intérieur de la carte my-demo-Environnement.

### Note

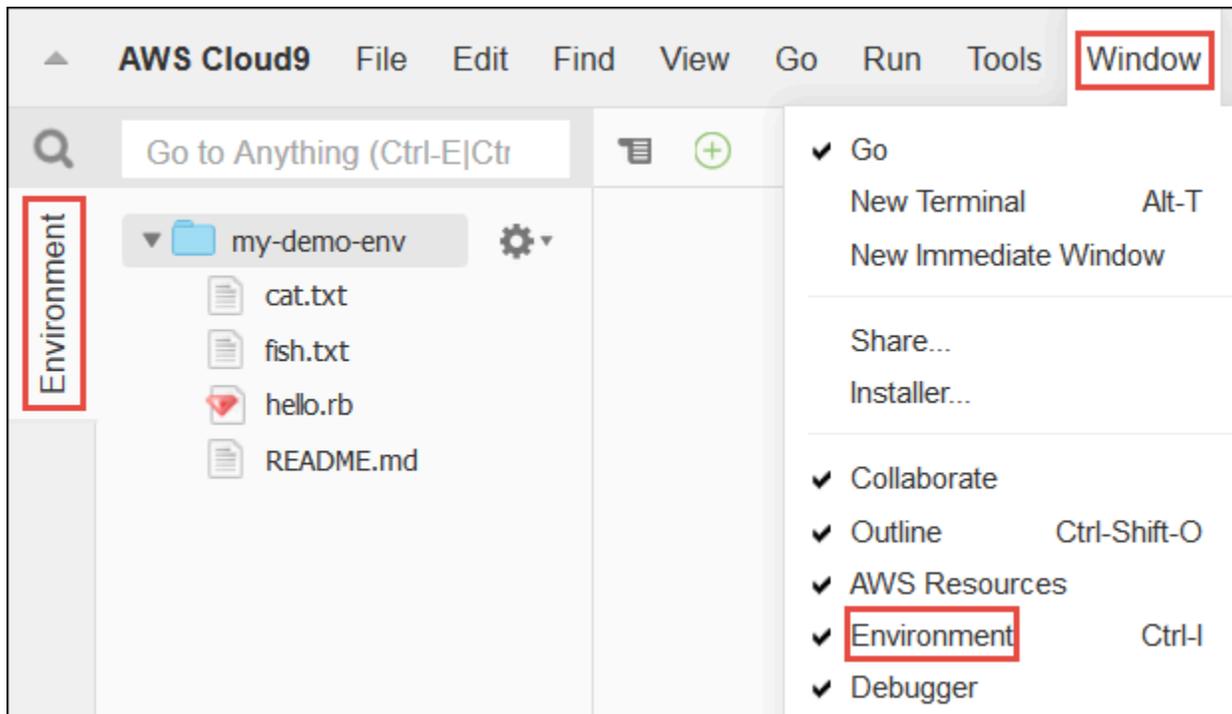
Le réaffichage de l'IDE peut prendre quelques instants.

## Étape 3 : Fenêtre Environnement

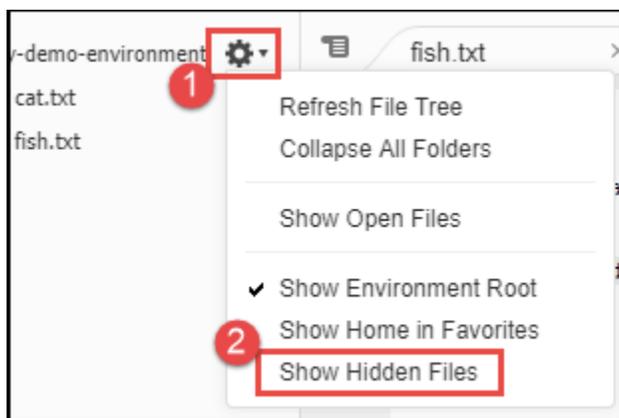
La fenêtre Environnement affiche la liste de vos dossiers et fichiers dans l'environnement. Vous pouvez également afficher différents types de fichiers, par exemple les fichiers masqués.

Pour afficher ou masquer la fenêtre Environnement, sélectionnez le bouton Environnement.

Pour afficher ou masquer la fenêtre Environnement et le bouton Environnement, choisissez Fenêtre, Environnement dans la barre de menus.



Pour afficher les fichiers masqués ou les masquer s'ils sont affichés, dans la fenêtre Environnement, sélectionnez l'icône d'engrenage, puis Montrer les fichiers cachés.



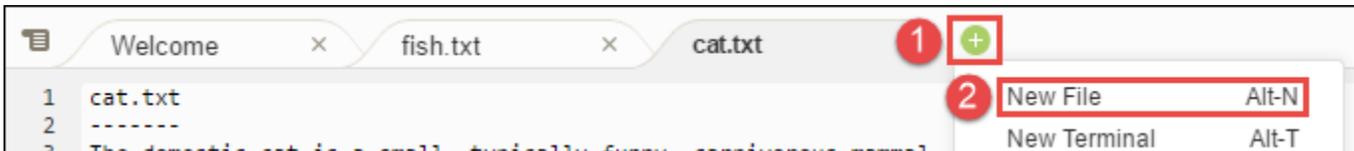
## Étape 4 : Éditeur, onglets et volets

L'éditeur est l'emplacement où vous pouvez, par exemple, écrire du code, exécuter une session de terminal et modifier les paramètres de l'IDE. Chaque instance d'un fichier ouvert, d'une session de terminal, etc. est représentée par un onglet. Les onglets peuvent être regroupés en volets. Les onglets sont affichés au bord de leur volet.

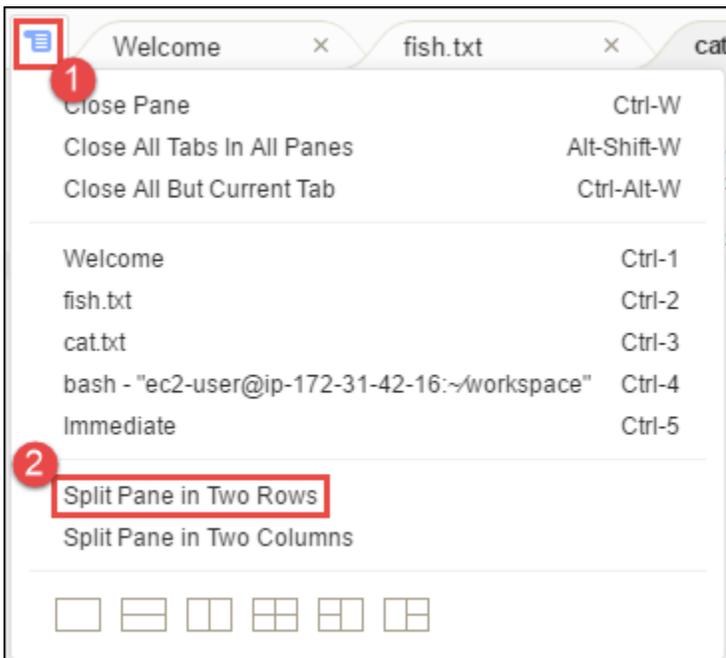


Pour masquer ou afficher les onglets, choisissez View (Vue), Tab Buttons -(Boutons de l'onglet) dans la barre de menus.

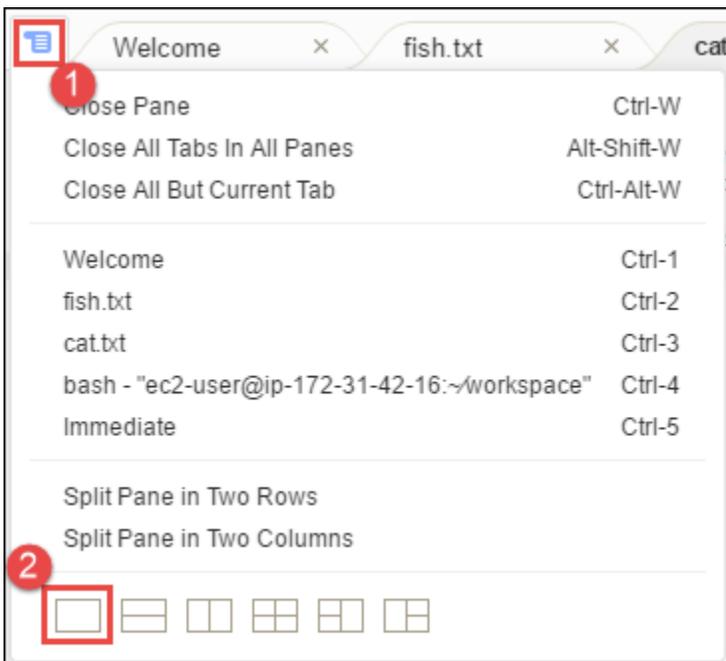
Pour ouvrir un nouvel onglet, choisissez l'icône + au bord de la ligne d'onglets. Choisissez ensuite l'une des commandes disponibles, par exemple, New File, comme suit.



Pour afficher deux volets, choisissez l'icône qui ressemble à un menu déroulant et qui se trouve au bord de la ligne des onglets. Choisissez ensuite Split Pane in Two Rows, comme suit.

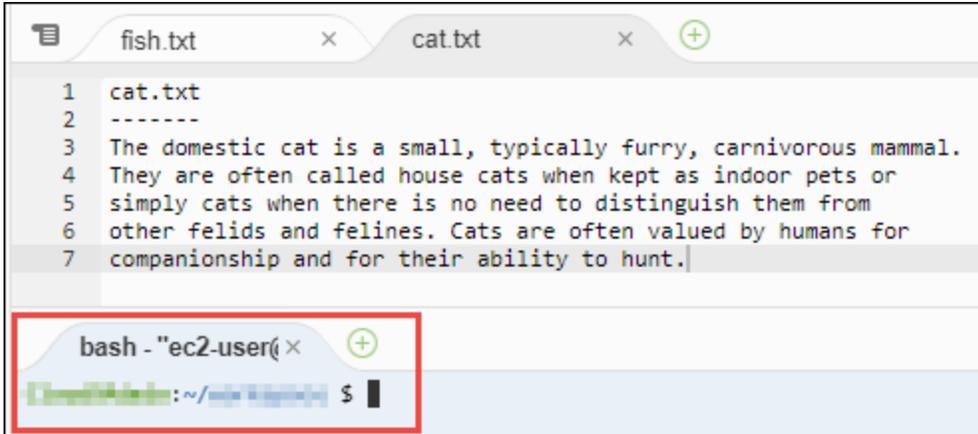


Pour revenir à un seul volet, choisissez à nouveau le menu déroulant, puis choisissez l'icône carrée, comme suit.



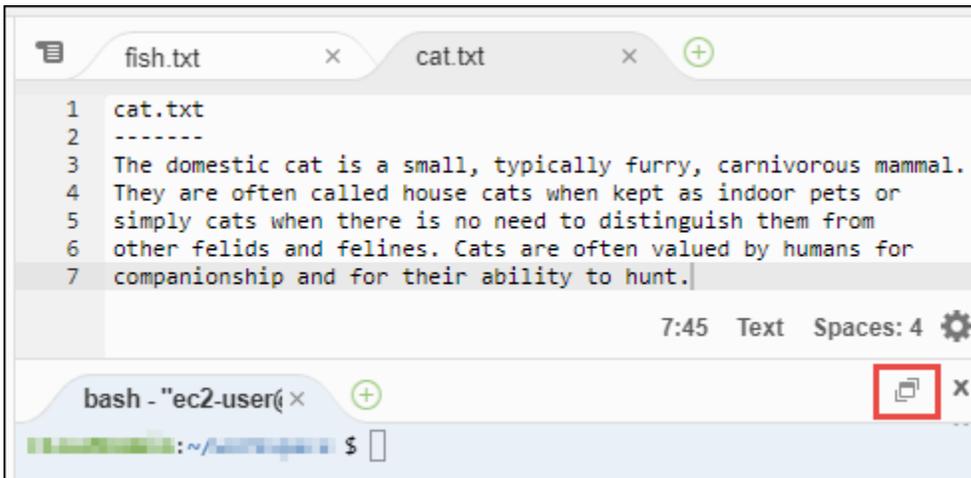
## Étape 5 : Console

La console est un autre emplacement où sont créés et gérés les onglets. Par défaut, elle contient un onglet Terminal, mais peut également contenir d'autres types d'onglets.



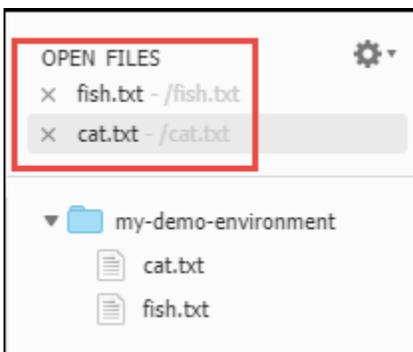
Pour afficher ou masquer la console, choisissez View (Vue), Console dans la barre de menus.

Pour développer ou réduire la console, choisissez l'icône de redimensionnement, qui se trouve au bord de la console, comme suit.



## Étape 6 : Section Open Files (Ouvrir des fichiers)

La section Open Files affiche la liste de tous les fichiers qui sont actuellement ouverts dans l'éditeur. Open Files fait partie de la fenêtre Environnement.

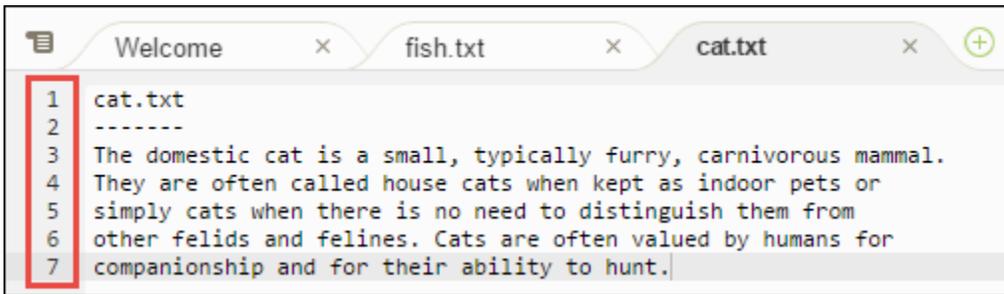


Pour afficher ou masquer la section Open Files (Ouvrir fichiers), choisissez View (Vue), Open Files (Ouvrir fichiers) dans la barre de menus.

Pour basculer entre les fichiers ouverts, choisissez le fichier qui vous intéresse dans la liste.

## Étape 7 : Marge

La marge présente sur le bord de chaque fichier dans l'éditeur, affiche des éléments comme les numéros de ligne et les symboles contextuels lorsque vous utilisez des fichiers.



```

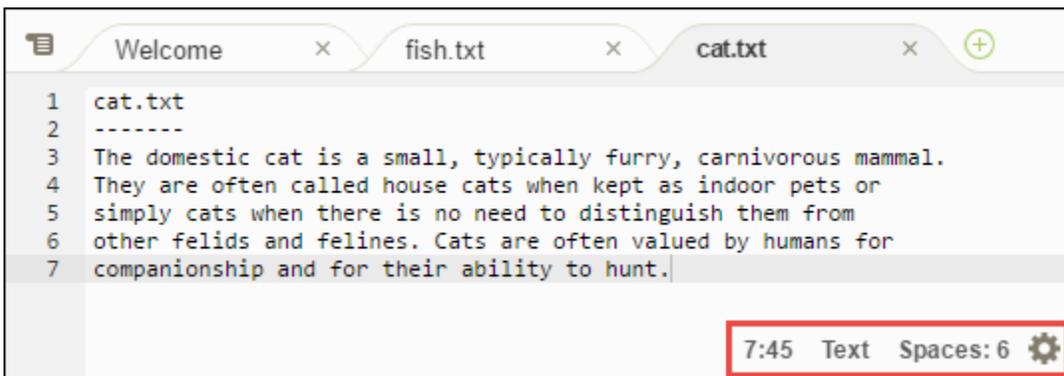
1 cat.txt
2 -----
3 The domestic cat is a small, typically furry, carnivorous mammal.
4 They are often called house cats when kept as indoor pets or
5 simply cats when there is no need to distinguish them from
6 other felids and felines. Cats are often valued by humans for
7 companionship and for their ability to hunt.

```

Pour afficher ou masquer la marge, choisissez View (Vue), Gutter (Marge) dans la barre de menus.

## Étape 8 : Barre d'état

La barre d'état, au bord de chaque fichier dans l'éditeur, affiche des éléments comme les numéros de ligne et de caractère, le type de fichier préféré, les paramètres d'espace et de tabulation, ainsi que les paramètres d'éditeur associés.



```

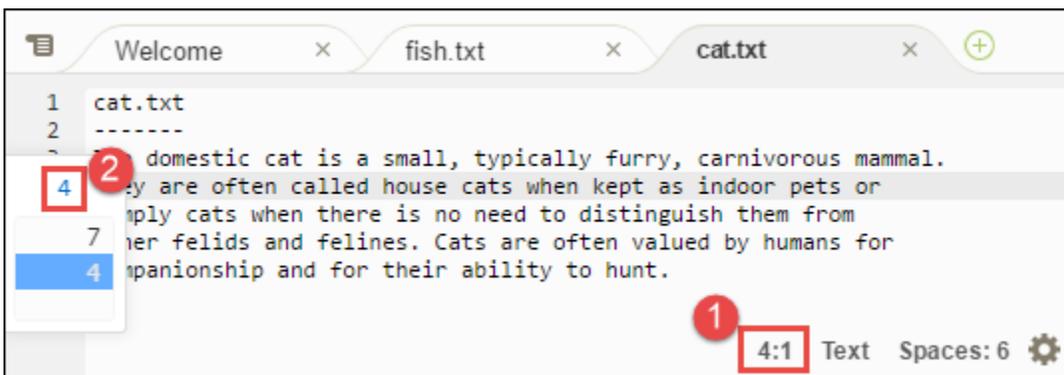
1 cat.txt
2 -----
3 The domestic cat is a small, typically furry, carnivorous mammal.
4 They are often called house cats when kept as indoor pets or
5 simply cats when there is no need to distinguish them from
6 other felids and felines. Cats are often valued by humans for
7 companionship and for their ability to hunt.

```

7:45 Text Spaces: 6 ⚙️

Pour afficher ou masquer la barre d'état, choisissez View (Vue), Status Bar (Barre d'état) dans la barre de menus.

Pour accéder à un numéro de ligne spécifique, choisissez un onglet contenant le fichier qui vous intéresse. Dans la barre d'état, choisissez ensuite le numéro de ligne et de caractère (par exemple 7:45). Saisissez un numéro de ligne (par exemple, 4), puis appuyez sur Enter, comme suit.



```

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.

```

4:1 Text Spaces: 6 ⚙️

Pour changer le type de fichier préféré, choisissez un autre type de fichier dans la barre d'état. Par exemple, pour cat.txt, choisissez Ruby pour voir le changement des couleurs de la syntaxe. Pour revenir aux couleurs du texte brut, choisissez Plain Text, comme suit.

## Étape 9 : Fenêtre Outline (Aperçu)

Vous pouvez utiliser la fenêtre Outline pour accéder rapidement à un emplacement de fichier spécifique.

Pour afficher ou masquer la fenêtre Aperçu et le bouton Aperçu, choisissez Fenêtre, Aperçu dans la barre de menus.

Pour voir comment la fenêtre Outline fonctionne, créez un fichier nommé `hello.rb`. Copiez le code suivant dans le fichier et enregistrez-le:

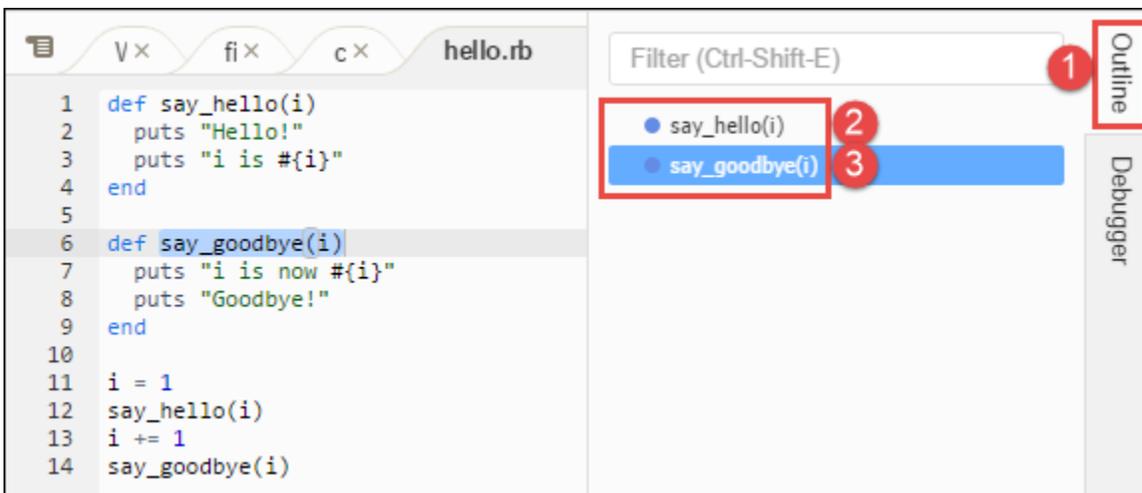
```
def say_hello(i)
 puts "Hello!"
 puts "i is #{i}"
end

def say_goodbye(i)
 puts "i is now #{i}"
 puts "Goodbye!"
end

i = 1
say_hello(i)
i += 1
say_goodbye(i)
```

Pour afficher ou masquer le contenu de la fenêtre Outline (Aperçu) choisissez le bouton Outline (Aperçu).

Ensuite, dans la fenêtre Outline (Aperçu), choisissez `say_hello (i)`, puis `say_goodbye (i)`, comme suit.



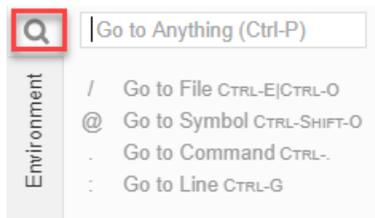
```

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)

```

## Étape 10 : Fenêtre Go (Accéder)

Vous pouvez utiliser la fenêtre Go pour ouvrir un fichier dans l'éditeur, accéder à un symbole, exécuter une commande, ou accéder à une ligne dans le fichier actif dans l'éditeur.



Choisissez le bouton Go (l'icône loupe) pour afficher le contenu de la fenêtre Go.

Pour afficher ou masquer la fenêtre Go et le bouton Go choisissez Fenêtre, Go dans la barre de menus.

Une fois la fenêtre Go ouverte, vous pouvez :

- Tapez une barre oblique (/), suivie de tout ou partie d'un nom de fichier. Dans la liste des fichiers qui s'affiche, choisissez un fichier pour l'ouvrir dans l'éditeur. Par exemple, la saisie de /fish indique fish.txt, alors que la saisie de /.txt indique fish.txt et cat.txt.

**Note**

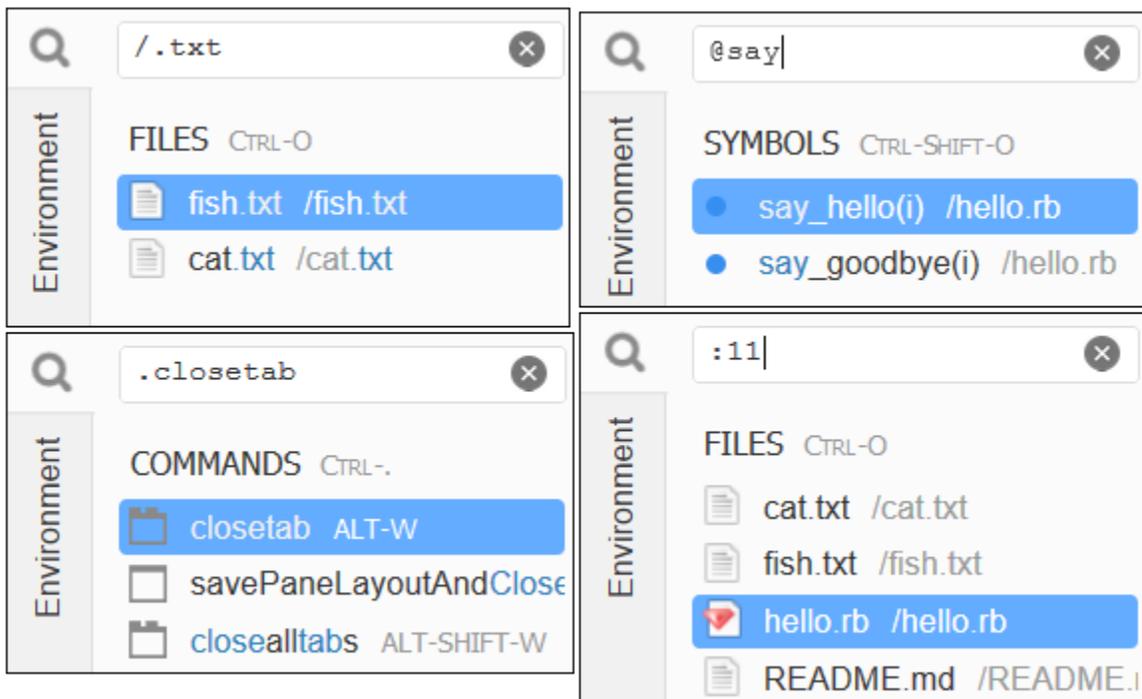
La recherche de fichiers porte uniquement sur les fichiers non masqués et les dossiers non masqués dans la fenêtre Environment.

- Tapez un symbole (@), suivi par le nom d'un symbole. Dans la liste des symboles qui s'affiche, choisissez un symbole pour l'ouvrir dans l'éditeur. Par exemple, avec le fichier `hello.rb` ouvert et actif dans l'éditeur, tapez `@hello` pour répertorier `say_hello(i)`, ou saisissez `@say` pour répertorier `say_hello(i)` et `say_goodbye(i)`.

**Note**

Si le fichier actif dans l'éditeur est pris en charge dans le cadre d'une recherche de symbole dans un projet langage, celle-ci porte sur le projet actuel. Dans le cas contraire, la recherche de symbole porte uniquement sur le fichier actif dans l'éditeur. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [TypeScriptSupport et fonctionnalités améliorés](#).

- Saisissez un point (.) suivi du nom d'une commande. Dans la liste des commandes qui s'affiche, choisissez une commande pour l'exécuter. Par exemple, saisir, `.closeTab` puis appuyer sur `Enter` ferme l'onglet actuel dans l'éditeur. Pour obtenir la liste des commandes disponibles, consultez [Référence des commandes pour l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#).
- Tapez deux points (:), suivis d'un nombre pour accéder à ce numéro de ligne dans le fichier actif dans l'éditeur. Par exemple, avec le fichier `hello.rb` ouvert et actif dans l'éditeur, tapez `:11` pour aller à la ligne 11 du fichier.



Pour voir les combinaisons de touches pour chacune de ces actions en fonction du système d'exploitation et en mode clavier actuel, consultez chacune des commandes disponibles Go To dans le menu Go dans la barre de menus.

## Étape 11 : Onglet Immediate (Immédiat)

L'onglet Immediate vous permet de tester les petits extraits de code JavaScript. Pour voir comment l'onglet Immediate (Immédiat) fonctionne, effectuez les opérations suivantes :

1. Ouvrez un onglet Immediate en choisissant Window, New Immediate Window dans la barre de menus.
2. Exécutez du code dans l'onglet Immediate. Pour faire un essai, saisissez le code suivant dans la fenêtre, en appuyant sur Shift-Enter après avoir tapé la ligne 1 et de nouveau après la ligne 2. Appuyez sur Enter après la ligne 3. (Si vous appuyez sur Enter au lieu d'appuyer sur Shift-Enter après avoir tapé la ligne 1 ou la ligne 2, le code sera exécuté plus tôt que vous le voulez.)

```
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.
```

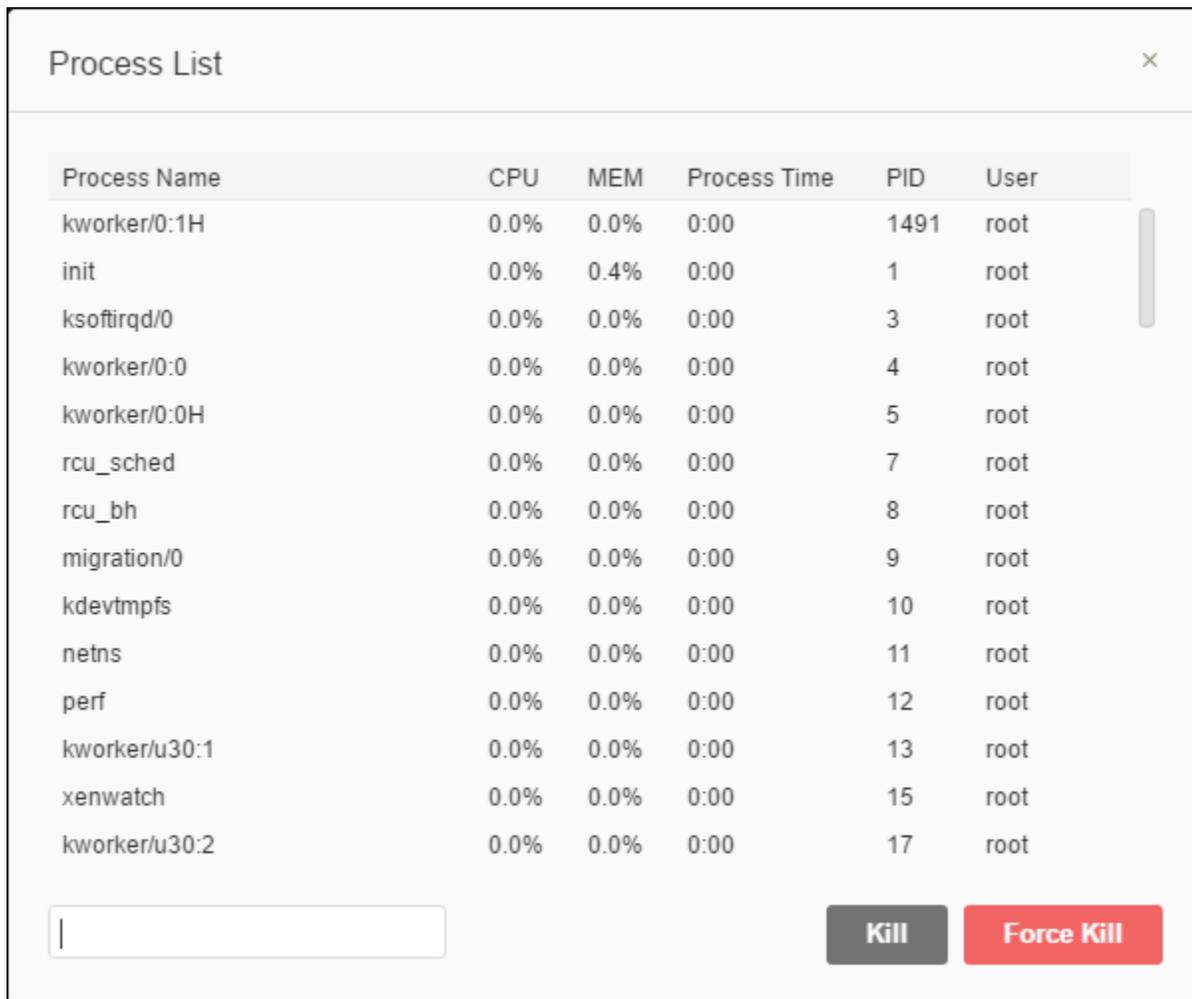


```
Welcome to the Javascript REPL. This REPL allows you to test any single or multi line code in a browser based javascript environment (iframe). It operates similar to your browser console.
> for (i = 0; i <= 10; i++) { // Press Shift+Enter after typing this line.
 console.log(i) // Press Shift+Enter after typing this line.
} // Press Enter after typing this line. The numbers 0 to 10 will be printed.
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
undefined
>
```

## Étape 12 : Processus

La vue Process List affiche tous les processus en cours d'exécution. Vous pouvez arrêter ou même forcer l'arrêt des processus que vous ne souhaitez plus exécuter. Pour voir comment la fenêtre Process List (Liste des processus) fonctionne, effectuez les opérations suivantes :

1. Affichez la vue Process List en choisissant Tools, Process List dans la barre de menus.
2. Recherchez un processus. Dans la vue Process List, tapez le nom du processus.
3. Arrêtez ou forcez l'arrêt d'un processus. Dans la liste des processus, choisissez le processus, puis Kill (Arrêter) ou Force Kill (Forcer l'arrêt).



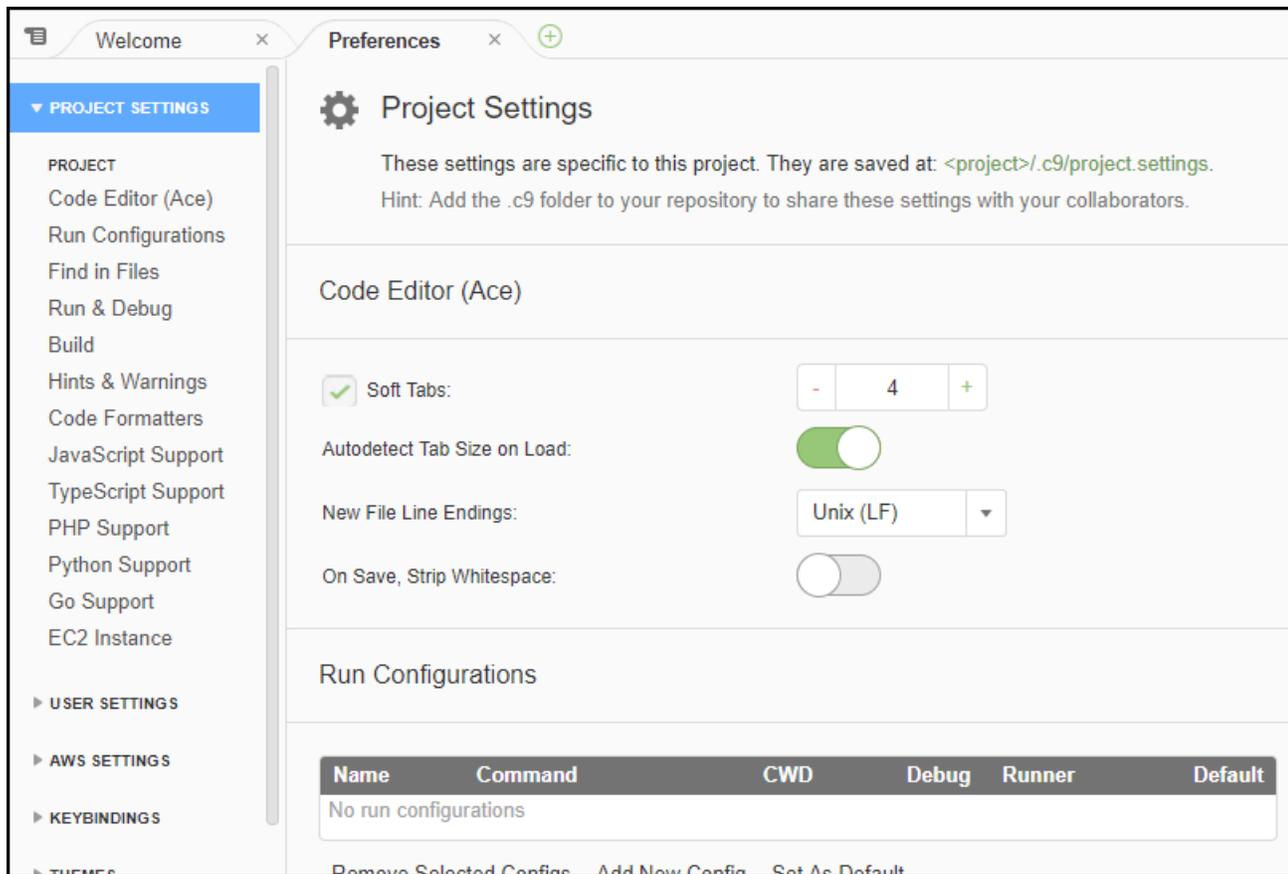
| Process Name  | CPU  | MEM  | Process Time | PID  | User |
|---------------|------|------|--------------|------|------|
| kworker/0:1H  | 0.0% | 0.0% | 0:00         | 1491 | root |
| init          | 0.0% | 0.4% | 0:00         | 1    | root |
| ksoftirqd/0   | 0.0% | 0.0% | 0:00         | 3    | root |
| 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 |

## Étape 13 : Preferences (Préférences)

Preferences (Préférences) inclut les paramètres suivants :

- Les paramètres de l'environnement actuel ; par exemple ceux qui définissent si les tabulations remplacées par des espaces (soft tabs) de l'éditeur doivent être utilisées, les types de fichiers à ignorer et les comportements de réalisation de code pour les langages tels que PHP et Python.
- Vos paramètres utilisateur dans chacun de vos environnements, tels que les couleurs, les polices et les comportements de l'éditeur.
- Vos combinaisons de touches, par exemple les combinaisons de touches de raccourci dont vous préférez vous servir pour utiliser les fichiers et l'éditeur.
- Le thème global de l'IDE.

Pour afficher les préférences, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences) dans la barre de menus. Quelque chose de similaire à ce qui suit s'affiche.



## Étape 14 : Terminal

Vous pouvez exécuter une ou plusieurs sessions de terminal dans l'IDE. Pour démarrer une session de terminal, choisissez Window, New Terminal dans la barre de menus. Ou choisissez l'icône « plus » en regard des onglets Console et choisissez New Terminal (Nouveau terminal).

Vous pouvez essayer d'exécuter une commande dans le terminal. Par exemple, dans le terminal, tapez `echo $PATH`, puis appuyez sur `Enter`, pour imprimer la valeur de la variable d'environnement `PATH`.

Vous pouvez également essayer d'exécuter des commandes supplémentaires. Par exemple, essayez d'exécuter les commandes suivantes :

- **pwd** pour imprimer le chemin d'accès du répertoire actuel.
- **aws --version** pour imprimer les informations de version de l'AWS CLI.
- **ls -l** pour imprimer les informations relatives au répertoire actuel.



```
hello.rb
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 $
```

## Étape 15 : Fenêtre Debugger (Débogueur)

Vous pouvez utiliser la fenêtre Debugger pour déboguer votre code. Par exemple, vous pouvez parcourir le code d'exécution par portion, consulter les valeurs des variables dans le temps, et explorer la pile d'appels.

### Note

Cette procédure est similaire à [Étape 2 : présentation simple de l'IDE](#) de l'un des [tutoriels IDE de base](#).

Pour afficher ou masquer la fenêtre Débogueur et le bouton Débogueur, choisissez Fenêtre, Débogueur dans la barre de menus.

Pour ce tutoriel, vous pouvez tester la fenêtre Debugger (Débogueur) et du code JavaScript en procédant comme suit.

1. Vérifiez l'installation Node.js dans votre environnement en exécutant la commande suivante dans une session de terminal: **node --version**. Si Node.js est installé, le numéro de version de Node.js s'affiche dans le résultat, et vous pouvez passer directement à l'étape 3 de cette procédure pour écrire du code JavaScript.
2. Si vous avez besoin d'installer Node.js, procédez comme suit.
  - a. Exécutez les deux commandes suivantes une par une pour être sûr que votre environnement dispose des dernières mises à jour. Téléchargez ensuite Node Version Manager (nvm). (nvm est un simple script shell Bash qui est utile pour l'installation et la gestion de versions Node.js. Pour plus d'informations, consultez [Node Version Manager](#) sur GitHub.)

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh |
 bash
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh |
 bash
```

- b. Utilisez un éditeur de texte pour mettre à jour votre fichier de profil shell (par exemple, `~/.bashrc`) afin d'activer le chargement de nvm. Par exemple, dans la fenêtre Environnement de l'IDE, choisissez l'icône d'engrenage, puis Afficher Accueil dans les Favoris. Répétez cette étape et choisissez Afficher les fichiers masqués.
- c. Ouvrez le fichier `~/.bashrc`.
- d. Tapez ou collez le code suivant à la fin du fichier pour activer le chargement de nvm.

Pour Amazon Linux :

```
export NVM_DIR="/home/ec2-user/.nvm"
[-s "$NVM_DIR/nvm.sh"] && \. "$NVM_DIR/nvm.sh" # This loads nvm.
```

Pour Ubuntu Server :

```
export NVM_DIR="/home/ubuntu/.nvm"
[-s "$NVM_DIR/nvm.sh"] && \. "$NVM_DIR/nvm.sh" # This loads nvm.
```

- e. Sauvegardez le fichier.
- f. Fermez cette session de terminal et démarrez une nouvelle session. Exécutez ensuite la commande suivante pour installer la dernière version de Node.js.

```
nvm install node
```

3. Écrivez le code JavaScript à déboguer. Par exemple, créez un fichier, ajoutez le code ci-dessous à ce fichier et enregistrez-le sous le nom `hello.js`.

```
var i;

i = 10;

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

i += 1;

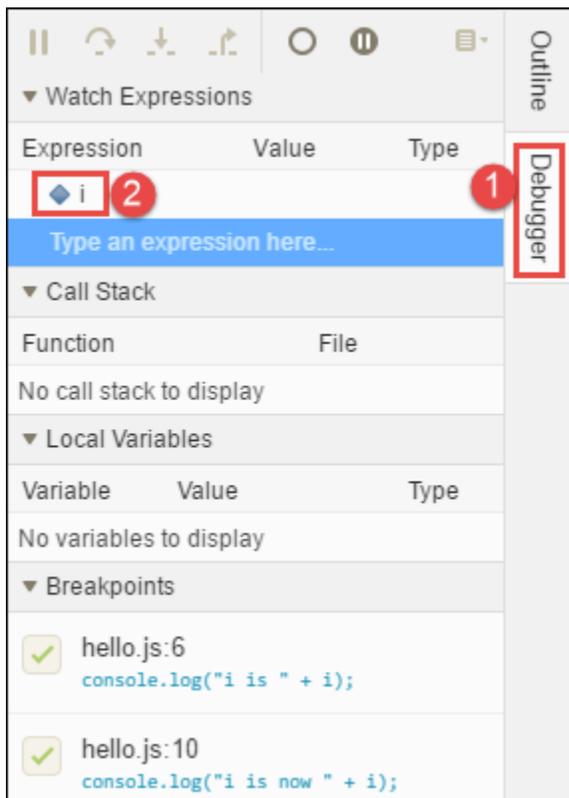
console.log("i is now " + i);
console.log("Goodbye!");
```

4. Ajoutez des points d'arrêt au code. Par exemple, choisissez la marge en regard des lignes 6 et 10. Un cercle rouge s'affiche en regard de chacun de ces numéros de ligne, comme suit.

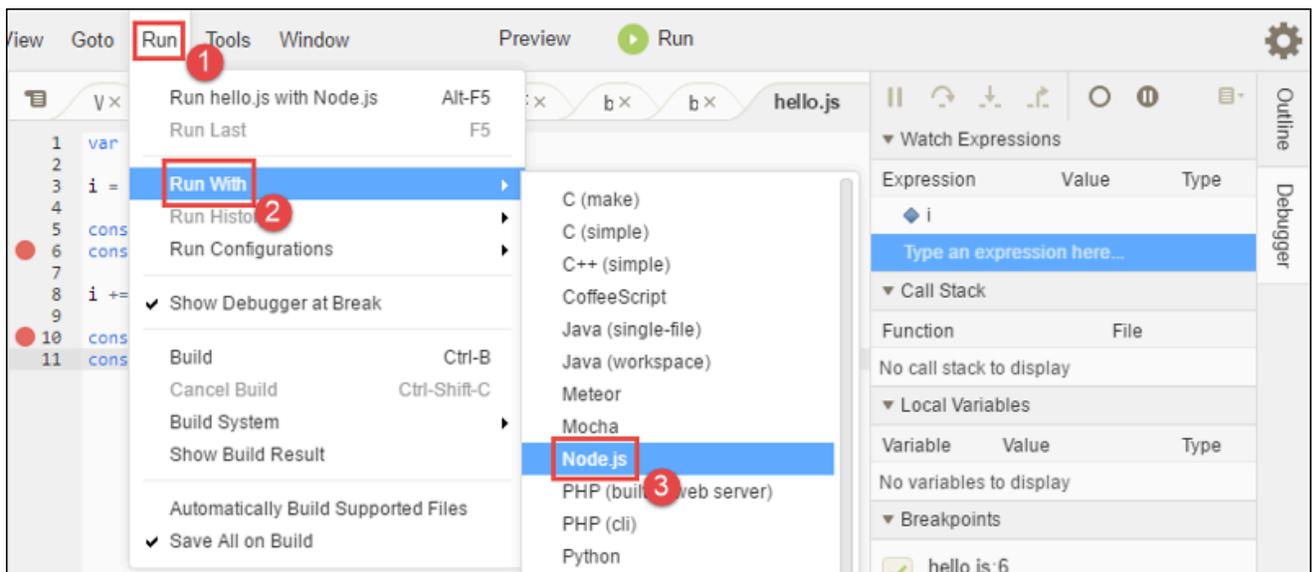


5. Maintenant vous êtes prêt à déboguer le code JavaScript. Pour cela, procédez comme suit :
  - a. Pour afficher ou masquer le contenu de la fenêtre Debugger (Débogueur) choisissez le bouton Debugger (Débogueur) comme le montre l'étape suivante.

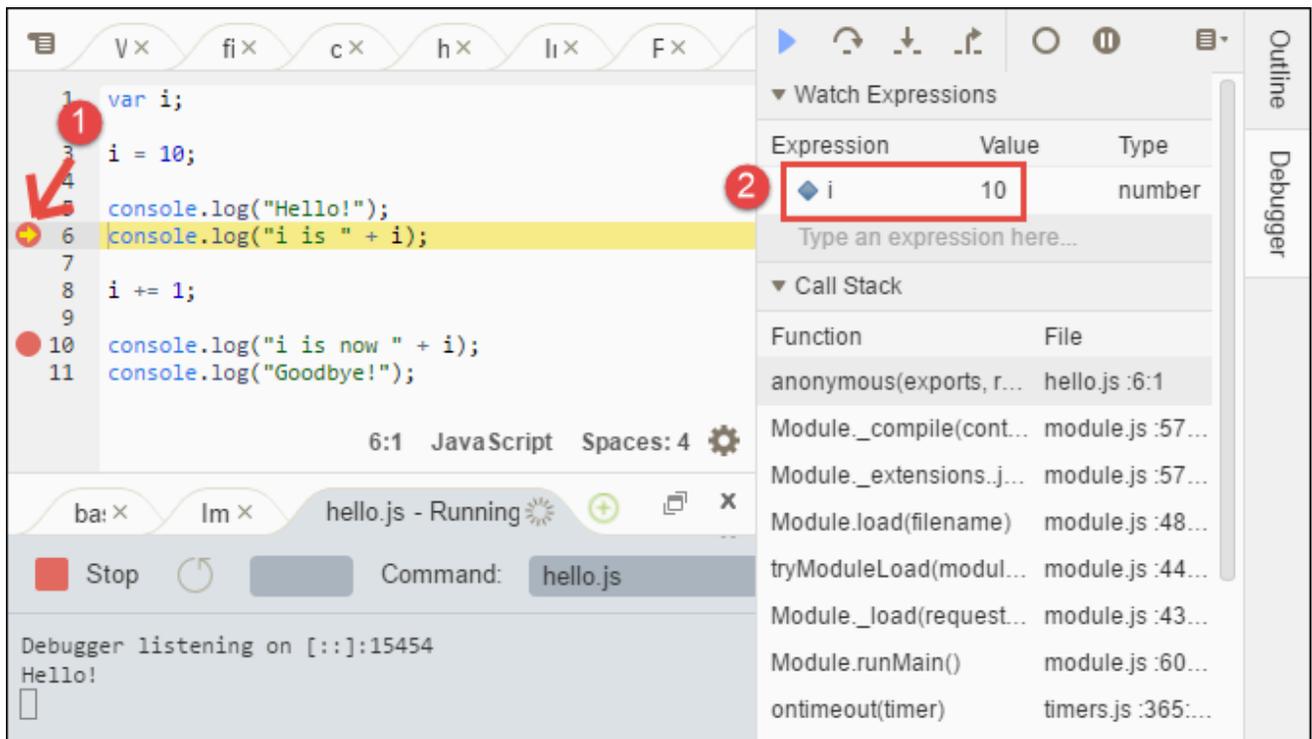
- b. Consultez la valeur de la variable nommée `i` alors que le code est en cours d'exécution. Dans la fenêtre Debugger, pour Watch Expressions, choisissez Type an expression here. Tapez la lettre `i`, puis appuyez sur `Enter`, comme suit.



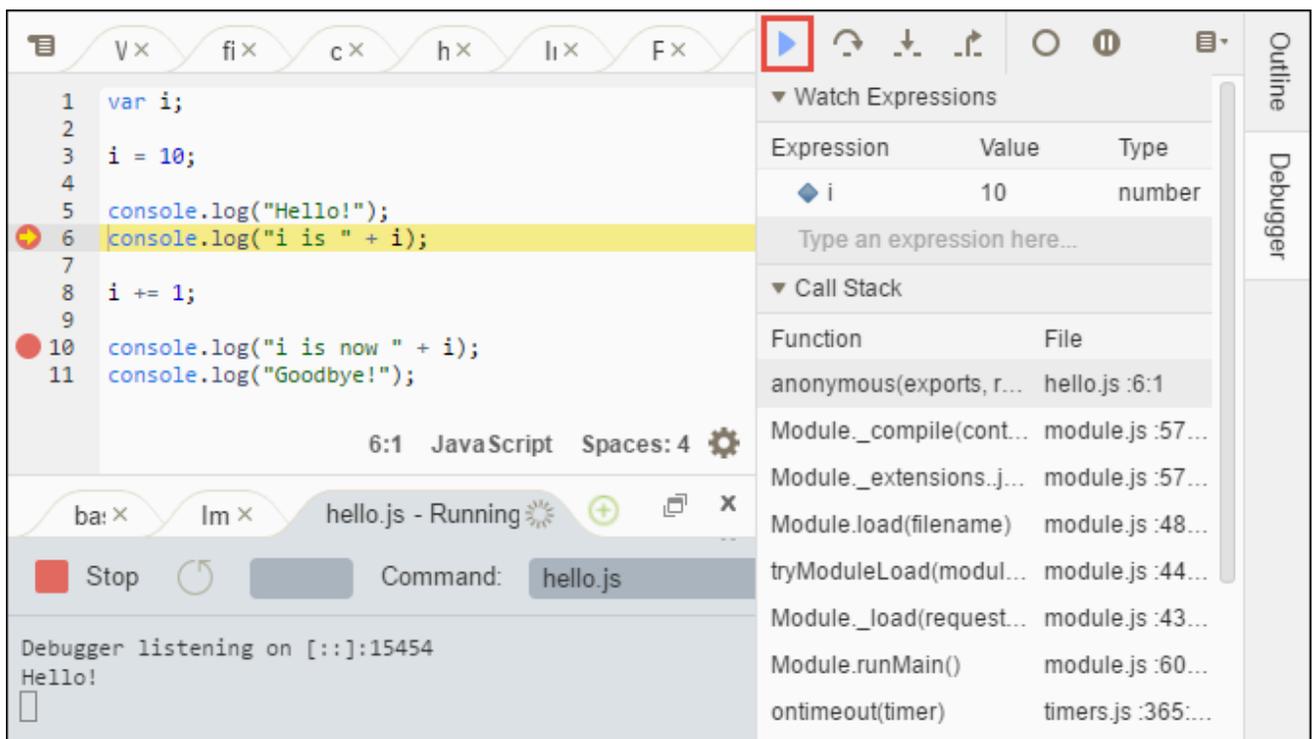
- c. Commencez à exécuter le code. Choisissez `Run`, `Run With`, `Node.js`, comme suit.



- d. L'exécution du code s'arrête à la ligne 6. La fenêtre Debugger (Débogueur) indique la valeur de `i` dans Watch Expressions, qui est actuellement 10.



- e. Dans la fenêtre Debugger, choisissez Resume, qui est la flèche bleue, comme suit.



- f. L'exécution du code s'arrête à la ligne 10. La fenêtre Debugger indique désormais la nouvelle valeur de `i`, qui est actuellement 11.

- g. Choisissez à nouveau Resume. Le code s'exécute jusqu'à la fin. La sortie est imprimée dans l'onglet hello.js de la console, comme suit.

The screenshot displays the AWS Cloud9 IDE interface. The code editor shows the following JavaScript code:

```
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!");
```

The debugger sidebar on the right is expanded to show the following sections:

- Watch Expressions:** A table with columns 'Expression', 'Value', and 'Type'. It contains one entry: 

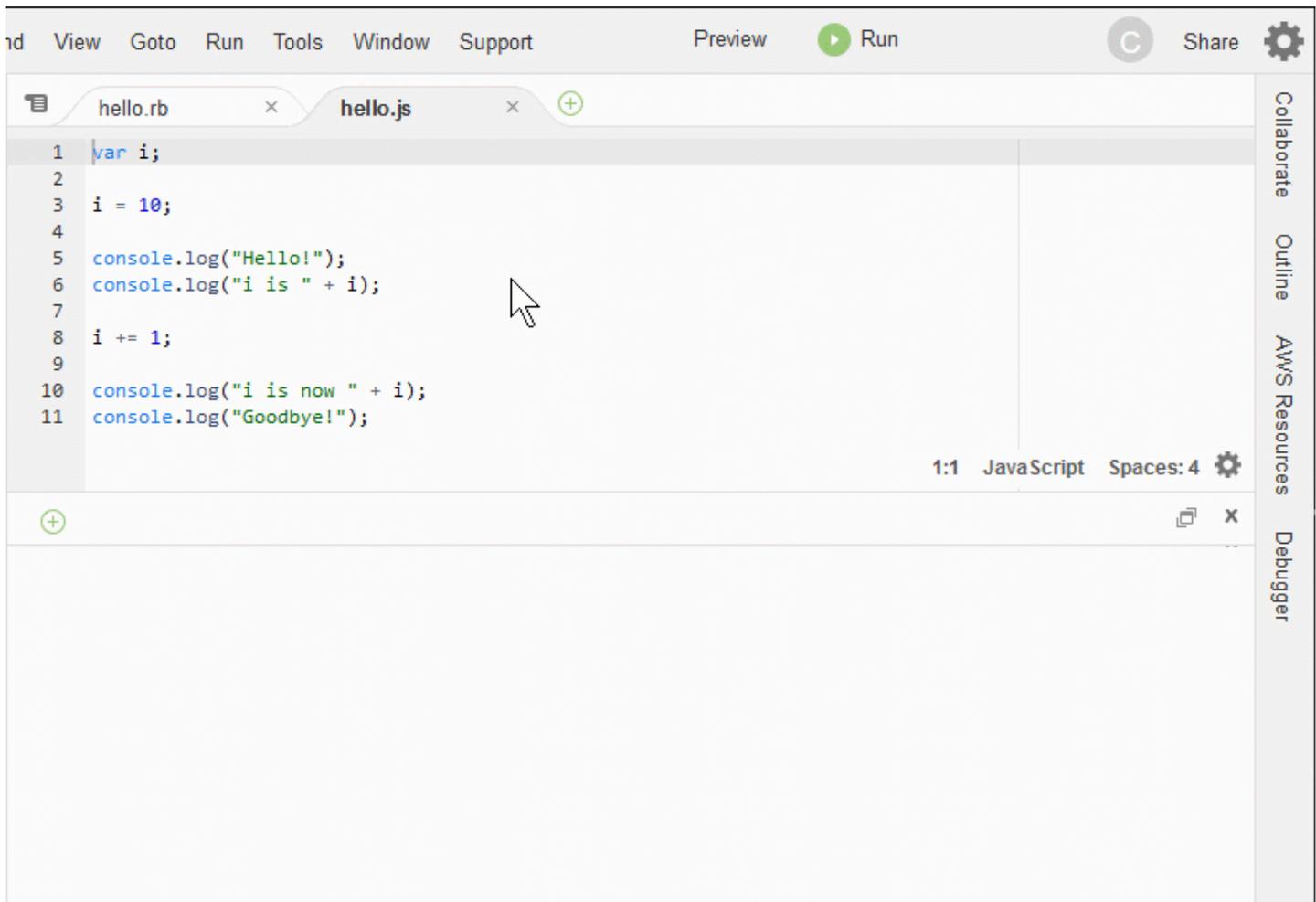
| Expression | Value | Type   |
|------------|-------|--------|
| i          | 11    | number |
- Call Stack:** Shows 'No call stack to display'.
- Local Variables:** Shows 'No variables to display'.
- Breakpoints:** Lists two active breakpoints:
  - hello.js:6: console.log("i is " + i);
  - hello.js:10: console.log("i is now " + i);

The console output window at the bottom shows the following text:

```
Debugger listening on [::]:15454
Hello!
i is 10
i is now 11
Goodbye!
```

The output text is highlighted with a red box. Below the console output, it says 'Process exited with code: 0'.

Comparez vos résultats avec les suivants :



## Conclusion

### Warning

N'oubliez pas qu'un environnement de développement AWS Cloud9 peut générer des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour Amazon EC2 si vous utilisez un environnement EC2. Pour plus d'informations, consultez [Amazon EC2 Pricing](#) (Tarification Amazon EC2).

Il existe d'autres rubriques dans la section parente ([Utilisation de l'IDE](#)). N'hésitez pas à les explorer. Toutefois, lorsque vous avez terminé de découvrir l'IDE AWS Cloud9 et que vous n'avez plus besoin de l'environnement de développement, assurez-vous de le supprimer, ainsi que les ressources qui y sont associées, comme décrit dans [Suppression d'un environnement](#).

## Support linguistique dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)

L' AWS Cloud9 IDE prend en charge de nombreux langages de programmation. Le tableau suivant répertorie les langages pris en charge et leur niveau de prise en charge.

| Langue            | Mise en évidence de la syntaxe <sup>1</sup> | Exécution de l'interface utilisateur <sup>2</sup> | Vue Outline | Conseils et validation pour le code | Remplissage du code | Débogage <sup>3</sup> |
|-------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| C++               | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           |                                     | ✓ <sup>5</sup>      | ✓ <sup>4</sup>        |
| C#                | ✓                                           |                                                   | ✓           |                                     | ✓ <sup>5</sup>      |                       |
| CoffeeScript      | ✓                                           | ✓                                                 |             |                                     |                     |                       |
| CSS               | ✓                                           |                                                   |             |                                     | ✓                   |                       |
| Fléchette         | ✓                                           |                                                   |             |                                     |                     |                       |
| Go                | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓ <sup>4</sup>      | ✓ <sup>4</sup>        |
| Haskell           | ✓                                           |                                                   |             |                                     |                     |                       |
| HTML              | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           |                                     | ✓                   |                       |
| Java <sup>6</sup> | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓                   | ✓                     |
| JavaScript        | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓                   |                       |
| Node.js           | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓                   | ✓                     |
| PHP               | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓ <sup>7</sup>      | ✓                     |
| Python            | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓ <sup>8</sup>      | ✓                     |
| Ruby              | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓ <sup>5</sup>      |                       |

| Langue                  | Mise en évidence de la syntaxe <sup>1</sup> | Exécution de l'interface utilisateur <sup>2</sup> | Vue Outline | Conseils et validation pour le code | Remplissage du code | Débogage <sup>3</sup> |
|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Script shell            | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓ <sup>5</sup>      |                       |
| TypeScript <sup>9</sup> | ✓                                           | ✓                                                 | ✓           | ✓                                   | ✓                   |                       |

## Remarques

<sup>1</sup> L' AWS Cloud9 IDE permet de mettre en évidence la syntaxe pour de nombreuses autres langues. Pour en obtenir la liste complète, choisissez Afficher, Syntaxe dans la barre de menus de l'IDE.

<sup>2</sup> Vous pouvez exécuter des programmes ou des scripts par un simple clic pour les langages repérés par un ✓, sans utiliser la ligne de commande. Pour les langages non repérés par un ✓ ou non affichés dans la barre de menus Exécuter, Exécuter avec de l'IDE, vous pouvez créer un exécuteur. Pour obtenir des instructions, consultez [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#).

<sup>3</sup> Vous pouvez utiliser les outils intégrés de l'IDE pour déboguer les programmes ou les scripts pour les langages repérés par un ✓. Pour plus d'informations, consultez [Déboguer votre code](#).

<sup>4</sup> Cette fonctionnalité est à l'état expérimental pour ce langage. Il n'est pas complètement implémenté et ne fait l'objet d'aucune documentation ni d'aucun support technique.

<sup>5</sup> Cette fonctionnalité ne prend en charge que les fonctions locales pour ce langage.

<sup>6</sup> La prise en charge améliorée des fonctionnalités de Java SE 11 peut être activée dans les environnements de développement AWS Cloud9 EC2 dotés de 2 GiB ou plus de mémoire. Pour plus d'informations, consultez [Prise en charge renforcée pour le développement Java](#).

<sup>7</sup> Pour spécifier les chemins AWS Cloud9 à utiliser pour terminer le code PHP personnalisé, dans l' AWS Cloud9 IDE, activez le paramètre Projet, Support PHP, Activer la complétion du code PHP dans les préférences, puis ajoutez les chemins vers le code personnalisé dans le paramètre Projet, Support PHP, Complétion PHP Include les chemins.

<sup>8</sup> Pour spécifier les chemins AWS Cloud9 à utiliser pour terminer le code Python personnalisé, dans l' AWS Cloud9 IDE, activez le paramètre Projet, Support Python, Activer la complétion du code Python

dans les préférences, puis ajoutez les chemins d'accès au code personnalisé dans le paramètre Project, Python Support, PYTHONPATH.

<sup>9</sup> L' AWS Cloud9 IDE fournit un support supplémentaire pour certains langages de programmation, tels que TypeScript (version 3.7.5 prise en charge dans l' AWS Cloud9 IDE), dans le contexte d'un projet de langage. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des Language Projects](#).

## Versions de langage de programmation prises en charge dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)

Le tableau ci-dessous indique quelles versions des langages de programmation sont prises en charge sur des AMI spécifiques dans l' AWS Cloud9 IDE. Ubuntu 18 est passé en fin de vie en 2023 et, par conséquent, les versions du langage de programmation ne peuvent pas être mises à AWS Cloud9 jour.

| Langue       | Amazon Linux 2023 | Amazon Linux 2 | Ubuntu 18 | Ubuntu 22 |
|--------------|-------------------|----------------|-----------|-----------|
| Python3      | 3.9               | 3.8            | 3.6       | 3,10      |
| TypeScript   | 3.7.5             | 3.7.5          | 3.7.5     | 3.7.5     |
| PHP          | 8.2               | 8.2            | 7.2       | 8.1       |
| Ruby         | 3.2               | 3.0            | 3.0       | 3.2       |
| Java         | 11, 17            | 11             | 11        | 11, 17    |
| Python 2     | N/A               | 2.7            | N/A       | N/A       |
| C++ *        | 23                | 17             | 17        | 23        |
| Go           | 1,20              | 1,20           | 1.9       | 1,21      |
| CoffeeScript | 2.7               | 2.7            | 2.7       | 2.7       |

\*Vous pouvez exécuter la commande suivante pour compiler des fichiers C++ en utilisant la version du langage de programmation que vous souhaitez utiliser :

```
g++ -std=c++[version-number] "$file" -o "$file.o"
```

# Prise en charge renforcée des langages dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

AWS Cloud9 fournit une prise en charge renforcée qui améliore votre expérience de développement pour le codage avec les langages suivants :

- Java : Les extensions permettent de fournir des fonctions telles que la complétion de code, la détection d'erreurs, des actions spécifiques au contexte et des options de débogage.
- TypeScript : Les projets de langage donnent accès à des fonctions de productivité améliorées pour TypeScript.

## Rubriques

- [Prise en charge renforcée pour le développement Java](#)
- [TypeScriptSupport et fonctionnalités améliorés](#)

## Prise en charge renforcée pour le développement Java

AWS Cloud9 fournit une prise en charge de langage renforcée pour améliorer votre expérience de développement lorsque vous travaillez avec Java. Les principales fonctions de productivité incluent la complétion de code, la validation des erreurs, les lentilles de code et les options de débogage telles que les points d'arrêt et le stepping.

### Important

Les fonctions de productivité renforcées sont disponibles uniquement pour les environnements de développement AWS Cloud9 qui sont connectés à des instances Amazon EC2.

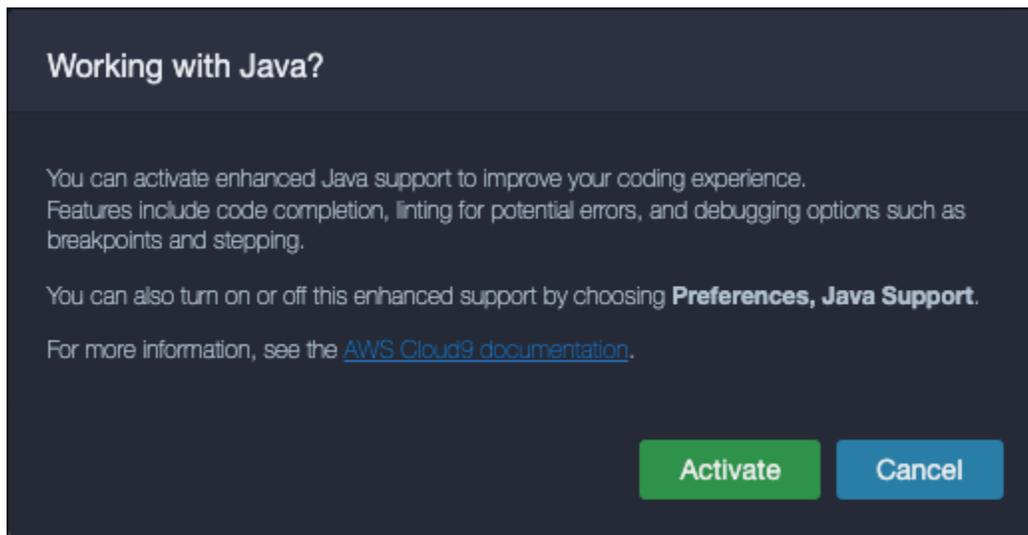
De plus, pour garantir une expérience optimale de l'IDE lors de l'utilisation du support de langage renforcé de Java, l'instance de calcul Amazon EC2 qui soutient votre environnement AWS Cloud9 nécessite 2 Gio de mémoire ou plus. Si AWS Cloud9 détecte que votre instance de calcul EC2 ne dispose pas de suffisamment de RAM, vous ne bénéficierez pas de la possibilité d'activer les fonctions renforcées pour Java.

## Activation et personnalisation de la prise en charge renforcée de Java

L'option d'activation de la prise en charge renforcée pour Java s'affiche automatiquement si les conditions suivantes sont remplies :

- Votre environnement AWS Cloud9 est connecté à une instance Amazon EC2 avec 2 Gio ou plus de mémoire.
- Vous travaillez avec un fichier associé au développement Java. AWS Cloud9 vérifie les noms et extensions de fichiers suivants : \*.java, \*.gradle (associé à l'outil de création Gradle), et pom.xml (associé à l'outil de création Apache Maven).
- Vous travaillez dans un environnement AWS Cloud9 créé après le 11 décembre 2020. Actuellement, il n'est pas possible d'utiliser les fonctions de productivité de Java dans les environnements de développement créés avant cette date.

Si ces conditions sont remplies, une boîte de dialogue s'affiche pour demander si vous souhaitez activer les fonctions de productivité supplémentaires pour le codage et le débogage de Java. Si vous choisissez Activer (Activate), vous pouvez alors commencer à utiliser les fonctions dans l'IDE.

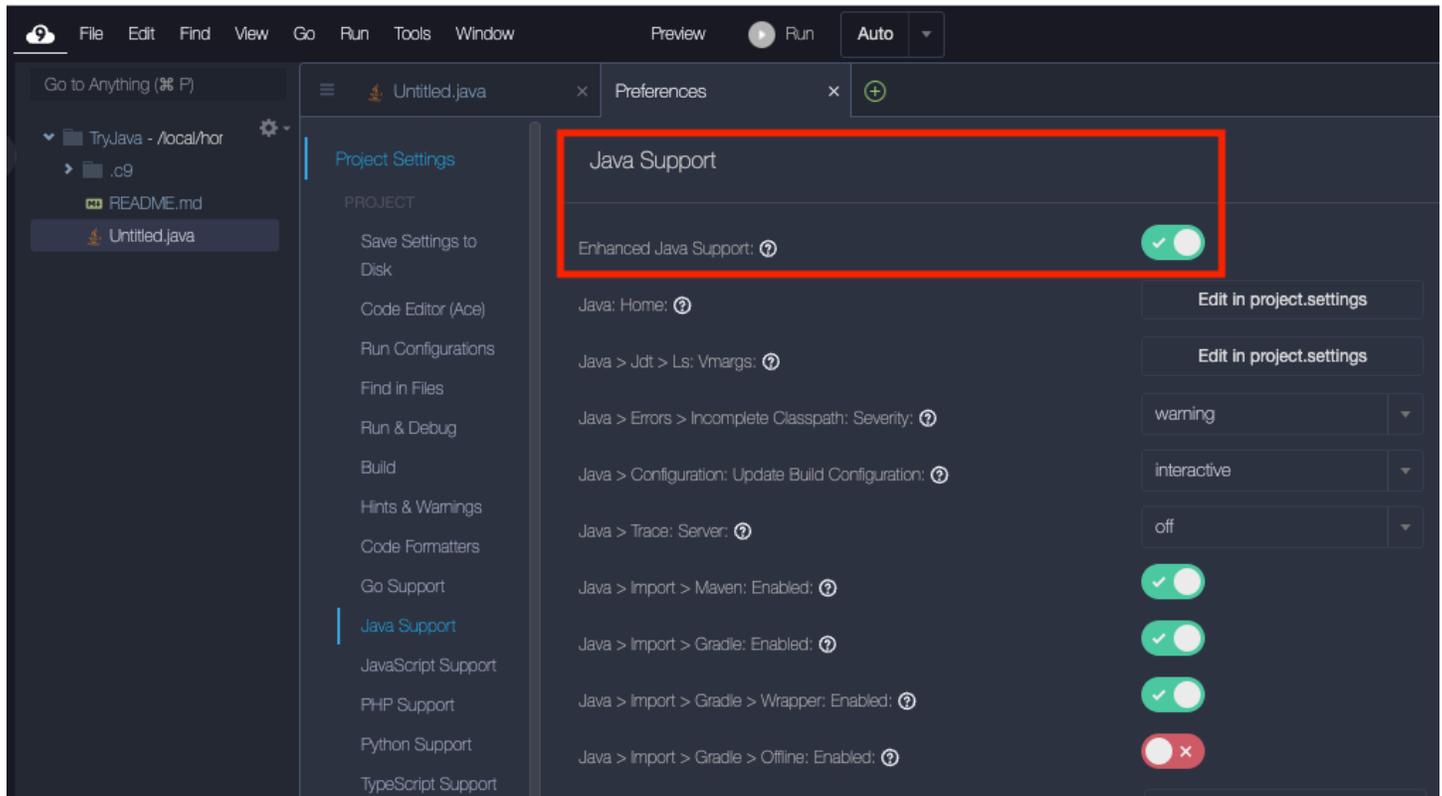


### Note

Les instances Amazon EC2 qui sont lancées lorsque vous créez un environnement AWS Cloud9 disposent d'Amazon Coretto 11 déjà installé. Amazon Coretto est une distribution sans coût, multiplateforme et prête à la production de Open Java Development Kit

(OpenJDK). Cela signifie que vous pouvez commencer à développer et à exécuter des applications Java dans AWS Cloud9 out-of-the-box.

Vous pouvez également activer et désactiver manuellement le support renforcé du langage et du débogage à l'aide de l'interface AWS Cloud9. Choisissez Préférences, Prise en charge de Java, Prise en charge améliorée de Java.



La prise en charge renforcée pour le développement Java dans AWS Cloud9 est fournie par deux extensions de l'IDE :

- Prise en charge du langage Java(TM) par Red Hat
- Débogueur pour Java

L'interface AWS Cloud9 vous donne accès à une large gamme de paramètres qui personnalisent les performances de ces extensions. Pour modifier les paramètres d'extension, choisissez Préférences, Prise en charge de Java.

Pour des informations détaillées sur ces paramètres, consultez les versions installées ReadMepages dans les extensions GitHub référentiels :

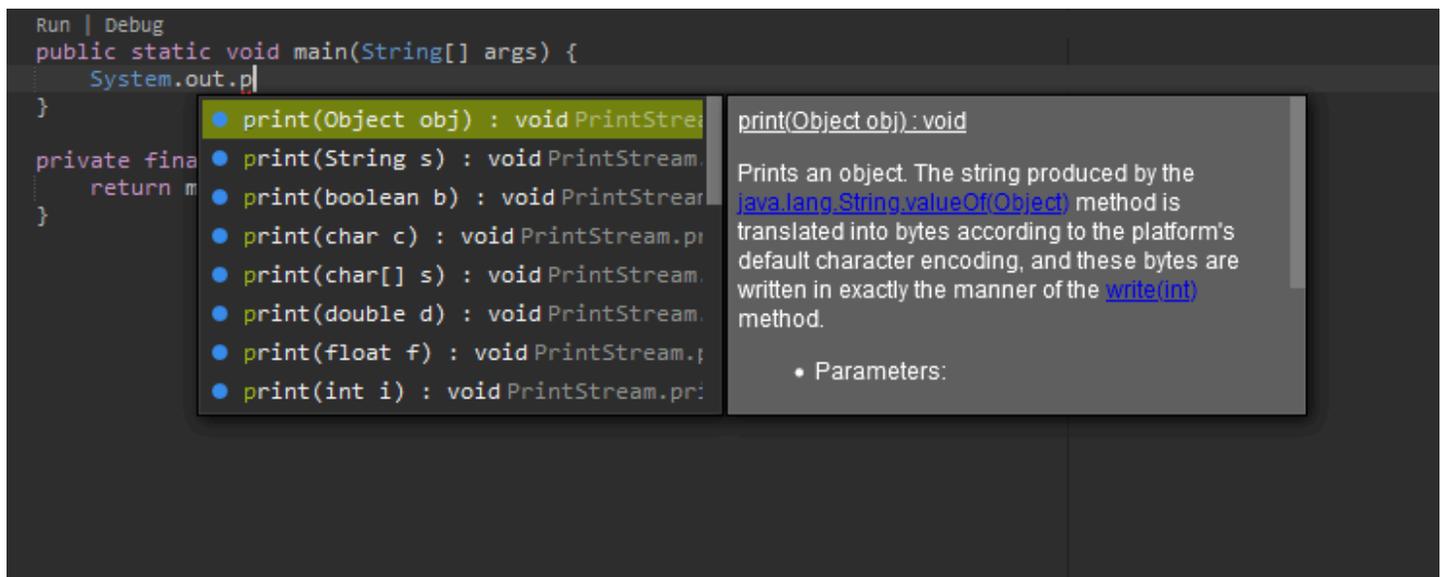
- [Prise en charge du langage pour Java\(TM\) par Red Hat](#)
- [Débogueur pour Java](#)

## Points forts

Après avoir activé la prise en charge renforcée de Java, vous pouvez utiliser une gamme de fonctions qui améliorent la productivité.

### Complétion de code

Avec la complétion de code, l'éditeur propose des suggestions contextuelles en fonction du code que vous saisissez. Par exemple, si vous saisissez l'opérateur point (".") après un nom d'objet, l'éditeur affiche les méthodes ou les propriétés disponibles pour cet objet.



### Lentilles de code

La lentille de code vous permet d'accéder à des actions spécifiques au contexte directement dans le code source. Pour le développement Java, les lentilles de code facilitent les tests d'unité en permettant d'exécuter et de déboguer des méthodes spécifiques.

```
public class App
{
 private final String message = "Hello World!";

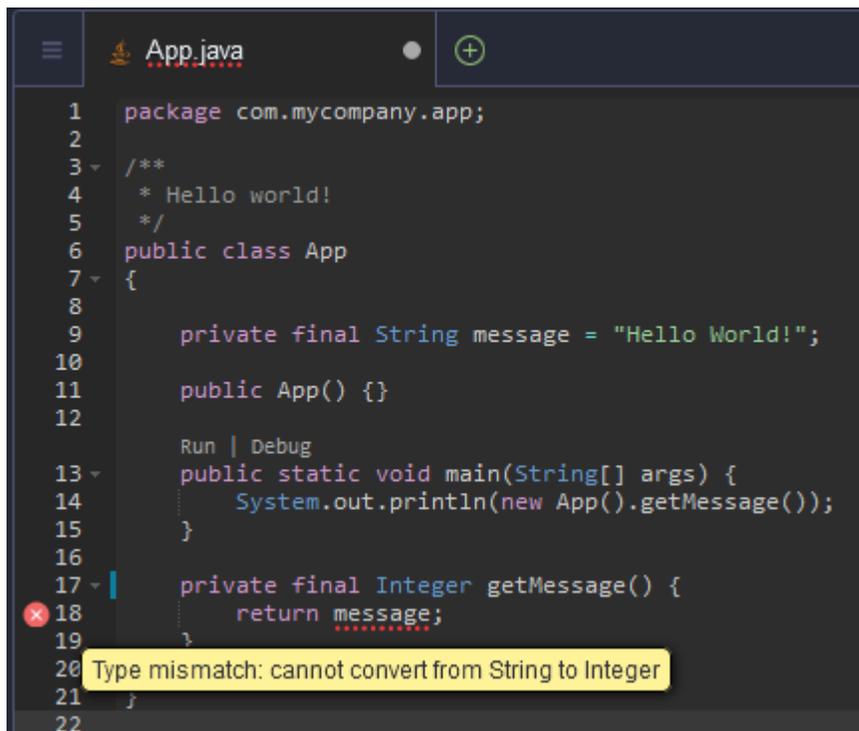
 public App() {}

 Run | Debug
 public static void main(String[] args) {
 System.out.println(new App().getMessage());
 }

 private final String getMessage() {
 return message;
 }
}
```

## Validation du code

La validation du code explique comment l'éditeur signale les erreurs potentielles dans votre code avant même que vous l'ayez construit. Par exemple, l'outil de validation signale si vous essayez d'utiliser une variable non initialisée ou d'attribuer une valeur à une variable qui attend un type différent.

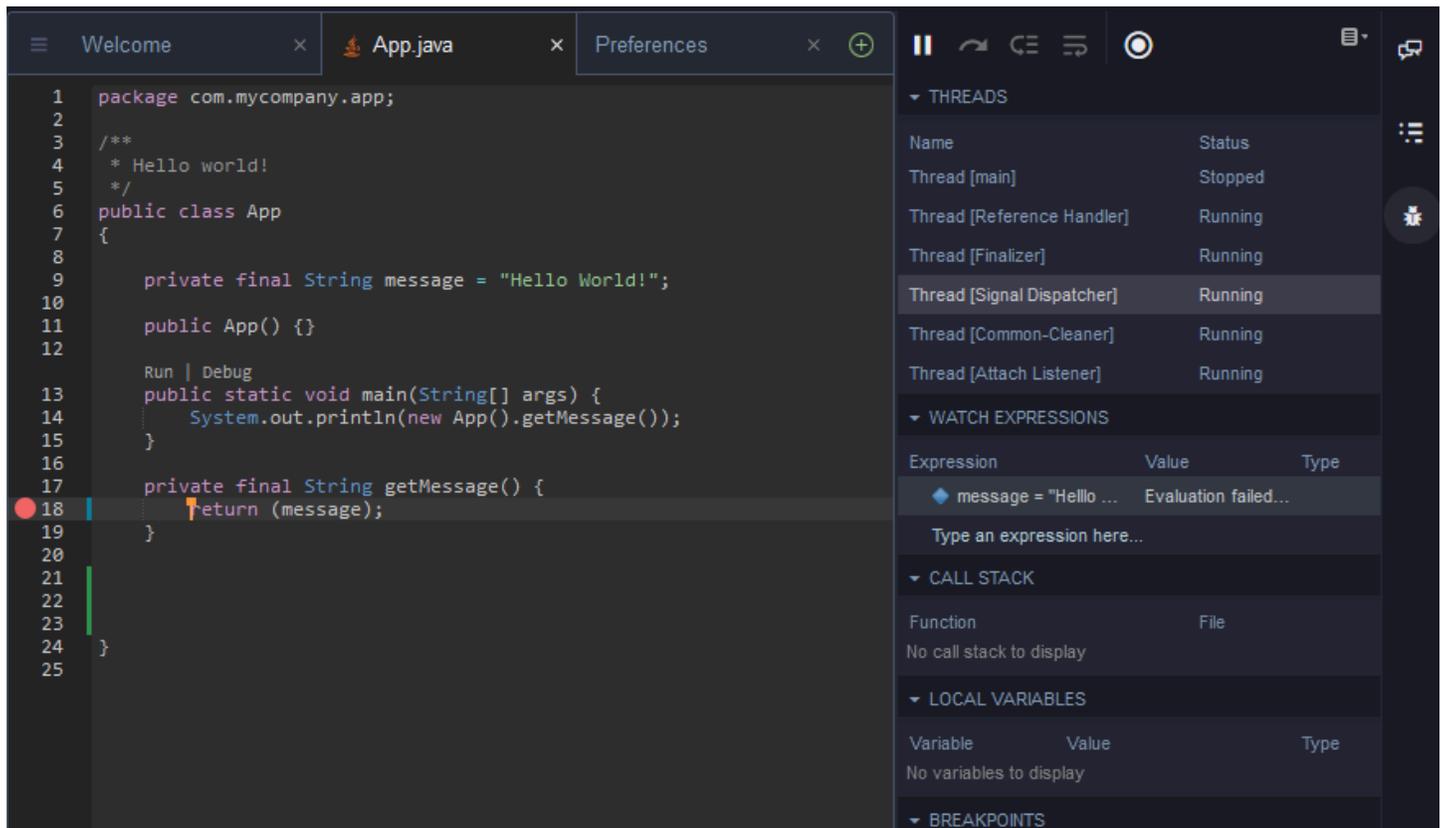


```
App.java
1 package com.mycompany.app;
2
3 /**
4 * Hello world!
5 */
6 public class App
7 {
8
9 private final String message = "Hello World!";
10
11 public App() {}
12
13 Run | Debug
14 public static void main(String[] args) {
15 System.out.println(new App().getMessage());
16 }
17 private final Integer getMessage() {
18 return message;
19 }
20 }
21
22
```

Type mismatch: cannot convert from String to Integer

## Options de débogage

Vous pouvez implémenter des points d'arrêt et des expressions de surveillance. Définissez vos points d'arrêt dans le code source et affichez le panneau du débogueur pour définir les conditions pertinentes.

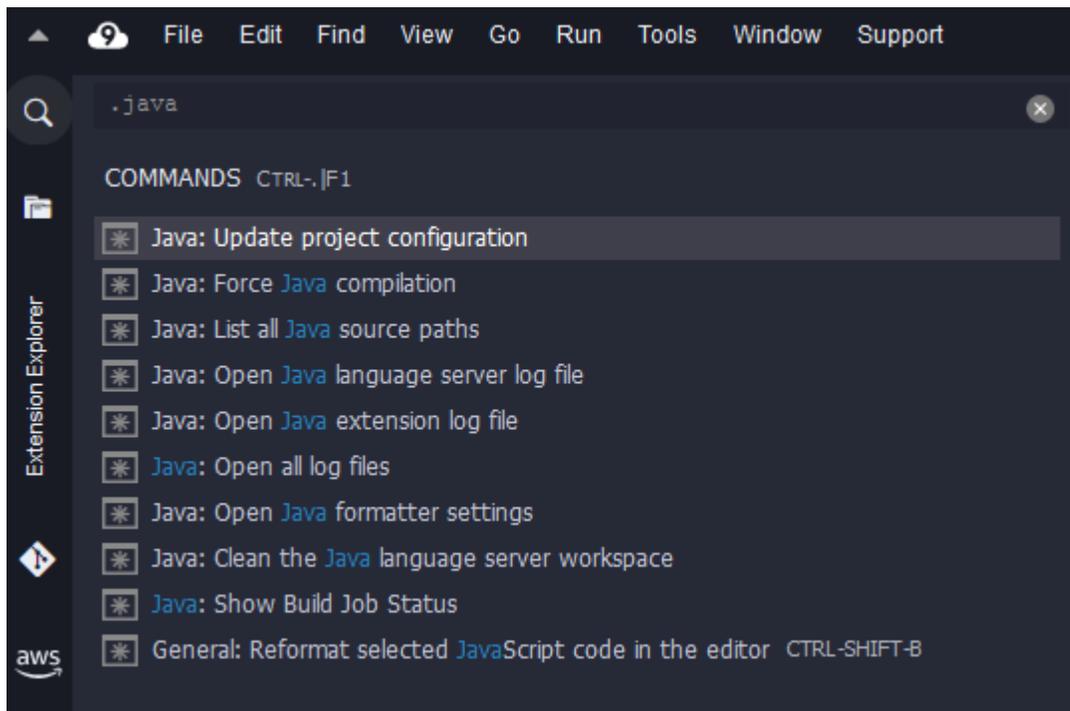


## Débogage à l'aide de fichiers

Vous pouvez également contrôler votre configuration de débogage en utilisant des configurations de lancement et des tâches qu'AWS Cloud9 prend en charge via les fichiers de configuration `launch.json` et `tasks.json`. Pour des exemples de configurations de lancement et leur utilisation, consultez [Configuration du débogage Java](#).

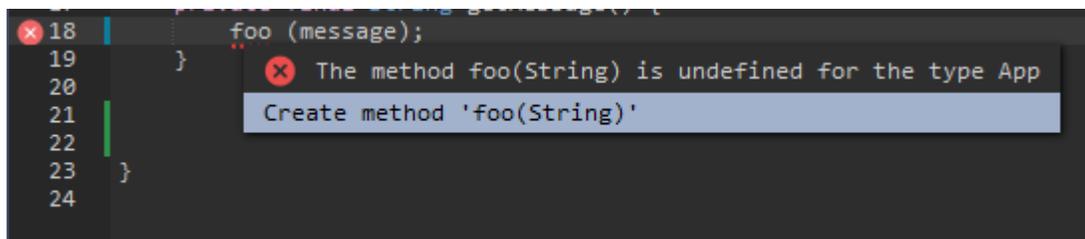
## Commandes Java

Vous pouvez exécuter des commandes à partir du panneau de commande AWS Cloud9 en tapant `Ctrl + .` ou `F1`. Ensuite, filtrez les commandes pertinentes en saisissant « java ».



## Correctifs rapides

Avec des correctifs rapides, vous pouvez résoudre les erreurs causées par l'utilisation de variables non déclarées ou de méthodes non définies en créant des bouchons pour les éléments manquants.



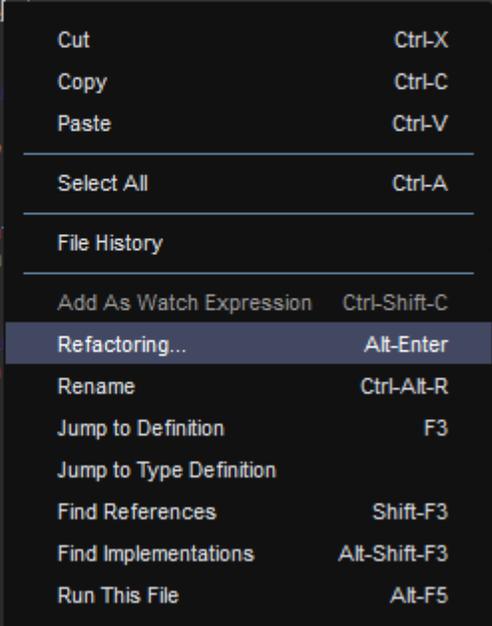
## Refactorisation

La refactorisation vous permet de restructurer votre code sans en modifier le comportement. Pour accéder à des options telles que l'organisation des importations ou la création de constructeurs, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'élément et choisissez Refactoring (Refactorisation).

```

1 package com.mycompany.app;
2
3 /**
4 * Hello world!
5 */
6 public class App {
7 {
8
9 private fi
10
11 public App
12
13 Run | Debug
14 public sta
15 System
16 }
17 private fi
18 return
19 }
20
21
22
23
24 }
25

```



## Renommage

Le renommage est une fonction de refactorisation qui vous permet de modifier facilement les noms des variables, fonctions et classes sélectionnées partout où elles figurent dans le code, en une seule action. Pour modifier un nom, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'élément et choisissez Rename (Renommer). Le renommage a un effet sur chaque instance du nom dans votre code.

```

10
11 public App() {}

```

Print a new name and press Enter

MySampleApp

```

12

```

## Outils optionnels pour le développement Java

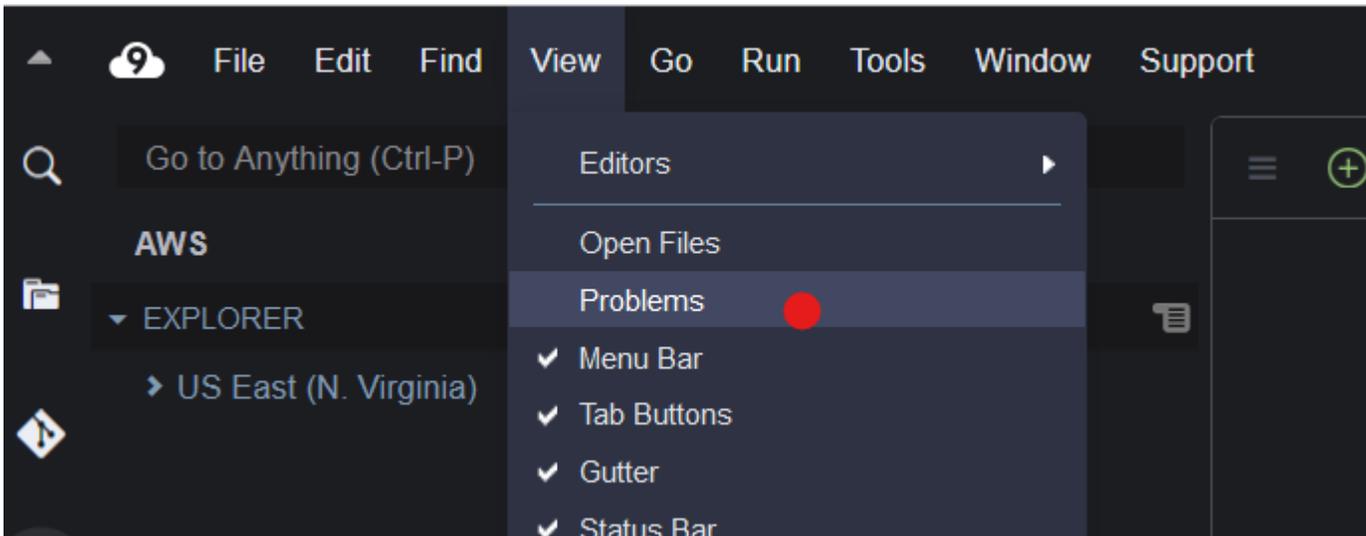
Les extensions qui fournissent une prise en charge renforcée de Java incluent des fonctions qui vous permettent d'intégrer les outils d'automatisation Gradle et Maven dans le développement de vos projets. Ces outils ne sont pas préinstallés dans votre environnement de développement AWS Cloud9. Pour plus d'informations sur l'installation et l'utilisation de ces outils de création facultatifs, consultez les ressources suivantes :

- Gradle : [Guide de démarrage](#)

- Maven : [Maven en 5 minutes](#)

## Onglet Problèmes pour l'extension Java

Vous pouvez consulter et résoudre les problèmes liés à votre projet Java dans votre environnement AWS Cloud9 dans l'onglet Problèmes d'AWS Cloud9 IDE. Pour afficher l'onglet Problèmes à partir d'AWS Cloud9 IDE, sélectionnez Afficher et choisissez Problèmes depuis la barre de menus.



Vous pouvez également ouvrir l'onglet Problèmes en sélectionnant l'icône + dans la console et Problèmes courants. Lorsque vous sélectionnez un problème dans l'onglet, le fichier concerné s'ouvre et affiche les détails du problème.

## TypeScriptSupport et fonctionnalités améliorés

L'AWS Cloud9IDE vous permet d'utiliser des projets linguistiques pour accéder à des fonctionnalités de productivité améliorées pour TypeScript. Un projet de langage est un ensemble de fichiers, dossiers et paramètres apparentés dans l'IDE pour un environnement de développement AWS Cloud9.

Pour utiliser l'IDE afin de créer un projet de langage dans votre environnement, consultez [Création d'un Language Project](#).

## Fonctions de productivité du projet disponibles

L'AWS Cloud9IDE fournit les fonctionnalités de productivité de projet suivantes pour TypeScript.

## Remplissage automatique

Au fur et à mesure que vous saisissez dans un fichier dans l'éditeur, une liste de symboles s'affiche au point d'insertion pour ce contexte, si des symboles sont disponibles.

Pour insérer un symbole dans la liste au point d'insertion, si le symbole n'est pas déjà sélectionné, choisissez-le en utilisant votre flèche vers le haut ou vers le bas, puis appuyez sur `Tab`.

Avant d'appuyer sur `Tab`, vous pouvez voir une bulle d'aide qui contient des informations sur le symbole que vous choisissez, si des informations sont disponibles.

Pour fermer la liste sans insérer de symbole, appuyez sur `Esc`.

## Gutter Icons

Des icônes peuvent s'afficher dans la marge pour le fichier actif. Ces icônes soulignent les problèmes éventuels, comme des avertissements et des erreurs dans le code avant que vous ne l'exécutiez.

Pour plus d'informations sur un problème, placez votre pointeur sur l'icône du problème.

## Correctifs rapides

Dans le fichier actif dans l'éditeur, vous pouvez afficher des informations sur les erreurs et les avertissements de codage, avec les correctifs possibles que vous pouvez appliquer automatiquement à ce code. Pour afficher les informations sur les erreurs ou les avertissements, ainsi que les correctifs possibles, choisissez n'importe quelle partie du code qui comporte un soulignement en pointillés rouges (pour les erreurs) ou un soulignement en pointillés gris (pour les avertissements). Ou, en laissant le curseur sur le code qui comporte un soulignement en pointillés rouges ou gris, appuyez sur `Option-Enter` (pour macOS) ou sur `Alt-Enter` (pour Linux ou Windows). Pour appliquer un correctif proposé, choisissez le correctif dans la liste ou utilisez les touches fléchées pour le sélectionner, puis appuyez sur `Enter`. Pour activer ou désactiver la sélection des correctifs rapides à l'aide d'un clic de souris, choisissez `AWS Cloud9, Preferences (Préférences), User Settings (Paramètres utilisateur), Language (Langage), Hints & Warnings (Indices et avertissements), Show Available Quick Fixes on Click (Afficher les correctifs rapides disponibles d'un clic)`.

## Find References

Dans le fichier actif dans l'éditeur, vous pouvez afficher toutes les références pour le symbole au point d'insertion, si l'IDE a accès à ces références.

Pour ce faire, au point d'insertion n'importe où dans le symbole, exécutez la commande **Find References**. Par exemple :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris au point d'insertion, puis choisissez Rechercher les références.
- Dans la barre de menus, choisissez Go, Find References.
- Appuyez sur Shift-F3 par défaut pour macOS, Windows ou Linux.

Si les références sont disponibles, un volet s'ouvre sur le fichier actif, en regard de ce symbole. Le volet contient une liste des fichiers dans lequel le symbole est référencé. Le volet affiche la première référence dans la liste. Pour afficher une autre référence, choisissez cette référence dans la liste.

Pour fermer le volet, choisissez l'icône de fermeture (X) dans le volet, ou appuyez sur Esc.

La commande **Find References** peut être désactivée, ou peut ne pas fonctionner comme escompté, dans les conditions suivantes :

- Il n'y a pas de référence à ce symbole dans le fichier actif du projet.
- L'IDE ne peut pas trouver tout ou partie des références de ce symbole dans le fichier actif du projet.
- L'IDE n'a pas accès à un ou plusieurs emplacements où ce symbole est référencé dans le fichier actif du projet.

## Go to Definition

Dans le fichier actif dans l'éditeur, vous pouvez aller d'un symbole à l'endroit où ce symbole est défini, si l'IDE a accès à cette définition.

Pour ce faire, au point d'insertion n'importe où dans le symbole, exécutez la commande **Jump to Definition** . Par exemple :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris au point d'insertion, puis choisissez Jump to Definition.
- Dans la barre de menus, choisissez Go, Jump to Definition.
- Appuyez sur F3 par défaut pour macOS, Windows ou Linux.

Si la définition est disponible, le point d'insertion passe sur cette définition, même si cette définition est dans un fichier distinct.

La commande **Jump to Definition** peut être désactivée, ou peut ne pas fonctionner comme escompté, dans les conditions suivantes :

- Le symbole est un symbole primitif pour ce langage.
- L'IDE ne peut pas trouver l'emplacement de la définition dans le projet du fichier actif.
- L'IDE n'a pas accès à l'emplacement de la définition dans le projet du fichier actif.

## Go to Symbol

Vous pouvez accéder à un symbole spécifique au sein d'un projet, comme suit.

1. Activez l'un des fichiers dans le projet en l'ouvrant dans l'éditeur. Si le fichier est déjà ouvert, choisissez l'onglet du fichier dans l'éditeur pour rendre le fichier actif.
2. Exécutez la commande **Go to Symbol** . Par exemple :
  - Choisissez le bouton Go (loupe). Dans la boîte Accédez à tout saisissez @, puis commencez à taper le symbole.
  - Dans la barre de menus, choisissez Go, Go to Symbol. Dans la fenêtre Go, commencez à taper le symbole après @.
  - Appuyez sur Command-2 ou Command-Shift-0 par défaut pour macOS ou Ctrl-Shift-0 par défaut pour Windows ou Linux. Dans la fenêtre Go, commencez à taper le symbole après @.

Par exemple, pour trouver tous les symboles dans le projet nommé toString, commencez à taper @toString (ou commencez à taper toString après @, si @ est déjà affiché).

3. Si vous voyez le symbole que vous voulez dans la liste Symboles, choisissez-le en cliquant sur celui-ci. Ou utilisez votre flèche vers le haut ou vers le bas pour le sélectionner, puis appuyez sur Enter. Le point d'insertion bascule sur ce symbole.

Si le symbole que vous souhaitez consulter n'est pas dans le projet du fichier actif, cette procédure peut ne pas fonctionner comme prévu.

## Création d'un Language Project

Utilisez la procédure suivante pour créer un projet de langage qui fonctionnera avec les fonctions de productivité de projet prises en charge dans l'IDE AWS Cloud9.

**Note**

Nous vous recommandons d'utiliser les fonctionnalités de productivité du projet sur les fichiers qui font partie d'un projet langage. Même si vous pouvez utiliser certaines fonctionnalités de productivité du projet sur un fichier qui ne fait pas partie d'un projet, ces fonctionnalités peuvent entraîner des résultats inattendus.

Par exemple, vous pouvez utiliser l'IDE pour rechercher des références et des définitions à partir d'un fichier à la racine d'un environnement qui ne fait pas partie d'un projet. L'IDE peut ensuite uniquement rechercher des fichiers à cette même racine. Cela peut entraîner l'absence de références ou de définitions trouvées, même si ces références ou définitions existent dans des projets langage ailleurs dans le même environnement.

## Création d'un projet TypeScript linguistique

1. Assurez-vous de l'avoir TypeScript installé dans l'environnement. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Étape 1 : Installer les outils requis](#) dans le [TypeScripttutoriel pourAWS Cloud9](#).
2. Dans une séance de terminal dans l'IDE pour l'environnement, basculez vers le répertoire dans lequel vous souhaitez créer le projet. Si le répertoire n'existe pas, créez-le puis accédez-y. Par exemple, les commandes suivantes créent un répertoire nommé `my-demo-project` à la racine de l'environnement (dans `~/environment`), puis basculent vers ce répertoire.

```
mkdir ~/environment/my-demo-project
cd ~/environment/my-demo-project
```

3. À la racine du répertoire dans lequel vous souhaitez créer le projet, exécutez le TypeScript compilateur avec l'option `--init`.

```
tsc --init
```

Si cette commande aboutit, le TypeScript compilateur crée un `tsconfig.json` fichier à la racine du répertoire du projet. Vous pouvez utiliser ce fichier pour définir divers paramètres du projet, tels que les options TypeScript du compilateur et les fichiers spécifiques à inclure ou à exclure du projet.

Pour plus d'informations sur le fichier `tsconfig.json`, consultez les ressources suivantes :

- [Vue d'ensemble de tsconfig.json sur le site Web](#). TypeScript
- [tsconfig.json Schema](#) sur le site [json.schemastore.org](http://json.schemastore.org).

## Référence des commandes de la barre de menus pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Les listes suivantes décrivent les commandes par défaut de la barre de menus de l'IDE AWS Cloud9. Si la barre de menus n'est pas visible, choisissez la barre étroite située le long du bord supérieur de l'IDE pour l'afficher.

- [Menu AWS Cloud9](#)
- [Menu File \(Fichier\)](#)
- [Menu Édition](#)
- [Menu de recherche](#)
- [Menu Vue](#)
- [Menu Go](#)
- [Menu Exécuter](#)
- [Menu Tools \(Outils\)](#)
- [Menu Fenêtre](#)
- [Menu Support](#)
- [Menu Prévisualisation](#)
- [Autres commandes de la barre de menu](#)

### Menu AWS Cloud9

| Commande    | Description                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Préférences | Effectuez l'une des actions suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ouvrir l'onglet Preferences s'il n'est pas ouvert.</li></ul> |

| Commande                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendre actif l'onglet Preferences s'il est ouvert mais pas actif.</li> <li>• Masquer l'onglet Preferences s'il est actif.</li> </ul> <p>Consultez <a href="#">Utilisation des paramètres de projet</a>, <a href="#">Utilisation des paramètres utilisateur</a>, <a href="#">Utilisation des combinaisons de touches</a>, <a href="#">Utilisation des thèmes</a> et <a href="#">Utilisation de scripts d'initialisation</a>.</p> |
| Go To Your Dashboard       | Ouvrir la console AWS Cloud9 dans un nouvel onglet du navigateur web. Consultez <a href="#">Création d'un environnement</a> , <a href="#">Ouverture d'un environnement</a> , <a href="#">Modification des paramètres d'environnement</a> et <a href="#">Suppression d'un environnement</a> .                                                                                                                                                                             |
| Welcome Page               | Ouvrir l'onglet Welcome.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Open Your Project Settings | Ouvrir le fichier <code>project.settings</code> pour l'environnement actuel. Consultez <a href="#">Utilisation des paramètres de projet</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Open Your User Settings    | Ouvrir le fichier <code>user.settings</code> pour l'utilisateur actuel. Consultez <a href="#">Utilisation des paramètres utilisateur</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Open Your Keymap           | Ouvrir le fichier <code>keybindings.settings</code> pour l'utilisateur actuel. Consultez <a href="#">Utilisation des combinaisons de touches</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Open Your Init Script      | Ouvrir le fichier <code>init.js</code> pour l'utilisateur actuel. Consultez <a href="#">Utilisation de scripts d'initialisation</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Open Your Stylesheet       | Ouvrir le fichier <code>styles.css</code> pour l'utilisateur actuel. Consultez <a href="#">Utilisation des thèmes</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Menu File

| Commande                                                                     | Description                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| New File                                                                     | Créer un nouveau fichier.                                                                                                                         |
| New From Template                                                            | Créer un nouveau fichier, basé sur le modèle de fichier choisi.                                                                                   |
| Ouvert                                                                       | Afficher la fenêtre Navigate et y accéder.                                                                                                        |
| Open Recent                                                                  | Ouvrir le fichier choisi.                                                                                                                         |
| Enregistrer                                                                  | Enregistrer le fichier actuel.                                                                                                                    |
| Enregistrer sous                                                             | Enregistrer le fichier actuel avec un autre nom de fichier et/ou un autre emplacement.                                                            |
| Save All                                                                     | Enregistrer tous les fichiers non enregistrés.                                                                                                    |
| Revert to Saved                                                              | Annuler les modifications apportées au fichier actuel depuis son dernier enregistrement.                                                          |
| Revert All to Saved                                                          | Annuler les modifications apportées à tous les fichiers non enregistrés depuis leur dernier enregistrement.                                       |
| Show File Revision History (Afficher l'historique des révisions de fichiers) | Afficher et gérer les modifications apportées au fichier actuel dans l'éditeur. Consultez <a href="#">Utilisation des révisions de fichiers</a> . |
| Upload Local Files                                                           | Affichez la boîte de dialogue Upload Files, qui permet de faire glisser des fichiers de votre ordinateur local vers l'environnement.              |
| Download Project                                                             | Regroupez les fichiers dans l'environnement en un fichier .zip, que vous pouvez télécharger sur votre ordinateur local.                           |

| Commande        | Description                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Line Endings    | Utiliser les fins de ligne Windows (retour chariot et saut de ligne) ou Unix (saut de ligne uniquement). |
| Close File      | Fermer le fichier actuel.                                                                                |
| Close All Files | Fermer tous les fichiers ouverts.                                                                        |

## Menu Édition

| Commande                                      | Description                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Undo (Annuler)                                | Annuler la dernière action.                                                                                                                                 |
| Redo (Rétablir)                               | Répéter la dernière action annulée.                                                                                                                         |
| Couper                                        | Placer la sélection dans le Presse-papiers.                                                                                                                 |
| Copy                                          | Copier la sélection dans le Presse-papiers.                                                                                                                 |
| Coller                                        | Coller le contenu du Presse-papiers au point de sélection.                                                                                                  |
| Keyboard Mode                                 | Ensemble de combinaisons de touches à utiliser, tel que Default, Vim, Emacs ou Sublime. Consultez <a href="#">Utilisation des combinaisons de touches</a> . |
| Selection, Select All                         | Sélectionner tout le contenu sélectionnable.                                                                                                                |
| Selection, Split Into Lines                   | Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle.                                                                                                           |
| Selection, Single Selection                   | Effacer toutes les sélections précédentes.                                                                                                                  |
| Selection, Multiple Selections, Add Cursor Up | Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif. Si un curseur a déjà été ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci.                   |

| Commande                                                     | Description                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selection, Multiple Selections, Add Cursor Down              | Ajouter un curseur une ligne au-dessous du curseur actif. Si un curseur a déjà été ajouté, ajouter un autre curseur au-dessous de celui-ci.           |
| Selection, Multiple Selections, Move Active Cursor Up        | Ajouter un second curseur une ligne au-dessus du curseur actif. Si un second curseur a déjà été ajouté, placer le second curseur une ligne plus haut. |
| Selection, Multiple Selections, Move Active Cursor Down      | Ajouter un second curseur une ligne en dessous du curseur actif. Si un second curseur a déjà été ajouté, placer le second curseur une ligne plus bas. |
| Selection, Multiple Selections, Add Next Selection Match     | Inclure d'autres sélections correspondantes situées après la sélection.                                                                               |
| Selection, Multiple Selections, Add Previous Selection Match | Inclure d'autres sélections correspondantes situées avant la sélection.                                                                               |
| Selection, Multiple Selections, Merge Selection Range        | Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle.                                                                                                     |
| Selection, Select Word Right                                 | Inclure dans la sélection le mot suivant, à droite du curseur.                                                                                        |
| Selection, Select Word Left                                  | Inclure dans la sélection le mot suivant, à gauche du curseur.                                                                                        |
| Selection, Select to Line End                                | Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle                                           |
| Selection, Select to Line Start                              | Inclure dans la sélection le contenu situé entre le début de la ligne actuelle et le curseur.                                                         |

| Commande                            | Description                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selection, Select to Document End   | Inclure dans la sélection le contenu situé entre le curseur et la fin du fichier actuel.   |
| Selection, Select to Document Start | Inclure dans la sélection le contenu situé entre le curseur et le début du fichier actuel. |
| Line, Indent                        | Mettre en retrait d'une tabulation la sélection.                                           |
| Line, Outdent                       | Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection.                                   |
| Line, Move Line Up                  | Déplacer la sélection d'une ligne vers le haut.                                            |
| Line, Move Line Down                | Déplacer la sélection d'une ligne vers le bas.                                             |
| Line, Copy Lines Up                 | Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut.              |
| Line, Copy Lines Down               | Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas.               |
| Line, Remove Line                   | Supprimer le contenu de la ligne actuelle.                                                 |
| Line, Remove to Line End            | Supprimer le contenu entre le curseur et la fin de la ligne actuelle.                      |
| Line, Remove to Line Start          | Supprimer le contenu entre le début de la ligne actuelle et le curseur.                    |
| Line, Split Line                    | Placer le contenu entre le curseur et la fin de la ligne, sur sa propre ligne.             |
| Text, Remove Word Right             | Supprimer le mot à droite du curseur.                                                      |
| Text, Remove Word Left              | Supprimer le mot à gauche du curseur.                                                      |

| Commande                                                | Description                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Text, Align                                             | Placer tous les curseurs sur le même espace en tant que curseur actif sur chacune des lignes, s'ils sont mal alignés.       |
| Text, Transpose Letters                                 | Transposer la sélection.                                                                                                    |
| Text, To Upper Case                                     | Mettre la sélection complète en majuscules.                                                                                 |
| Text, To Lower Case                                     | Mettre la sélection complète en minuscules.                                                                                 |
| Comment, Toggle Comment                                 | Ajouter les caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents. |
| Code Folding, Toggle Fold                               | Plier le code, ou supprimer le pliage de code s'il est présent.                                                             |
| Code Folding, Unfold                                    | Déplier le code sélectionné.                                                                                                |
| Code Folding, Fold Other                                | Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour l'étendue de la sélection actuelle.                                   |
| Code Folding, Fold All                                  | Plier tous les éléments pouvant être pliés.                                                                                 |
| Code Folding, Unfold All                                | Déplier le pliage de code pour le fichier entier.                                                                           |
| Code Formatting, Apply Code Formatting                  | Reformater le code JavaScript sélectionné.                                                                                  |
| Code Formatting, Open Language & Formatting Preferences | Ouvrir la section Project Settings de l'onglet Preferences pour définir les paramètres de langage de programmation.         |

## Menu de recherche

Pour plus d'informations, consultez [Recherche et remplacement de texte](#).

| Commande                    | Description                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rechercher                  | Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression Find.                          |
| Find Next                   | Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche que vous avez saisie.                 |
| Find Previous               | Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche que vous avez saisie.               |
| Remplacez                   | Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression Replace With.                  |
| Replace Next                | Remplacer la correspondance suivante pour Find par Replace With dans la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours.   |
| Replace Previous            | Remplacer la correspondance précédente pour Find par Replace With dans la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours. |
| Replace All                 | Remplacer toutes les correspondances pour Find par Replace With dans la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours.   |
| Recherche dans les fichiers | Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers.                                                                 |

## Menu Vue

| Commande                 | Description                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Editeurs                 | Afficher l'éditeur choisi.                                                                                                                                                                  |
| Open Files               | Afficher la liste Open Files dans la fenêtre Environment, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                                                                          |
| Problèmes                | Affichez les problèmes rencontrés dans les projets Java pour l'environnement dans le panneau Problèmes dans le terminal. Vous pouvez sélectionner le problème pour ouvrir le fichier cible. |
| Menu Bar                 | Afficher la barre de menus, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                                                                                                        |
| Tab Buttons              | Afficher les onglets, ou les masquer s'ils sont déjà affichés.                                                                                                                              |
| Gutter                   | Afficher la marge, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                                                                                                                 |
| Status Bar               | Afficher la barre d'état, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                                                                                                          |
| Console                  | Afficher la fenêtre Console, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                                                                                                       |
| Layout, Single           | Afficher un seul volet.                                                                                                                                                                     |
| Layout, Vertical Split   | Afficher deux volets, haut et bas.                                                                                                                                                          |
| Layout, Horizontal Split | Afficher deux volets, côte à côte.                                                                                                                                                          |
| Layout, Cross Split      | Afficher quatre volets de taille égale.                                                                                                                                                     |

| Commande                      | Description                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Layout, Split 1:2             | Afficher un volet à gauche et deux volets à droite.                                                                                 |
| Layout, Split 2:1             | Afficher deux volets à gauche et un volet à droite.                                                                                 |
| Font Size, Increase Font Size | Augmenter la taille de la police.                                                                                                   |
| Font Size, Decrease Font Size | Réduire la taille de la police.                                                                                                     |
| Syntaxe                       | Afficher le type de syntaxe pour le document en cours.                                                                              |
| Themes                        | Afficher le type de thème de l'IDE.                                                                                                 |
| Wrap Lines                    | Renvoyer à la ligne les mots au bord du volet actuel ou cesser de renvoyer à la ligne les mots si tel est le cas.                   |
| Wrap To Print Margin          | Renvoyer à la ligne les mots au bord de la marge d'impression actuelle ou cesser de renvoyer à la ligne les mots si tel est le cas. |

## Menu Go

| Commande           | Description                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Accéder à tout     | Afficher la fenêtre Go dans le mode Accéder à tout.   |
| Accéder au symbole | Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole. |
| Accéder au fichier | Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier. |

| Commande               | Description                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accéder aux commandes  | Afficher la fenêtre Go dans le mode Accéder à la commande.                                |
| Accéder à la ligne     | Afficher la fenêtre Go dans le mode Accéder à la ligne.                                   |
| Next Error             | Atteindre l'erreur suivante.                                                              |
| Previous Error         | Atteindre l'erreur précédente.                                                            |
| Word Right             | Aller au mot suivant à droite.                                                            |
| Word Left              | Aller au mot suivant à gauche.                                                            |
| Line End               | Aller à la fin de la ligne actuelle.                                                      |
| Line Start             | Aller au début de la ligne actuelle.                                                      |
| Jump to Definition     | Aller à la définition de la variable ou de la fonction située à l'emplacement du curseur. |
| Jump to Matching Brace | Aller jusqu'au symbole correspondant dans la portée actuelle.                             |
| Scroll to Selection    | Faire défiler la sélection dans une meilleure vue.                                        |

## Menu Exécuter

| Commande | Description                                      |
|----------|--------------------------------------------------|
| Exécuter | Exécuter ou déboguer l'application actuelle.     |
| Run Last | Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté. |

| Commande                            | Description                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Run With                            | Exécuter ou déboguer à l'aide de l'exécuteur choisi. Consultez <a href="#">Utilisation des générateurs, exécuteurs et débogueurs</a> .                                                                        |
| Run History                         | Afficher l'historique d'exécution.                                                                                                                                                                            |
| Configurations d'exécution          | Choisir une configuration d'exécution avec laquelle exécuter ou déboguer, ou créer ou gérer des configurations d'exécution. Consultez <a href="#">Utilisation des générateurs, exécuteurs et débogueurs</a> . |
| Show Debugger at Break              | Lorsque le code en cours d'exécution atteint un point d'arrêt, afficher la fenêtre Debugger.                                                                                                                  |
| Build                               | Générer le fichier actuel.                                                                                                                                                                                    |
| Cancel Build                        | Arrêter la génération du fichier actuel.                                                                                                                                                                      |
| Build System                        | Générer en utilisant le système de génération choisi.                                                                                                                                                         |
| Show Build Result                   | Afficher le résultat de build associé.                                                                                                                                                                        |
| Automatically Build Supported Files | Générer automatiquement les fichiers pris en charge.                                                                                                                                                          |
| Save All on Build                   | Lors d'une création de build, enregistrer tous les fichiers non enregistrés associés.                                                                                                                         |

## Menu Tools

| Commande             | Description                             |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Strip Trailing Space | Supprimer l'espace à la fin des lignes. |

| Commande                                            | Description                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aperçu, Preview File (Afficher l'aperçu du fichier) | Afficher l'aperçu du document en cours dans un onglet d'aperçu.                                           |
| Preview, Preview Running Application                | Afficher l'aperçu de l'application actuelle dans un nouvel onglet du navigateur web.                      |
| Preview, Configure Preview URL                      | Ouvrir la section Project Settings de l'onglet Preferences au niveau de la zone Run & Debug, Preview URL. |
| Preview, Show Active Servers                        | Afficher la liste des adresses de serveur actif disponibles dans la boîte de dialogue Process List.       |
| Process List                                        | Afficher la boîte de dialogue Process List.                                                               |
| Show Autocomplete                                   | Afficher le menu contextuel de saisie de code automatique.                                                |
| Rename Variable                                     | Commencer un remaniement de changement de nom pour la sélection.                                          |
| Toggle Macro Recording                              | Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours. |
| Play Macro                                          | Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée.                                               |

## Menu Fenêtre

| Commande | Description                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| Go       | Afficher la fenêtre Go, ou la masquer si elle est déjà affichée. |

| Commande                            | Description                                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| New Terminal                        | Ouvrir un nouvel onglet Terminal.                                                                                 |
| New Immediate Window                | Ouvrir un nouvel onglet Immediate.                                                                                |
| Partager                            | Afficher la boîte de dialogue Share this environment.                                                             |
| Installer                           | Afficher la boîte de dialogue AWS Cloud9 Installer.                                                               |
| Collaborer                          | Afficher la fenêtre Collaborate, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                         |
| Outline                             | Afficher la fenêtre Outline, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                             |
| Ressources AWS                      | Afficher la fenêtre Ressources AWS, ou la masquer si elle est affichée.                                           |
| Environnement                       | Afficher la fenêtre Environment, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                         |
| Debugger                            | Afficher la fenêtre Debugger, ou la masquer si elle est déjà affichée.                                            |
| Navigation, Tab to the Right        | Aller un onglet plus à droite.                                                                                    |
| Navigation, Tab to the Left         | Aller un onglet plus à gauche.                                                                                    |
| Navigation, Next Tab in History     | Aller à l'onglet suivant.                                                                                         |
| Navigation, Previous Tab in History | Aller à l'onglet précédent.                                                                                       |
| Navigation, Move Tab to Right       | Déplacer l'onglet actuel vers la droite. Si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, y créer un onglet fractionné. |

| Commande                                       | Description                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigation, Move Tab to Left                   | Déplacer l'onglet actuel vers la gauche. Si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, y créer un onglet fractionné.              |
| Navigation, Move Tab to Up                     | Déplacer l'onglet actuel d'un volet vers le haut. Si l'onglet est déjà tout en haut, y créer un onglet fractionné.             |
| Navigation, Move Tab to Down                   | Déplacer l'onglet actuel d'un volet vers le bas. Si l'onglet est déjà tout en bas, y créer un onglet fractionné.               |
| Navigation, Go to Pane to Right                | Aller un volet plus à droite.                                                                                                  |
| Navigation, Go to Pane to Left                 | Aller un volet plus à gauche.                                                                                                  |
| Navigation, Go to Pane to Up                   | Aller un volet plus haut.                                                                                                      |
| Navigation, Go to Pane to Down                 | Aller un volet plus bas.                                                                                                       |
| Navigation, Switch Between Editor and Terminal | Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal.                                                                                       |
| Navigation, Next Pane in History               | Aller au volet suivant.                                                                                                        |
| Navigation, Previous Pane in History           | Aller au volet précédent.                                                                                                      |
| Saved Layouts, Save                            | Enregistrer la disposition actuelle. Pour basculer ultérieurement vers cette disposition, choisissez Saved Layouts, LAYOUT-ID. |
| Saved Layouts, Save and Close All              | Enregistrer la disposition actuelle, puis fermer tous les onglets et volets.                                                   |
| Saved Layouts, Show Saved Layouts in File Tree | Afficher toutes les dispositions enregistrées dans la fenêtre Environment.                                                     |
| Tabs, Close Pane                               | Fermer le volet actuel.                                                                                                        |

| Commande                          | Description                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabs, Close All Tabs In All Panes | Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets.                                   |
| Tabs, Close All But Current Tab   | Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel. |
| Tabs, Split Pane in Two Rows      | Fractionner le volet actuel en deux volets, supérieur et inférieur.                     |
| Tabs, Split Pane in Two Columns   | Fractionner le volet actuel en deux volets, gauche et droit.                            |
| Presets, Full IDE                 | Basculer en mode IDE complet.                                                           |
| Presets, Minimal Editor           | Basculer en mode éditeur minimal.                                                       |
| Presets, Sublime Mode             | Basculer en mode Sublime.                                                               |

## Menu Support

| Commande             | Description                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welcome Page         | Ouvrir l'onglet Welcome.                                                                        |
| Get Help (Community) | Ouvre le site web de la communauté en ligne AWS Cloud9 dans un nouvel onglet du navigateur web. |
| Read Documentation   | Ouvre le Guide de l'utilisateur AWS Cloud9 dans un nouvel onglet du navigateur web.             |

## Menu Prévisualisation

| Commande                    | Description                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aperçu du fichier           | Afficher l'aperçu du document en cours dans un onglet d'aperçu.                                           |
| Preview Running Application | Afficher l'aperçu de l'application actuelle dans un nouvel onglet du navigateur web.                      |
| Configure Preview URL       | Ouvrir la section Project Settings de l'onglet Preferences au niveau de la zone Run & Debug, Preview URL. |
| Show Active Servers         | Afficher la liste des adresses de serveur actif disponibles dans la boîte de dialogue Process List.       |

## Autres commandes de la barre de menu

| Commande                        | Description                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Exécuter                        | Exécuter ou déboguer l'application actuelle.        |
| Partager                        | Ouvrir la boîte de dialogue Share this environment. |
| Preferences (icône d'engrenage) | Ouvrir l'onglet Preferences.                        |

## Recherche et remplacement de texte dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser la barre de recherche et de remplacement de l'IDE AWS Cloud9 pour rechercher et remplacer du texte dans un seul fichiers ou plusieurs fichiers.

- [Rechercher du texte dans un seul fichier](#)

- [Remplacer du texte dans un seul fichier](#)
- [Rechercher du texte dans plusieurs fichiers](#)
- [Remplacer du texte dans plusieurs fichiers](#)
- [Options de recherche et remplacement](#)

## Rechercher du texte dans un seul fichier

1. Ouvrez le fichier dans lequel vous souhaitez rechercher du texte. Si le fichier est déjà ouvert, choisissez l'onglet du fichier pour rendre le fichier actif.
2. Dans la barre de menus, choisissez Rechercher, Rechercher.
3. Dans la barre de recherche et de remplacement, pour Rechercher, saisissez le texte à rechercher.
4. Pour spécifier des options de recherche supplémentaires, consultez [Options de recherche et de remplacement](#).
5. S'il existe des correspondances, 0 sur 0 dans la zone Rechercher est remplacé par des nombres différents de zéro. En cas de correspondances, l'éditeur affiche la première. S'il existe plusieurs correspondances, accédez à la suivante, choisissez la flèche Droite dans la zone Rechercher ou choisissez Rechercher, Rechercher suivant dans la barre de menus. Pour accéder à la correspondance précédente, choisissez la flèche Gauche dans la zone Rechercher ou choisissez Rechercher, Rechercher précédent dans la barre de menus.

## Remplacer du texte dans un seul fichier

1. Ouvrez le fichier dans lequel vous souhaitez remplacer du texte. Si le fichier est déjà ouvert, choisissez l'onglet du fichier pour rendre le fichier actif.
2. Dans la barre de menus, choisissez Rechercher, Remplacer.
3. Dans la barre de recherche et de remplacement, pour Rechercher, tapez le texte à rechercher.
4. Pour Remplacer par, saisissez le texte qui doit remplacer le texte défini dans Rechercher.
5. Pour spécifier des options de recherche et de remplacement supplémentaires, consultez [Options de recherche et de remplacement](#).
6. S'il existe des correspondances, 0 sur dans la zone Rechercher est remplacé par des nombres différents de zéro. En cas de correspondances, l'éditeur affiche la première. S'il existe plusieurs correspondances, accédez à la correspondance suivante, choisissez la flèche Droite dans la zone Rechercher ou choisissez Rechercher, Rechercher suivant dans la barre de menus. Pour

accéder à la correspondance précédente, choisissez la flèche Gauche dans la zone Rechercher ou choisissez Rechercher, Rechercher précédent dans la barre de menus.

7. Pour remplacer la correspondance actuelle par le texte dans Remplacer par, accédez à la correspondance suivante, puis choisissez Remplacer. Pour remplacer toutes les correspondances par le texte dans Remplacer par, choisissez Remplacer tout.

## Rechercher du texte dans plusieurs fichiers

1. Dans la barre de menus, choisissez Rechercher, Rechercher dans des fichiers.
2. Dans la barre de recherche et de remplacement, pour Rechercher, saisissez le texte à rechercher.
3. Pour spécifier des options de recherche supplémentaires, consultez [Options de recherche et de remplacement](#).
4. Dans la zone à droite du bouton Rechercher (la zone avec \*.\* , -.\*), saisissez le jeu de fichiers à inclure dans la recherche ou à exclure de cette dernière. Par exemple :
  - Vide, \* ou \*.\* : rechercher dans tous les fichiers.
  - my-file.txt : rechercher uniquement dans le fichier nommé my-file.txt.
  - my\* : rechercher uniquement les fichiers dont le nom commence par my.
  - my\*.txt : rechercher uniquement dans les fichiers dont le nom commence par my et qui portent l'extension de fichier .txt.
  - my\*.htm\* : rechercher dans tous les fichiers dont le nom commence par my et dont l'extension de fichier commence par .htm.
  - my\*.htm, my\*.html : rechercher dans tous les fichiers dont le nom commence par my et qui portent l'extension de fichier .htm ou .html.
  - -my-file.txt : ne pas rechercher dans le fichier nommé my-file.txt.
  - -my\* : ne pas rechercher dans les fichiers commençant par my.
  - -my\*.htm\* : ne pas rechercher dans les fichiers dont le nom commence par my et dont l'extension commence par .htm.
  - my\*.htm\*, -my\*.html : rechercher dans tous les fichiers dont le nom commence par my et dont l'extension commence par .htm. Cependant, ne recherche pas dans les fichiers dont le nom commence par my et portant l'extension .html.
5. Dans la liste déroulante en regard de la zone précédente, choisissez l'une des actions suivantes pour limiter davantage la recherche dans des emplacements spécifiques uniquement :
  - Environnement : recherche uniquement les fichiers dans la fenêtre Environnement.

- **Projet (exclut .gitignore'd)** : recherche dans n'importe quel fichier de l'environnement, sauf les fichiers ou types de fichiers répertoriés dans le fichier `.gitignore` dans l'environnement, si un fichier `.gitignore` existe.
- **Sélection** : recherche uniquement dans les fichiers qui sont sélectionnés dans la fenêtre Environnement.

 Note

Pour limiter davantage la recherche à un seul dossier, choisissez un dossier dans la fenêtre Environnement, puis Sélection. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur le dossier dans la fenêtre Environnement, puis choisir Rechercher dans ce dossier dans le menu contextuel.

- **Favoris** : recherche uniquement les fichiers dans la liste Favoris de la fenêtre Environnement.
  - **Fichier actif** : recherche uniquement dans le fichier actif.
  - **Fichiers ouverts** : rechercher uniquement dans les fichiers de la liste Fichiers ouverts dans la fenêtre Environnement.
6. Choisissez Rechercher.
  7. Pour accéder à un fichier contenant des correspondances, double-cliquez sur le nom du fichier dans l'onglet Résultats de la recherche. Pour accéder à une correspondance spécifique, double-cliquez sur la correspondance dans l'onglet Résultats de la recherche.

## Remplacer du texte dans plusieurs fichiers

1. Dans la barre de menus, choisissez Rechercher, Rechercher dans des fichiers.
2. Dans la barre de recherche et de remplacement, pour >Recherche, saisissez le texte à rechercher.
3. Pour spécifier des options de recherche supplémentaires, consultez [Options de rechercher et de remplacement](#).
4. Dans la zone à droite du bouton Rechercher (la zone avec `*.*`, `-.*`), saisissez un jeu de fichiers à inclure dans la recherche ou à exclure de cette dernière. Par exemple :
  - Vide, `*` ou `*.*` : tous les fichiers.
  - `my-file.txt` : uniquement le fichier nommé `my-file.txt`.
  - `my*` : uniquement les fichiers dont les noms commencent par `my`.

- `my*.txt` : uniquement les fichiers dont le nom commence par `my` et qui portent l'extension `.txt`.
  - `my*.htm*` : tous les fichiers dont le nom commence par `my` et dont l'extension de commence par `.htm`.
  - `my*.htm`, `my*.html` : tous les fichiers dont le nom commence par `my` et qui portent l'extension `.htm` ou `.html`.
  - `-my-file.txt` : ne pas rechercher dans le fichier nommé `my-file.txt`.
  - `-my*` : ne pas rechercher dans les fichiers commençant par `my`.
  - `-my*.htm*` : ne pas rechercher dans les fichiers dont le nom commence par `my` et dont l'extension commence par `.htm`.
  - `my*.htm*`, `-my*.html` : rechercher dans tous les fichiers dont le nom commence par `my` et dont l'extension commence par `.htm`. Cependant, ne recherche pas dans les fichiers dont le nom commence par `my` et portant l'extension `.html`.
5. Dans la liste déroulante en regard de la zone précédente, choisissez l'une des actions suivantes pour limiter davantage la recherche à des emplacements spécifiques uniquement :
- Environnement : uniquement dans les fichiers dans la fenêtre Environnement.
  - Projet (exclut `.gitignore'd`) : n'importe quel fichier de l'environnement, sauf les fichiers ou types de fichiers répertoriés dans le fichier `.gitignore` de l'environnement, si un fichier `.gitignore` existe.
  - Sélection : / : uniquement dans les fichiers qui sont actuellement sélectionnés.
  - Favoris : uniquement dans les fichiers de la liste Favoris dans la fenêtre Environnement.
  - Fichier actif : uniquement dans le fichier actif.
  - Fichiers ouverts : uniquement dans les fichiers de la liste Fichiers ouverts dans la fenêtre Environnement.
6. Pour Remplacer par, saisissez le texte qui doit remplacer le texte défini dans Rechercher.
7. Choisissez Remplacer.

 Note

L'opération de remplacement s'exécute immédiatement dans tous les fichiers concernés. Cette opération ne peut pas être facilement annulée. Si vous souhaitez identifier ce qui va être modifié avant de commencer l'opération de remplacement, choisissez Rechercher à la place.

- Pour accéder à un fichier contenant des remplacements, double-cliquez sur le nom du fichier dans l'onglet Résultats de la recherche. Pour accéder à un remplacement spécifique, double-cliquez sur le remplacement dans le volet Résultats de la recherche.

## Options de recherche et de remplacement

Choisissez l'un des boutons suivants dans la barre de recherche et de remplacement pour modifier les opérations de recherche et de remplacement.



- Expressions régulières : recherche le texte correspondant à l'expression régulière spécifiée dans Rechercher ou Rechercher dans des fichiers. Consultez [Écriture d'un modèle d'expression régulière](#) dans la rubrique Expressions régulières JavaScript sur Mozilla Developer Network.
- Respecter la casse : recherche du texte correspondant à la casse spécifiée dans Rechercher ou Rechercher dans des fichiers.
- Mots entiers : utilise des règles de caractère de mot standard pour rechercher le texte dans Rechercher ou Rechercher dans des fichiers.
- En boucle : pour un seul fichier uniquement, ne s'arrête pas à la fin ou au début du fichier lors du passage à la correspondance suivante ou précédente.
- Rechercher dans la sélection : pour un seul fichier uniquement, recherche uniquement dans la sélection.
- Afficher dans la console : pour plusieurs fichiers, affiche l'onglet Résultats de la recherche dans la Console au lieu du volet actif.

- Conserver la casse : pour un seul fichier uniquement, conserve la casse le cas échéant lors du remplacement de texte.

## Prévisualisation de fichiers dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour prévisualiser des fichiers dans un environnement de développement AWS Cloud9 dans l'IDE.

- [prévisualiser](#)
- [prévisualiser](#)
- [prévisualiser](#)
- [prévisualiser](#)
- [Basculement prévisualiser](#)

### Ouverture d'un fichier pour le prévisualiser

Choisissez l'une des options suivantes dans prévisualiser

- Dans prévisualiser

#### Note

Vous pouvez utiliser cette approche pour prévisualiser n'importe quel fichier, mais la prévisualisation est optimale avec les fichiers portant les extensions de fichier suivantes :

- .htm
- .html
- .pdf
- .svg
- .xhtml
- N'importe quel fichier contenant du contenu au format Markdown.

- Ouvrez un fichier portant l'une des extensions suivantes :
  - .pdf

- `.svg`
- Le fichier à prévisualiser étant déjà ouvert et actif, dans la barre de menus, choisissez Prévisualiser, Prévisualiser un fichier FILE\_NAME. Ou choisissez Outils, Prévisualiser, Prévisualiser un fichier FILE\_NAME, où FILE\_NAME est le nom du fichier à prévisualiser.

#### Note

Ces commandes ne fonctionnent qu'avec les types de fichiers suivants :

- `.htm`
- `.html`
- `.markdown`
- `.md`
- `.pdf`
- `.svg`
- `.txt` : la prévisualisation fonctionne de manière optimale si le contenu du fichier est au format Markdown.
- `.xhtml` : La prévisualisation fonctionne de manière optimale si le fichier contient des informations de présentation de contenu ou y fait référence.

#### Note

Le menu Paramètres de prévisualisation dans l'onglet de prévisualisation de fichier n'est actuellement pas fonctionnel. Par conséquent, ses commandes n'ont aucun effet si vous les choisissez.

## Rechargement d'une prévisualisation de fichier

Dans l'onglet de prévisualisation de fichier, choisissez le bouton Actualiser (flèche circulaire).

## Modification du type de prévisualisation de fichier

Dans prévisualiser

- **Navigateur** : affiche la prévisualisation du fichier dans le format d'un navigateur web pour les types de fichiers suivants uniquement :
  - .htm
  - .html
  - .pdf
  - .svg
  - .xhtml : la prévisualisation fonctionne de manière optimale si le fichier contient des informations de présentation de contenu ou y fait référence.
- **Contenu brut (UTF-8)** : affiche la prévisualisation du contenu d'origine du fichier au format Unicode Transformation Format 8 bits (UTF-8). Un contenu inattendu peut s'afficher pour certains types de fichiers.
- **Markdown** : affiche la prévisualisation de n'importe quel fichier contenant du contenu au format Markdown. Tente d'afficher la prévisualisation de n'importe quel autre type de fichier, mais peut afficher un contenu inattendu.

## Ouverture d'une prévisualisation de fichier dans un onglet de navigateur distinct

Dans l'onglet de prévisualisation de fichier, choisissez **Afficher dans une nouvelle fenêtre**.

## Basculement vers une autre prévisualisation de fichier

Dans l'onglet de prévisualisation de fichier, saisissez le chemin d'un autre fichier dans la barre d'adresse. La barre d'adresse se trouve entre le bouton **Actualiser** et la liste des types de prévisualisation.

## Prévisualisation des applications en cours d'exécution dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)

Vous pouvez utiliser l' AWS Cloud9 IDE pour prévisualiser une application en cours d'exécution depuis l'IDE.

### Rubriques

- [Exécution d'une application](#)
- [Prévisualisation d'une application en cours d'exécution](#)

- [Rechargement de la prévisualisation d'une application](#)
- [Modification du type de prévisualisation d'une application](#)
- [Ouverture de la prévisualisation d'une application dans un onglet de navigateur web distinct](#)
- [Basculement vers une autre URL de prévisualisation](#)
- [Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet](#)

## Exécution d'une application

Avant de pouvoir prévisualiser votre application depuis l'IDE, celle-ci doit être exécutée dans l'environnement de AWS Cloud9 développement. Il doit utiliser le protocole HTTP sur les ports suivants :

- 8080
- 8081
- 8082

Tous les ports ci-dessus doivent utiliser l'adresse IP de `127.0.0.1localhost`, ou `0.0.0.0`.

### Note

Vous n'avez pas besoin d'exécuter votre application en utilisant HTTP sur le port 8080, 8081 ou 8082 avec l'adresse IP de `127.0.0.1`, `localhost` ou `0.0.0.0`. Cependant, vous ne pourrez pas afficher votre application en cours d'exécution depuis l'IDE.

### Note

L'application de prévisualisation est exécutée dans l'IDE et est chargée dans un élément `iframe`. Certains serveurs d'applications peuvent bloquer par défaut les requêtes provenant d'éléments `iframe`, tels que l'en-tête `X-Frame-Options`. Si votre application de prévisualisation ne s'affiche pas dans l'onglet d'aperçu, assurez-vous que votre serveur d'applications n'interdit pas l'affichage du contenu dans les `iframes`.

Pour écrire le code permettant d'exécuter votre application sur un port et une adresse IP spécifiques, consultez la documentation de votre application.

Pour exécuter votre application, consultez [Exécution de votre code](#).

Pour tester ce comportement, ajoutez le JavaScript code suivant à un fichier nommé `server.js` à la racine de votre environnement. Ce code exécute un serveur en utilisant un fichier nommé `Node.js`.

### Note

Dans l'exemple de code suivant, `text/html` est le `Content-Type` du contenu renvoyé. Pour renvoyer le contenu dans un format différent, spécifiez un autre `Content-Type`. Par exemple, vous pouvez spécifier `text/css` pour un format de fichier CSS.

```
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'.
```

Vous pouvez également ajouter le code Python ci-dessous à un fichier portant un nom comme `server.py` dans la racine de votre environnement. Dans l'exemple suivant, un serveur est exécuté à l'aide de Python.

```
import os
import http.server
```

```
import socketserver

ip = 'localhost' # Or '127.0.0.1' instead of 'localhost'.
port = '8080' # Or '8081' or '8082' instead of '8080'.
Handler = http.server.SimpleHTTPRequestHandler
httpd = socketserver.TCPServer((ip, int(port)), Handler)
httpd.serve_forever()
```

Ajoutez ensuite le code HTML ci-dessous à un fichier portant un nom comme `index.html` dans la racine de votre environnement/

```
<html>
 <head>
 <title>Hello Home Page</title>
 </head>
 <body>
 <p style="font-family:Arial;color:blue">Hello, World!</p>
 </body>
</html>
```

Pour voir la sortie HTML de ce fichier dans l'onglet de prévisualisation d'application, exécutez `server.js` avec Node.js ou le fichier `server.py` avec Python. Suivez les étapes de la section suivante afin de la prévisualiser. Dans l'onglet de prévisualisation de l'application, ajoutez `/index.html` à la fin de l'URL, puis appuyez sur `Enter`.

## Prévisualisation d'une application en cours d'exécution

Avant de programmer vos applications, prenez en compte les éléments suivants :

- Votre application s'exécute à l'aide du protocole HTTP via le port 8080, 8081 ou 8082.
- L'adresse IP de votre application dans l'environnement est 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0.
- Le fichier de code de votre application est ouvert et actif dans l'AWS Cloud9 IDE.

Après avoir confirmé tous ces détails, choisissez l'une des options suivantes dans la barre de menu :

- Preview, Preview Running Application
- Tools, Preview, Preview Running Application

Cette action ouvre un onglet de prévisualisation d'application dans l'environnement, puis affiche la sortie de l'application dans l'onglet.

### Note

Si l'onglet de prévisualisation d'application affiche une erreur ou qu'il est vide, essayez de suivre les étapes de dépannage dans [L'onglet d'aperçu d'application affiche une erreur ou est vide](#). Si, lorsque vous essayez de prévisualiser une application ou un fichier, vous recevez le message suivant : « La fonctionnalité de prévisualisation est désactivée car les cookies tiers sont désactivés dans votre navigateur », suivez les étapes de résolution des problèmes décrites dans [Remarque sur l'aperçu d'une application ou l'aperçu d'un fichier : « Cookies tiers désactivés »](#).

### Note

Si l'application n'est pas déjà en cours d'exécution, une erreur s'affiche dans l'onglet de prévisualisation d'application. Exécutez ou redémarrez l'application, puis choisissez à nouveau la commande de la barre de menus.

Supposons, par exemple, que votre application ne puisse s'exécuter sur aucun des ports ou aucune des adresses IP mentionnés. Ou bien, votre application doit s'exécuter sur plusieurs de ces ports en même temps. Par exemple, votre application doit s'exécuter sur des ports 8080 et 3000 en même temps. Si tel est le cas, l'onglet d'aperçu de l'application peut afficher une erreur ou être vide. En effet, l'onglet d'aperçu d'application dans l'environnement ne fonctionne qu'avec les ports et les adresses IP précédents. De plus, l'application ne fonctionne qu'avec un seul port à la fois.

Nous vous déconseillons de partager l'URL de l'onglet de prévisualisation avec d'autres personnes. (L'URL est au format suivant : `https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/`. Dans ce format, 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 il s'agit de l'ID AWS Cloud9 attribué à l'environnement. us-east-2 est l'identifiant de Région AWS l'environnement.) Cette URL ne fonctionne que lorsque l'IDE de l'environnement est ouvert et que l'application est exécutée dans le même navigateur web.

Si vous essayez de consulter l'adresse IP de 127.0.0.1localhost, ou en 0.0.0.0 utilisant l'onglet d'aperçu de l'application dans l'IDE ou dans un onglet de navigateur Web

distinct en dehors de l' AWS Cloud9 IDE, l'IDE tente par défaut d'accéder à votre ordinateur local, plutôt qu'à l'instance ou à votre propre serveur connecté à l'environnement.

Pour obtenir des instructions sur la manière de fournir à d'autres utilisateurs une prévisualisation de votre application en cours d'exécution en dehors de l'IDE, consultez [Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet](#).

## Rechargement de la prévisualisation d'une application

Dans l'onglet de prévisualisation, choisissez le bouton Actualiser (la flèche circulaire).

### Note

Cette commande ne redémarre pas le serveur. Elle actualiser simplement le contenu de l'onglet de prévisualisation de l'application.

## Modification du type de prévisualisation d'une application

Dans l'onglet d'aperçu de l'application, choisissez l'une des options suivantes dans la liste des types d'aperçu :

- **Navigateur** : affiche la prévisualisation de la sortie dans un format de navigateur web.
- **Contenu brut (UTF-8)** : tente de prévisualiser la sortie au format Unicode Transformation Format 8 bits (UTF-8), le cas échéant.
- **Markdown** : tente d'afficher l'aperçu de la sortie au format Markdown, le cas échéant.

## Ouverture de la prévisualisation d'une application dans un onglet de navigateur web distinct

Dans l'onglet de prévisualisation d'application, choisissez Afficher dans une nouvelle fenêtre.

### Note

L' AWS Cloud9 IDE doit également être exécuté dans au moins un autre onglet du même navigateur Web. Sinon, la prévisualisation de l'application ne s'affiche pas dans un onglet de navigateur web distinct.

L' AWS Cloud9 IDE doit également être exécuté dans au moins un autre onglet du même navigateur Web. Sinon, la prévisualisation de l'application ne s'affiche pas dans un onglet de navigateur web distinct. Si l'onglet de prévisualisation d'application affiche une erreur ou qu'il est vide, essayez de suivre les étapes de dépannage dans [Remarque sur l'aperçu d'une application ou l'aperçu d'un fichier : « Cookies tiers désactivés »](#).

## Basculer vers une autre URL de prévisualisation

Dans l'onglet de prévisualisation de l'application, saisissez le chemin d'une URL différente dans la barre d'adresse. La barre d'adresse se trouve entre le bouton Actualiser et la liste des types de prévisualisation.

## Partager une application en cours d'exécution sur Internet

Après avoir prévisualisé votre application en cours d'exécution, vous pouvez la rendre accessible à d'autres utilisateurs sur le réseau Internet.

Pour ce faire, si une instance Amazon EC2 est connectée à votre environnement, procédez comme suit. Sinon, consultez la documentation du serveur.

### Rubriques

- [Étape 1 : Obtenir l'ID et l'adresse IP de l'instance](#)
- [Étape 2 : Configurer le groupe de sécurité de l'instance](#)
- [Étape 3 : Configurer le sous-réseau de l'instance](#)
- [Étape 4 : Partager l'URL de l'application en cours d'exécution](#)

### Étape 1 : Obtenir l'ID et l'adresse IP de l'instance

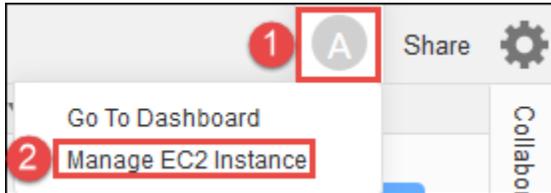
Au cours de cette étape, vous notez les ID d'instance et l'adresse IP publique de l'instance Amazon EC2 connectée à l'environnement. Vous aurez besoin de l'ID d'instance dans une étape ultérieure pour autoriser les demandes d'application entrantes. Ensuite, vous donnez l'adresse IP publique à d'autres personnes pour qu'elles puissent accéder à l'application en cours d'exécution.

1. Obtenez l'ID de l'instance Amazon EC2. Pour ce faire, procédez comme suit :
  - Dans une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE pour l'environnement, exécutez la commande suivante pour obtenir l'ID de l'instance Amazon EC2.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-id
```

L'ID d'instance est au format suivant : `i-12a3b456c789d0123`. Notez l'ID de l'instance.

- Dans l'IDE de l'environnement, dans la barre de menus, choisissez votre icône d'utilisateur, puis Gérer l'instance EC2.



Dans la console Amazon EC2 qui s'affiche, notez l'ID de l'instance qui s'affiche dans la colonne ID de l'instance. L'ID d'instance est au format suivant : `i-12a3b456c789d0123`.

2. Obtenez l'adresse IP publique de l'instance Amazon EC2. Pour ce faire, procédez comme suit :
  - Dans l'IDE de l'environnement, choisissez Partager dans la barre de menus. Dans la boîte de dialogue Partager cet environnement), notez l'adresse IP publique dans la zone Application. Format de l'adresse IP publique : `192.0.2.0`.
  - Dans une session de terminal de l'IDE de l'environnement, exécutez la commande suivante pour obtenir l'adresse IP publique de l'instance Amazon EC2.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
```

Format de l'adresse IP publique : `192.0.2.0`. Notez cette adresse.

- Dans l'IDE de l'environnement, dans la barre de menus, choisissez votre icône d'utilisateur, puis Gérer l'instance EC2. Dans la console Amazon EC2 qui s'affiche, sous l'onglet Description, notez l'adresse IP publique du champ Adresse IP publique IPv4. Format de l'adresse IP publique : `192.0.2.0`.

#### Note

L'adresse IP publique de votre application peut changer chaque fois que l'instance de votre application redémarre. Pour éviter que votre adresse IP ne change, allouez une adresse IP Elastic. Attribuez ensuite cette adresse à l'instance en cours d'exécution. Pour obtenir des instructions, consultez les [sections Allocation d'une adresse IP élastique](#) et [association d'une adresse IP élastique à une instance en cours d'exécution](#)

dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2. L'attribution d'une adresse IP élastique peut Comptes AWS entraîner des frais. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

## Étape 2 : Configurer le groupe de sécurité de l'instance

Dans cette étape, vous utilisez la console Amazon EC2 pour configurer le groupe de sécurité Amazon EC2 de l'instance connectée à l'environnement. Configurez-le pour autoriser les requêtes HTTP entrantes via le port 8080, 8081 ou 8082.

### Note

Vous n'êtes pas obligé d'utiliser HTTP sur le port 8080, 8081 ou 8082. Si vous ne le faites pas, vous ne pouvez pas afficher votre application en cours d'exécution depuis l'IDE. Pour plus d'informations, consultez [Prévisualisation d'une application en cours d'exécution](#). Si vous exécutez sur un autre protocole ou port, remplacez-le pendant toute cette étape.

Pour renforcer la sécurité, vous pouvez également définir une liste de contrôle d'accès réseau (ACL) pour un sous-réseau dans un VPC que l'instance peut utiliser. Pour plus d'informations sur les groupes de sécurité et les ACL réseau, consultez les rubriques suivantes :

- [Étape 3 : Configurer le sous-réseau de l'instance](#)
- [Sécurité](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon
- [Groupe de sécurité pour votre VPC](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon
- [Listes ACL réseau](#) dans le Guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon

1. Dans l'IDE de l'environnement, dans la barre de menus, choisissez votre icône d'utilisateur, puis Gérer une instance EC2. Ensuite, passez directement à l'étape 3 de cette procédure.
2. Si la sélection de Manage EC2 Instance (Gérer une instance EC2) ou d'autres étapes de cette procédure affiche des erreurs, connectez-vous à la console Amazon EC2 en utilisant les informations d'identification d'un administrateur de votre Compte AWS. Puis suivez les instructions suivantes. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre compte Compte AWS .

- a. Connectez-vous à l' AWS Management Console adresse <https://console.aws.amazon.com/> si ce n'est pas déjà fait.
  - b. Ouvrez la console Amazon EC2. Pour ce faire, choisissez Services dans la barre de navigation. Choisissez ensuite EC2.
  - c. Dans la barre de navigation, choisissez l' Région AWS emplacement de votre environnement.
  - d. Si le tableau de bord EC2 s'affiche, choisissez Instances en cours d'exécution. Dans le cas contraire, dans le panneau de navigation, développez Instances si nécessaire, puis choisissez Instances.
  - e. Dans la liste des instances, sélectionnez l'instance où l'ID d'instance correspond à l'ID d'instance que vous avez noté plus tôt.
3. Dans l'onglet Description de l'instance, choisissez le lien du groupe de sécurité en regard de Groupes de sécurité.
  4. Le groupe de sécurité étant affiché, examinez l'onglet Entrant. S'il existe déjà une règle dans laquelle Type est défini sur Règle TCP personnalisée et Plage de ports est défini sur 8080, 8081 ou 8082, choisissez Annuler et accédez directement à [Étape 3 : Configurer le sous-réseau de l'instance](#). Autrement, choisissez Modifier.
  5. Dans la boîte de dialogue Modifier les règles entrantes, choisissez Ajouter une règle.
  6. Pour Type, choisissez Règle TCP personnalisée.
  7. Pour Plage de ports, entrez 8080, 8081 ou 8082.
  8. Pour Source, choisissez N'importe où.

 Note

Le choix de N'importe où pour Source autorise les demandes entrantes de n'importe quelle adresse IP. Pour limiter cela à des adresses IP spécifiques, choisissez Personnalisé, puis entrez la plage d'adresses IP. Sinon, choisissez Mon IP pour limiter les requêtes à partir de votre adresse IP uniquement.

9. Choisissez Enregistrer.

## Étape 3 : Configurer le sous-réseau de l'instance

Utilisez les consoles Amazon EC2 et Amazon VPC afin de configurer un sous-réseau pour l'instance Amazon EC2 connectée à l'environnement. Ensuite, autorisez les requêtes HTTP entrantes via le port 8080, 8081 ou 8082.

### Note

Vous n'avez pas besoin d'exécuter les instances en utilisant HTTP sur le port 8080, 8081 ou 8082. Cependant, vous ne pourrez pas afficher votre application en cours d'exécution depuis l'IDE. Pour plus d'informations, consultez [Prévisualisation d'une application en cours d'exécution](#). Si vous exécutez sur un autre protocole ou port, remplacez-le pendant toute cette étape.

Cette étape explique comment configurer une liste ACL réseau pour un sous-réseau dans un VPC Amazon que l'instance peut utiliser. Cette étape n'est pas obligatoire, mais elle est recommandée. La configuration d'une ACL réseau ajoute une couche de sécurité supplémentaire. Pour plus d'information sur les listes ACL réseau, consultez les informations suivantes :

- [Sécurité](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon
- [Listes ACL réseau](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon

1. La console Amazon EC2 étant déjà ouverte depuis l'étape précédente, dans le volet de navigation du service, développez Instances si nécessaire, puis choisissez Instances.
2. Dans la liste des instances, sélectionnez l'instance où l'ID d'instance correspond à l'ID d'instance que vous avez noté plus tôt.
3. Dans l'onglet Description de l'instance, notez la valeur de l'ID de sous-réseau. L'ID est au format suivant : subnet-1fab8aEX.
4. Ouvrez la console VPC Amazon. Pour ce faire, dans la barre AWS de navigation, choisissez Services, puis VPC.

Pour cette étape, nous vous recommandons de vous connecter à la console Amazon VPC en utilisant les informations d'identification d'un administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez votre Compte AWS administrateur.

5. Si le tableau de bord VPC s'affiche, choisissez Sous-réseaux. Dans le cas contraire, choisissez Sous-réseaux dans le panneau de navigation du service.

6. Dans la liste des sous-réseaux, sélectionnez le sous-réseau où la valeur ID de sous-réseau correspond à celle que vous avez notée plus tôt.
7. Sous l'onglet Résumé, cliquez sur le lien ACL réseau en regard de ACL réseau.
8. Dans la liste des ACL réseau, sélectionnez l'ACL réseau. (Il n'existe qu'une seule ACL réseau.)
9. Examinez l'onglet Règles de trafic entrant de la liste ACL réseau. S'il existe déjà une règle dans laquelle Type est défini sur HTTP\* (8080), HTTP\* (8081) ou HTTP\* (8082), passez directement à [Étape 4 : Partager l'URL de l'application en cours d'exécution](#). Autrement, choisissez Modifier.
10. Choisissez Ajouter une autre règle.
11. Pour Règle n°, entrez le numéro de la règle (par exemple, 200).
12. Pour Type, choisissez Règle TCP personnalisée.
13. Pour Plage de ports, saisissez 8080, 8081 ou 8082.
14. Pour Source, saisissez la plage d'adresses IP pour autoriser les demandes entrantes. Par exemple, pour autoriser les demandes entrantes à partir de n'importe quelle adresse IP, saisissez 0.0.0.0/0.
15. Avec Autoriser/Refuser défini sur ALLOW, choisissez Enregistrer.

## Étape 4 : Partager l'URL de l'application en cours d'exécution

Une fois votre application exécutée, vous pouvez la partager avec d'autres personnes en fournissant l'URL de votre application. Pour cela, vous avez besoin de l'adresse IP publique que vous avez notée précédemment. Pour écrire l'URL complète de votre application, assurez-vous de démarrer l'adresse IP publique de votre application avec le protocole approprié. Ensuite, si le port de votre application n'est pas le port par défaut pour le protocole qu'elle utilise, ajoutez les informations relatives au numéro de port. Voici un exemple d'URL d'application : `http://192.0.2.0:8080/index.html` utilisant HTTP sur le port 8080.

Si l'onglet de navigateur web résultant affiche une erreur ou que l'onglet est vide, essayez de suivre les étapes de dépannage dans [Impossible d'afficher votre application en cours d'exécution en dehors de l'IDE](#).

### Note

L'adresse IP publique de votre application peut changer chaque fois que l'instance de votre application redémarre. Pour empêcher cette adresse IP de changer, une solution consiste à allouer une adresse IP Elastic, puis à attribuer cette adresse à l'instance en cours

d'exécution. Pour obtenir des instructions, consultez les [sections Allocation d'une adresse IP élastique](#) et [association d'une adresse IP élastique à une instance en cours d'exécution](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2. L'attribution d'une adresse IP élastique peut Compte AWS entraîner des frais. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

Vous n'êtes pas obligé d'exécuter votre application à l'aide du protocole HTTP via le port 8080, 8081 ou 8082. Cependant, vous ne pourrez pas afficher votre application en cours d'exécution depuis l'IDE. Pour plus d'informations, consultez [Prévisualisation d'une application en cours d'exécution](#).

Supposons, par exemple, que les requêtes proviennent d'un VPN qui bloque le trafic via le protocole ou le port demandé. Ces demandes d'accès à l'URL de votre application peuvent alors échouer. Ces utilisateurs doivent utiliser un réseau différent qui autorise le trafic sur le port et le protocole demandés. Pour plus d'informations, consultez votre administrateur réseau.

Nous déconseillons de partager l'URL dans l'onglet de prévisualisation de l'application de l'IDE avec d'autres utilisateurs. (Cette URL est au format suivant : `https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/`. Dans ce format, 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 il s'agit de l'ID AWS Cloud9 attribué à l'environnement. us-east-2 est l'ID du Région AWS pour l'environnement.) Cette URL fonctionne uniquement lorsque l'IDE, de l'environnement est ouvert et que l'application s'exécute dans le même navigateur web.

## Utilisation des révisions de fichier dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser le volet Historique des révisions de fichier de l'IDE AWS Cloud9 pour afficher et gérer les modifications apportées à un fichier dans un environnement de développement EC2 AWS Cloud9. Le volet Historique des révisions de fichier n'est pas disponible pour les fichiers dans un environnement de développement SSH AWS Cloud9.

```

1 'use strict';
2
3 function myDemoFunction(event, context, callback) {
4
5 // Check to see if the event object has a child body object.
6 if (event.body) {
7 event = JSON.parse(event.body);
8 }
9
10 var sc; // Status code. Should be 200 for success or 400 for failure.
11 var result = ""; // Response payload.
12
13 switch(event.option) {
14 case "date":
15 switch(event.period) {
16 case "yesterday":
17 result = setDateResult("yesterday");
18 sc = 200;
19 break;
20 case "today":
21 result = setDateResult();
22 sc = 200;
23 break;
24 case "tomorrow":
25 result = setDateResult("tomorrow");
26 sc = 200;
27 break;
28 default:
29 result = {
30 "error": "Must specify 'yesterday', 'today', or 'tomorrow'."
31 };

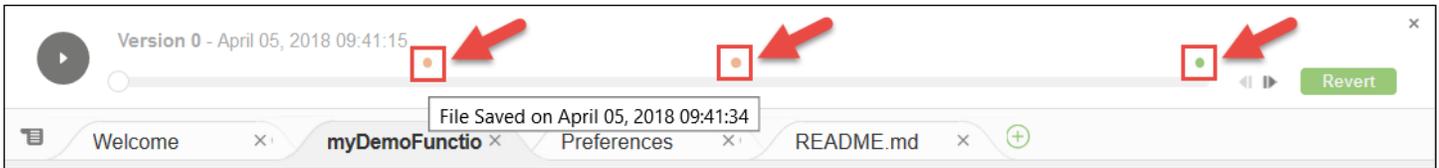
```

Pour afficher le volet Historique des révisions de fichier d'un fichier, ouvrez le fichier dans l'éditeur. Ensuite, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Afficher l'historique des révisions de fichier.

Le volet Historique des révisions de fichiers commence à tracer l'historique des révisions du fichier dans l'IDE après la première ouverture du fichier dans l'éditeur dans un environnement et uniquement pour cet environnement. Le volet Historique des révisions de fichier trace uniquement les révisions du fichier effectuées dans l'éditeur lui-même. Il ne trace pas les révisions du fichier effectuées d'une autre façon (par exemple, par le terminal, Git ou d'autres outils de révision de fichier).

Vous ne pouvez pas modifier un fichier pendant que le volet Historique des révisions de fichier est ouvert. Pour masquer le volet, choisissez Fichier, Afficher l'historique des révisions de fichier ou choisissez la croix (X) (Fermer le curseur temporel dans l'angle du volet).

Pour passer à une version du fichier associée à une action d'enregistrement du fichier, coisissez un point Fichier enregistré le au-dessus du curseur de révision.



Pour accéder à la version suivante ou précédente d'une version à partir de la version sélectionnée du fichier dans le curseur de révision, coisissez l'une des flèches d'étape (Étape de révision suivante ou Étape de révision précédente).



Pour avancer automatiquement d'une version du fichier du début à la fin de l'historique des révisions, coisissez le bouton de lecture (Lire l'historique des révisions).

Pour que la version actuellement sélectionnée du fichier devienne la dernière version dans l'historique des révisions, coisissez Rétablir.

## Utilisation des fichiers image dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser l'AWS Cloud9 pour afficher et modifier des fichiers image.

- [Affichage ou modification d'une image](#)
- [Redimensionnement d'une image](#)
- [Recadrage d'une image](#)
- [Pivotement d'une image](#)
- [Retournement d'une image](#)
- [Zoom sur une image](#)
- [Lissage d'une image](#)

### Affichage ou modification d'une image

Dans l'IDE AWS Cloud9, ouvrez le fichier de l'image à afficher ou modifier. Les types de fichiers image pris en charge sont les suivants :

- .bmp
- .gif (affichage uniquement)
- .ico (affichage uniquement)
- .jpeg
- .jpg
- .png
- .tiff

## Redimensionnement d'une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Dans la barre de modification d'image, choisissez Redimensionner.
3. Pour changer la largeur de l'image, saisissez une valeur de largeur en pixels. Ou choisissez « - » ou « + » à côté de Largeur pour modifier la largeur actuelle d'un pixel à la fois.
4. Pour changer la hauteur de l'image, saisissez une valeur de hauteur en pixels. Ou choisissez « - » ou « + » à côté de Hauteur pour modifier la hauteur actuelle d'un pixel à la fois.
5. Pour conserver le rapport entre la largeur et la hauteur de l'image, laissez l'option Conserver le format cochée.
6. Pour confirmer la nouvelle taille de l'image, dans la barre de modification d'image, examinez les mesures de largeur (L) et de hauteur (H) en pixels.
7. Choisissez Redimensionner.
8. Pour annuler le redimensionnement, dans la barre de menus, choisissez Modifier, Annuler. Pour conserver la nouvelle taille, choisissez Fichier, Enregistrer.

## Recadrage d'une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Faites glisser le pointeur sur la partie de l'image à conserver.
3. Pour confirmer les dimensions de la sélection, dans la barre de modification d'image, examinez les dimensions Sélection, comme suit :
  - Distance en pixels du bord gauche de l'image d'origine jusqu'au bord gauche de la sélection (L)

- Distance en pixels du bord supérieur de l'image d'origine jusqu'au bord supérieur de la sélection (T)
  - Largeur en pixels (W) de la sélection
  - Hauteur en pixels (H) de la sélection
4. Dans la barre de modification d'image, choisissez Recadrer.
  5. Pour annuler le recadrage, dans la barre de menus, choisissez Modifier, Annuler. Pour conserver la nouvelle image recadrée, choisissez Fichier, Enregistrer.

## Pivotement d'une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Pour faire pivoter l'image dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, dans la barre de modification d'image, choisissez Pivoter de 90° vers la gauche.
3. Pour faire pivoter l'image dans le sens des aiguilles d'une montre, dans la barre de modification d'image, choisissez Pivoter de 90° vers la droite.
4. Pour annuler la rotation, dans la barre de menus, choisissez Modifier, Annuler. Pour conserver la nouvelle image pivotée, choisissez Fichier, Enregistrer.

## Retournement d'une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Pour retourner l'image horizontalement, dans la barre de modification d'image, choisissez Retourner H.
3. Pour retourner l'image verticalement, dans la barre de modification d'image, choisissez Retourner V.
4. Pour annuler le retournement, dans la barre de menus, choisissez Choisir, Annuler. Pour conserver la nouvelle image retournée, choisissez Fichier, Enregistrer.

## Zoomer sur une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Dans la barre de modification d'image, choisissez l'un des facteurs de zoom disponibles (par exemple, 75 %, 100 % ou 200 %).

## Lissage d'une image

1. Ouvrez le fichier image dans l'IDE.
2. Dans la barre de modification d'image, sélectionnez Lisser pour réduire le degré de pixellisation dans l'image. Pour annuler le lissage, désélectionnez Lisser.
3. Dans la barre de menus, choisissez Fichier, Enregistrer.

## Utilisation des générateurs, des exécuteurs et débogueurs dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Un générateur indique à l'IDE AWS Cloud9 comment générer les fichiers d'un projet. Un exécuteur indique à l'IDE AWS Cloud9 comment exécuter les fichiers d'un type spécifique. Un exécuteur peut utiliser un débogueur pour rechercher des problèmes dans le code source des fichiers.

Vous pouvez utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour générer, exécuter et déboguer votre code des manières suivantes :

- Utilisez un générateur pour générer les fichiers de votre projet. Consultez [Générer les fichiers de votre projet](#).
- Utilisez un exécuteur pour exécuter (et éventuellement déboguer) votre code. Consultez [Prise en charge intégrée de la génération, de l'exécution et du débogage](#) et [Exécution de votre code](#).
- Modifiez un exécuteur intégré pour exécuter (et éventuellement déboguer) votre code différemment de sa définition d'origine. Consultez [Modification d'un exécuteur intégré](#).
- Utilisez un exécuteur pour exécuter (et éventuellement déboguer) votre code avec une combinaison personnalisée de nom de fichier, d'options de ligne de commande, de mode débogage, de répertoire de travail actuel et de variables d'environnement. Consultez [Création d'une configuration d'exécution](#).
- Créez votre propre générateur ou exécuteur. Consultez [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#).

## Prise en charge intégrée de la génération, de l'exécution et du débogage

L'IDE AWS Cloud9 intègre la prise en charge de la génération, de l'exécution et du débogage de code pour plusieurs langages. Pour obtenir la liste complète, consultez [Prise en charge des langages](#).

La prise en charge intégrée de la génération est disponible dans la barre de menus avec les commandes de menu Exécuter, Système de génération et Exécuter, Générer. Pour ajouter la prise en charge d'un outil ou d'un langage de programmation qui n'est pas répertorié, consultez [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#).

La prise en charge intégrée de l'exécution est disponible avec le bouton Exécuter et dans la barre de menus avec les commandes de menu Exécuter, Exécuter avec et Exécuter, Configuration d'exécution. Pour ajouter la prise en charge d'un outil ou d'un langage de programmation qui n'est pas répertorié, consultez [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#) et [Création d'une configuration d'exécution](#).

La prise en charge intégrée du débogage est disponible dans la fenêtre Débogueur. Pour afficher la fenêtre Débogueur, cliquez sur le bouton Débogueur. Si le bouton Débogueur ne s'affiche pas, choisissez Fenêtre, Débogueur dans la barre de menus.

## Génération des fichiers de votre projet

1. Ouvrez un fichier correspondant au code à générer.
2. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Système de génération, puis le nom du générateur à utiliser, s'il n'est pas déjà choisi. Si le générateur que vous souhaitez utiliser n'est pas répertorié, arrêtez cette procédure, suivez les étapes de la section [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#), puis revenez à cette procédure.
3. Choisissez Exécuter, Générer.

## Exécution de votre code

1. Ouvrez un fichier correspondant au code à exécuter, si le fichier n'est pas déjà ouvert et sélectionné.
2. Dans la barre de menus, choisissez l'un des éléments suivants :
  - Pour exécuter le code avec l'exécuteur intégré le plus adapté possible, choisissez Exécuter, Exécuter. Si AWS Cloud9 est introuvable, cette commande est désactivée.
  - Pour exécuter le code avec la dernière configuration d'exécution utilisée par AWS Cloud9, choisissez Exécuter, Dernière exécution.
  - Pour exécuter le code avec un exécuteur spécifique, choisissez Exécuter, Exécuter avec, puis choisissez le nom de l'exécuteur. Si l'exécuteur que vous souhaitez utiliser n'est pas répertorié,

arrêtez cette procédure, suivez les étapes de la section [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#), puis revenez à cette procédure.

- Pour exécuter le code avec un exécuteur spécifique et avec une combinaison personnalisée de nom de fichier, d'options de ligne de commande, de mode débogage, de répertoire de travail actuel et de variables d'environnement, choisissez Exécuter, Configuration de l'exécution, puis choisissez le nom de la configuration d'exécution. Dans l'onglet de configuration d'exécution qui s'affiche, choisissez Exécuteur : Auto, l'exécuteur à utiliser, puis Exécuter. Si l'exécuteur que vous souhaitez utiliser n'est pas répertorié, arrêtez cette procédure, suivez les étapes de la section [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#), puis revenez à cette procédure.

## Débogage de votre code

1. Dans l'onglet de configuration de l'exécution de votre code, choisissez Exécuter en mode de débogage. L'icône de bogue devient verte sur un fond blanc. Pour plus d'informations, consultez [Exécution de votre code](#) et [Création d'une configuration d'exécution](#).
2. Dans votre code, définissez des points d'arrêt dans le code pour indiquer où vous souhaitez suspendre l'exécution, comme suit :
  - a. Ouvrez chaque fichier dans lequel vous voulez définir un point d'arrêt.
  - b. À chaque emplacement dans un fichier où vous souhaitez définir un point d'arrêt, choisissez la zone vide dans la marge à gauche du numéro de ligne. Un cercle rouge s'affiche.

Pour supprimer un point d'arrêt, choisissez le point d'arrêt dans la marge.

Pour désactiver un point d'arrêt au lieu de le supprimer, dans la fenêtre Débugueur, dans Points d'arrêt, désélectionnez la case à cocher correspondant à désactiver. Pour réactiver le point d'arrêt, cochez sa case.

Pour désactiver tous les points d'arrêt, dans la fenêtre Débugueur, choisissez Désactiver tous les points d'arrêt. Pour réactiver tous les points d'arrêt, choisissez Activer tous les points d'arrêt.

Si la fenêtre Débugueur n'est pas visible, choisissez le bouton Débugueur. Si le bouton Débugueur n'est pas visible, dans la barre de menus, choisissez Fenêtre, Débugueur.

3. Définissez les expressions à évaluer pour lesquelles vous souhaitez obtenir la valeur au point où une exécution s'arrête, comme suit :
  - a. Dans la fenêtre Débugueur, dans Expression à évaluer, choisissez Saisir une expression ici.
  - b. Saisissez l'expression à évaluer, puis appuyez sur Enter.

Pour modifier une expression à évaluer, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris, puis choisissez Modifier l'expression à évaluer. Saisissez la modification, puis appuyez sur **Enter**.

Pour supprimer une expression à évaluer existante, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris, puis choisissez Retirer l'expression à évaluer.

4. Exécutez votre code comme décrit dans [Exécution de votre code](#).

Lorsqu'une exécution est suspendue, vous pouvez également suspendre le pointeur sur n'importe quelle partie de code affichée (par exemple, une variable) pour afficher toutes les informations disponibles la concernant dans une infobulle.

## Modification d'un exécuteur intégré

1. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Exécuter avec, puis l'exécuteur intégré à modifier.
2. Pour que l'exécuteur ne tente pas d'exécuter votre code, choisissez Arrêter dans l'onglet de configuration d'exécution qui s'affiche.
3. Choisissez Exécuteur : mon exécuteur, où Mon exécuteur est le nom de l'exécuteur à modifier, puis choisissez Modifier l'exécuteur.
4. Sous l'onglet Mon Runner.run qui s'affiche, modifiez la définition actuelle de l'exécuteur. Consultez [Définition d' générateur ou d'un exécuteur](#).
5. Choisissez Fichier, Enregistrer sous). Enregistrez le fichier portant le même nom (Mon Runner.run) dans le répertoire `my-environment/.c9/runners`, où `my-environment` est le nom de votre environnement de développement AWS Cloud9.

### Note

Toutes les modifications que vous apportez à un exécuteur intégré s'appliquent uniquement à l'environnement dans lequel vous effectuez ces modifications. Pour appliquer vos modifications à un autre environnement, ouvrez cet environnement, puis suivez les étapes précédentes pour ouvrir, modifier et enregistrer ces mêmes modifications dans cet exécuteur intégré.

## Création d'une configuration d'exécution

Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configuration d'exécution, Nouvelle configuration de l'exécution. Dans l'onglet de configuration d'exécution qui s'affiche, effectuez les opérations suivantes :

1. Dans la zone en regard de Exécuter et Redémarrer, saisissez le nom qui s'affiche dans le menu Exécuter, Configurations d'exécution pour cette configuration d'exécution.
2. Dans la zone Commande, saisissez les options de ligne de commande personnalisées que vous souhaitez utiliser.
3. Pour que cette configuration d'exécution utilise les paramètres de débogage prédéfinis de l'exécuteur, choisissez Exécuter en mode de débogage. L'icône de bogue devient verte sur un fond blanc.
4. Pour que cette configuration d'exécution utilise un répertoire de travail spécifique, choisissez CWD, le répertoire à utiliser, puis Sélectionner.
5. Pour que cette configuration d'exécution utilise des variables d'environnement spécifiques, choisissez ENV, puis saisissez le nom et la valeur de chaque variable d'environnement.

Pour utiliser cette configuration d'exécution, ouvrez le fichier qui correspond au code à exécuter. Choisissez Exécuter, Configuration d'exécution dans la barre de menus, puis le nom de la configuration d'exécution. Dans l'onglet de configuration d'exécution qui s'affiche, choisissez Exécuteur : Auto, l'exécuteur à utiliser, puis Exécuter.

### Note

Toute configuration d'exécution que vous créez s'applique uniquement à l'environnement dans lequel vous avez créé la configuration d'exécution. Pour ajouter cette configuration d'exécution à un environnement séparé, ouvrez l'autre environnement, puis suivez les étapes précédentes pour créer la même configuration d'exécution dans cet environnement.

## Création d'un générateur ou d'un exécuteur

1. Pour créer un générateur, choisissez Exécuter, Système de génération, Nouveau système de génération dans la barre de menus. Pour créer un exécuteur, choisissez Exécuter, Exécuter avec, Nouvel exécuteur dans la barre de menus.

2. Dans l'onglet du générateur (appelé Mon Builder.build) ou l'onglet de l'exécuteur (appelé Mon Runner.run) qui s'affiche, définissez le générateur ou l'exécuteur. Consultez [Définition d'un générateur ou d'un exécuteur](#).
3. Après avoir défini le générateur ou l'exécuteur, choisissez Fichier, Enregistrer sous. Pour un générateur, enregistrez le fichier avec l'extension .build dans le répertoire my-environment/.c9/builders, où my-environment est le nom de votre environnement. Pour un exécuteur, enregistrez le fichier avec l'extension de fichier .run dans le répertoire my-environment/.c9/runners, où my-environment est le nom de votre environnement. Le nom de fichier que vous spécifiez est le nom qui s'affiche dans le menu Exécuter, Système de génération (pour un générateur) ou le menu Exécuter, Exécuter avec (pour un exécuteur). Par conséquent, sauf si vous spécifiez un nom de fichier différent, le nom d'affichage par défaut est Mon générateur (pour un générateur) ou Mon exécuteur (pour un exécuteur).

Pour utiliser ce générateur ou cet exécuteur, consultez [Génération des fichiers de votre projet](#) ou [Exécution de votre code](#).

#### Note

Un générateur ou un exécuteur que vous créez s'applique uniquement à l'environnement que vous avez créé dans ce générateur ou cet exécuteur. Pour ajouter ce générateur ou exécuteur à un autre environnement, ouvrez cet environnement, puis suivez les étapes précédentes pour créer le même générateur ou exécuteur dans cet environnement.

## Définition d'un générateur ou d'un exécuteur

Cette procédure suppose que vous avez déjà commencé à créer un générateur ou un exécuteur en choisissant Exécuter, Système de génération, Nouveau système de génération (pour un générateur) ou Exécuter, Exécuter avec, Nouvel exécuteur (pour un exécuteur).

Sur l'onglet de générateur ou d'exécuteur qui s'affiche, utilisez JSON pour définir le générateur ou l'exécuteur. Commencez par utiliser le code suivant en tant que modèle.

Pour un générateur, commencez avec ce code.

```
{
 "cmd": [],
 "info": "",
```

```
"env": {},
"selector": ""
}
```

Pour un exécuteur, commencez avec ce code.

```
{
 "cmd": [],
 "script": "",
 "working_dir": "",
 "info": "",
 "env": {},
 "selector": "",
 "debugger": "",
 "debugport": ""
}
```

Dans le code précédent :

- **cmd** : représente la liste des chaînes séparées par une virgule qu'AWS Cloud9 doit exécuter dans une seule commande.

Lorsque AWS Cloud9 exécute cette commande, chaque chaîne de la liste est séparée par un seul espace. Par exemple, AWS Cloud9 exécute "cmd": [ "ls", "\$file", "\$args" ] en tant que `ls $file $args`, où AWS Cloud9 remplace `$file` par le chemin d'accès complet au fichier actuel et `$args` avec tous les arguments saisis après le nom de fichier. Pour plus d'informations, consultez la liste des variables prises en charge plus loin dans cette section.

- **script** : représente un script bash (qui peut être également spécifié en tant que tableau de lignes selon les besoins de lisibilité) que l'exécuteur exécute dans le terminal.
- **working\_dir** : représente le répertoire à partir duquel l'exécuteur s'exécute.
- **info** : représente n'importe quelle chaîne de texte que vous souhaitez afficher à l'utilisateur au début de l'exécution. Cette chaîne peut contenir des variables, par exemple `Running $project_path$file_name...`, où AWS Cloud9 remplace `$project_path` par le chemin de répertoire du fichier actuel, et `$file_name` par la partie de nom du fichier actuel. Consultez la liste des variables prises en charge plus loin dans cette section.
- **env** : représente un tableau d'arguments de ligne de commande que AWS Cloud9 doit utiliser, par exemple :

```
"env": {
```

```
"LANG": "en_US.UTF-8",
"SHLVL": "1"
}
```

- `selector` : représente une expression régulière que vous voulez que AWS Cloud9 utilise pour identifier les noms de fichiers qui s'appliquent à cet exécuteur. Par exemple, vous pouvez spécifier `source.py` pour les fichiers Python.
- `debugger` : représente le nom d'un débogueur disponible que vous voulez que AWS Cloud9 utilise et qui est compatible avec cet exécuteur. Par exemple, vous pouvez spécifier `v8` pour le débogueur V8.
- `debugport` : représente le numéro de port que vous voulez que AWS Cloud9 utilise pendant le débogage. Par exemple, vous pouvez spécifier `15454` pour le numéro de port à utiliser.

Le tableau suivant répertorie les variables que vous pouvez utiliser.

Variable	Description
<code>\$file_path</code>	Répertoire du fichier actuel, par exemple, <code>/home/ec2-user/environment</code> ou <code>/home/ubuntu/environment</code> .
<code>\$file</code>	Chemin complet du fichier actuel, par exemple, <code>/home/ec2-user/environment/hello.py</code> ou <code>/home/ubuntu/environment/hello.py</code> .
<code>\$args</code>	Tous les arguments saisis après le nom de fichier, par exemple, <code>"5" "9"</code> .
<code>\$file_name</code>	Partie nom du fichier actuel, par exemple, <code>hello.py</code> .
<code>\$file_extension</code>	Extension du fichier actuel, par exemple, <code>py</code> .
<code>\$file_base_name</code>	Nom du fichier actuel sans l'extension de fichier, par exemple, <code>hello</code> .
<code>\$packages</code>	Chemin complet du dossier de packages.

Variable	Description
<code>\$project</code>	Chemin complet du dossier de projet actuel.
<code>\$project_path</code>	Répertoire du fichier de projet actuel, par exemple, <code>/home/ec2-user/environment/</code> ou <code>/home/ubuntu/environment/</code> .
<code>\$project_name</code>	Nom de fichier du projet actuel sans l'extension de fichier, par exemple, <code>my-demo-environment</code> .
<code>\$project_extension</code>	Extension de fichier du projet actuel.
<code>\$project_base_name</code>	Nom de fichier du projet actuel sans l'extension.
<code>\$hostname</code>	Nom d'hôte de l'environnement, par exemple, <code>192.0.2.0</code> .
<code>\$hostname_path</code>	Nom d'hôte de l'environnement avec le chemin relatif du fichier du projet, par exemple, <code>https://192.0.2.0/hello.js</code> .
<code>\$url</code>	URL complète pour accéder à l'environnement, par exemple, <code>https://192.0.2.0</code> .
<code>\$port</code>	Port affecté à l'environnement, par exemple, <code>8080</code> .
<code>\$ip</code>	Adresse IP pour exécuter un processus sur l'environnement, par exemple, <code>0.0.0.0</code> .

Par exemple, le fichier de générateur suivant appelé `G++.build` définit un générateur pour GCC qui exécute la commande `g++` avec l'option `-o` pour compiler le fichier actuel (par exemple, `hello.cpp`) dans un module d'objet. Ensuite, il associe le module d'objet dans un programme portant le même nom que le fichier actuel (par exemple, `hello`). Ici, la commande équivalente est `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"
}
```

Autre exemple : le fichier d'exécuteur suivant appelé `Python.run` définit un exécuteur qui utilise Python pour exécuter le fichier actuel avec tous les arguments qui ont été fournis. Par exemple, si le fichier actuel s'appelle `hello.py` et que les arguments 5 et 9 ont été fournis, la commande équivalente est `python hello.py 5 9`.

```
{
 "cmd": ["python", "$file_name", "$args"],
 "info": "Running $file_name...",
 "selector": "source.py"
}
```

Enfin, le fichier d'exécuteur suivant appelé `Print Run Variables.run` définit un exécuteur qui produit simplement la valeur de chaque variable disponible, puis s'arrête.

```
{
 "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"
}
```

## Utilisation de variables d'environnement personnalisées dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

L'AWS Cloud9IDE prend en charge la définition de variables d'environnement personnalisées. Vous pouvez définir des variables d'environnement personnalisées dans l'AWS Cloud9IDE comme suit.

- [Définir des variables d'environnement personnalisées au niveau de la commande](#)
- [Définir des variables d'environnement utilisateur personnalisées dans `~/.bash\_profile`](#)
- [Définir des variables d'environnement personnalisées locales](#)

- [Définir des variables d'environnement utilisateur personnalisées dans ~/.bashrc](#)
- [Définir des variables d'environnement utilisateur personnalisées dans la liste ENV](#)

## Définition de variables d'environnement personnalisées au niveau de la commande

Vous pouvez définir des variables d'environnement personnalisées au niveau de la commande lorsque vous exécutez une commande dans votre environnement de développement AWS Cloud9. Pour tester ce comportement, créez le fichier `script.sh` avec le code suivant :

```
#!/bin/bash

echo $MY_ENV_VAR
```

Si vous exécutez la commande suivante, le terminal affiche `Terminal session` :

```
MY_ENV_VAR='Terminal session' sh ./script.sh
```

Si vous définissez la variable d'environnement personnalisée en utilisant plusieurs approches décrites dans cette rubrique, lorsque vous essayez d'obtenir la valeur de la variable d'environnement personnalisée, ce paramètre est prioritaire sur tous les autres.

## Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans ~/.bash\_profile

Vous pouvez définir des variables d'environnement utilisateur personnalisées dans le fichier `~/.bash_profile` de votre environnement. Pour tester ce comportement, ajoutez le code suivant au fichier `~/.bash_profile` dans votre environnement :

```
export MY_ENV_VAR='.bash_profile file'
```

Si vous exécutez ensuite `sh ./script.sh` à partir de la ligne de commande, le terminal affiche `.bash_profile file`. (Cela suppose que vous avez créé le fichier `script.sh`, comme décrit précédemment.)

## Définition de variables d'environnement personnalisées locales

Vous pouvez définir des variables d'environnement personnalisées locales dans une session de terminal en exécutant la commande **export** . Pour tester ce comportement, exécutez la commande suivante dans une séance de terminal :

```
export MY_ENV_VAR='Command line export'
```

Si vous exécutez ensuite `sh ./script.sh` à partir de la ligne de commande, le terminal affiche `Command line export`. (Cela suppose que vous avez créé le fichier `script.sh`, comme décrit précédemment.)

Si vous définissez la même variable d'environnement personnalisée avec la commande **export** et dans votre fichier `~/.bash_profile`, lorsque vous essayez d'obtenir la valeur de la variable d'environnement personnalisée, la commande **export** est prioritaire.

## Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans `~/.bashrc`

Vous pouvez définir des variables d'environnement utilisateur personnalisées dans le fichier `~/.bashrc` de votre environnement. Pour tester ce comportement, ajoutez le code suivant au fichier `~/.bashrc` dans votre environnement :

```
export MY_ENV_VAR='.bashrc file'
```

Si vous exécutez ensuite `sh ./script.sh` à partir de la ligne de commande, le terminal affiche `.bashrc file`. (Cela suppose que vous avez créé le fichier `script.sh`, comme décrit précédemment.)

Si vous définissez la même variable d'environnement personnalisée avec la commande **export** et dans votre fichier `~/.bashrc`, lorsque vous essayez d'obtenir la valeur de la variable d'environnement personnalisée, la commande **export** est prioritaire.

## Définition de variables d'environnement utilisateur personnalisées dans la liste ENV

Vous pouvez définir des variables d'environnement personnalisées dans la liste ENV de l'onglet Exécuter.

Pour tester ce comportement, procédez comme suit :

1. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
2. Dans l'onglet [Nouveau] - Inactif, choisissez Exécuteur : Auto, puis Script Shell.
3. Choisissez ENV et saisissez MY\_ENV\_VAR pour Nom, et ENV list pour Valeur.
4. Pour Commande), saisissez `./script.sh`.
5. Choisissez le bouton Exécuter. L'onglet de l'exécuteur affiche ENV list. (Cela suppose que vous avez créé le fichier `script.sh`, comme décrit précédemment.)

Si vous définissez la même variable d'environnement personnalisée dans votre fichier `~/.bash_profile`, avec la commande **export** , dans votre fichier `~/.bashrc` et dans la liste ENV, lorsque vous essayez d'obtenir la valeur de la variable d'environnement personnalisée, le fichier `~/.bash_profile` est prioritaire, suivi du paramètre de commande **export** , du paramètre de fichier `~/.bashrc` et du paramètre de liste ENV.

#### Note

La liste ENV est la seule approche permettant d'obtenir et de définir des variables d'environnement personnalisées à l'aide de code, indépendamment d'un script shell.

## Utilisation des paramètres de projet dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Les Paramètres de projet, qui s'appliquent uniquement à l'environnement de développement AWS Cloud9 actuel, incluent les types de paramètres suivants :

- Paramètres de l'éditeur de code, tels que l'utilisation ou non des « soft tabs » et de la fin de ligne des nouveaux fichiers
- Types de fichiers à ignorer
- Types d'indices et d'avertissements à afficher ou supprimer
- Paramètres de code et de formatage pour les langages de programmation tels que JavaScript, PHP, Python et Go
- Types de configurations à utiliser lors de la création et de l'exécution de code

Les paramètres de projet s'appliquent à un seul environnement, mais vous pouvez appliquer les paramètres de projet d'un environnement à n'importe quel autre environnement.

- [Afficher ou modifier les paramètres de projet](#)
- [Appliquez les paramètres de projet actuels d'un environnement à un autre environnement](#)
- [Modifications de paramètres de projet que vous pouvez effectuer](#)

## Afficher ou modifier les paramètres de projet

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Pour afficher les paramètres de projet pour l'environnement actuel, sous l'onglet Préférences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Paramètres du projet.
3. Pour modifier les paramètres de projet actuels pour l'environnement, modifiez les paramètres souhaités dans le volet Project Settings (Paramètres du projet).

Consultez [Modifications de paramètres de projet que vous pouvez effectuer](#).

## Appliquez les paramètres de projet actuels d'un environnement à un autre

1. Dans l'environnement source et cible, dans la barre de menus de l'IDE AWS Cloud9, choisissez AWS Cloud9, Accéder aux paramètres de votre projet.
2. Dans l'environnement source, copiez le contenu de l'onglet project.settings qui est affiché.
3. Dans l'environnement cible, remplacez le contenu de l'onglet project.settings par le contenu copié à partir de l'environnement source.
4. Dans l'environnement cible, enregistrez l'onglet paramètre du projet.

## Paramètres de projet que vous pouvez modifier

Les sections suivantes décrivent les types de paramètres de projet que vous pouvez modifier sous l'onglet Preferences, du volet Project Settings.

- [Instance EC2](#)
- [Éditeur de code \(Ace\)](#)
- [Recherche dans les fichiers](#)
- [Indicateurs et avertissements](#)

- [JavaScript Prise en charge de](#)
- [Build](#)
- [Exécution et débogage](#)
- [Configurations d'exécution](#)
- [Formateurs de code](#)
- [Prise en charge de TypeScript](#)
- [PHP Prise en charge de](#)
- [Python Prise en charge de](#)
- [Go Prise en charge de](#)

## Instance EC2

### Arrêter mon environnement

Choisissez le moment d'arrêter automatiquement l'instance Amazon EC2 de votre environnement (si elle est utilisée) après la fermeture de toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE de cet environnement. Vous pouvez choisir une période allant d'une semaine à 30 minutes. Vous pouvez également choisir de ne jamais arrêter automatiquement l'instance Amazon EC2 après avoir quitté l'IDE AWS Cloud9.

Si vous voulez arrêter l'instance encore plus tôt que 30 minutes après avoir terminé d'utiliser l'IDE, vous pouvez [l'arrêter manuellement à l'aide de l'interface de la console](#).

## Éditeur de code (Ace)

### Soft tabs

Si cette option est activée, elle insère le nombre d'espaces spécifié à la place d'un caractère de tabulation chaque fois que vous appuyez sur Tab.

### Autodetect tab size on load (Autodétecter la taille de tabulation lors de la charge)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de deviner la taille des tabulations.

### New file line endings (Nouvelles fins de ligne)

Type de fin de ligne à utiliser pour les nouveaux fichiers.

Les options valides sont les suivantes :

- Windows (CRLF) permet de terminer les lignes avec un retour chariot puis un saut de ligne.
- Unix (LF) permet de terminer les lignes avec un saut de ligne uniquement.

On save, strip whitespace (Supprimer les espaces blancs lors de la sauvegarde)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de supprimer d'un fichier ce qu'il considère comme des espaces et des tabulations inutiles chaque fois que le fichier est enregistré.

## Recherche dans les fichiers

### Ignore these Files

Lors d'une recherche dans les fichiers, types de fichiers qu'AWS Cloud9 ignore.

### Maximum number of files to search (in 1000)

Lors d'une recherche dans les fichiers, le nombre maximal de fichiers, en multiples de 1 000, qu'AWS Cloud9 trouve dans la portée actuelle.

## Indicateurs et avertissements

### Niveau d'avertissement

Niveau minimal des messages à activer.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- Info permet d'activer les messages d'information, d'avertissement et d'erreur.
- Warning permet d'activer uniquement les messages d'avertissement et d'erreur.
- Error permet d'activer uniquement les messages d'erreur.

### Mark Missing Optional Semicolons

Si cette option est activée, AWS Cloud9 signale dans un fichier chaque cas où il détecte un point-virgule qui pourrait être utilisé dans le code, mais qui n'est pas utilisé.

### Mark Undeclared Variables

Si cette option est activée, AWS Cloud9 signale dans un fichier chaque cas où il détecte une variable non déclarée dans le code.

## Mark Unused Function Arguments

Si cette option est activée, AWS Cloud9 signale dans un fichier chaque cas où il détecte un argument non utilisé dans une fonction.

## Ignore Messages Matching Regex

AWS Cloud9 n'affichera aucun message correspondant à l'expression régulière spécifiée. Pour plus d'informations, consultez [Writing a regular expression pattern](#) (Rédiger un modèle d'expression régulière) dans la rubrique JavaScript Regular Expressions (Expressions régulières de JavaScript) du site Mozilla Developer Network.

## Prise en charge d'JavaScript

### Customize JavaScript warnings with .eslintrc (Personnaliser les avertissements JavaScript avec .eslintrc)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 utilise un fichier `.eslintrc` pour déterminer quels avertissements JavaScript activer et désactiver. Pour plus d'informations, consultez [Configuration File Formats](#) (Formats des fichiers de configuration) sur le site web d'ESLint.

### JavaScript library code completion (Saisie de code de la bibliothèque JavaScript)

Les bibliothèques JavaScript qu'AWS Cloud9 utilise pour tenter de suggérer ou d'effectuer la saisie de code automatique.

### Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de formater le code dans un fichier JavaScript chaque fois que ce fichier est enregistré.

### Use builtin JSBeautify as code formatter (Utiliser le JSBeautify intégré comme formateur de code)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 utilise son implémentation interne de JSBeautify pour tenter d'améliorer la lisibilité du code dans les fichiers.

### Custom code formatter (Personnaliser le formateur de code)

La commande permettant à AWS Cloud9 d'essayer de s'exécuter lors du formatage de code dans un fichier JavaScript.

## Génération

Builder path in environment (Générateur de chemin dans un environnement)

Chemin d'accès à des configurations de build personnalisées quelconques.

## Exécution et débogage

Runner path in environment (Exécuteur de chemin dans un environnement)

Chemin d'accès à des configurations d'exécution personnalisées quelconques.

Afficher un aperçu de l'URL

URL à utiliser pour afficher un aperçu des applications pour l'environnement.

## Configurations d'exécution

Configurations d'exécution personnalisées pour cet environnement.

Remove selected configs (Supprimer les configurations sélectionnées)

Supprime les configurations d'exécution sélectionnées.

Add new config (Ajouter une nouvelle configuration)

Crée une nouvelle configuration d'exécution.

Set as default (Définir par défaut)

Définit la configuration d'exécution sélectionnée comme configuration d'exécution par défaut.

## Formateurs de code

Paramètres JSBeautify

Paramètres permettant d'améliorer la lisibilité du code dans les fichiers.

Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente d'appliquer des paramètres JSBeautify chaque fois que des fichiers de code sont enregistrés.

## Use JSBeautify for JavaScript (Utiliser JSBeautify pour JavaScript)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente d'appliquer des paramètres JSBeautify chaque fois que des fichiers JavaScript sont enregistrés.

## Preserve empty lines (Conserver les lignes vides)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 ne supprime pas les lignes vides dans les fichiers de code.

## Keep array indentation (Conserver le retrait des tableaux)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 préserve le retrait des déclarations d'élément dans les tableaux, dans les fichiers de code.

## JSLint strict whitespace (Espace blanc strict JSLint)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente d'appliquer les règles JSLint en matière d'espaces blanc dans les fichiers de code. Pour plus d'informations, consultez la section « Whitespace » dans le document [JSLint Help](#).

## Braces

Spécifie l'alignement des accolades dans le code.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- Braces with control statement permet de déplacer chaque accolade ouvrante ou fermante pour l'aligner avec son instruction de contrôle associée, si nécessaire.

Par exemple, ce code est formaté comme suit :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) { if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }}
```

Est remplacé par le code suivant quand le fichier est enregistré :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
 if (i == 5) {
 console.log("Halfway done.")
 }
}
```

- Braces on own line permet de placer chaque accolade sur sa propre ligne, si nécessaire.

Par exemple, ce code est formaté comme suit :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) { if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }}
```

Est remplacé par le code suivant quand le fichier est enregistré :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {if (i == 5)
{
 console.log("Halfway done.")
}
}
```

- End braces on own line permet de placer chaque accolade fermante sur sa propre ligne, si nécessaire.

Par exemple, ce code est formaté comme suit :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
 if (i == 5) { console.log("Halfway done.") }
}
```

Est remplacé par le code suivant quand le fichier est enregistré :

```
for (var i = 0; i < 10; i++) {
 if (i == 5) {
 console.log("Halfway done.")
 }
}
```

Preserve inline blocks (Conserver les blocs en ligne)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 ne tente pas de déplacer le accolades de début et de fin des blocs en ligne pour séparer les lignes, si ces accolades sont sur la même ligne.

Space before conditionals (Espace avant des déclarations conditionnelles)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 ajoute un espace avant chaque déclaration conditionnelle, si nécessaire.

## Unescape strings (Chaînes échappées)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 convertit les chaînes échappées en les remplaçant par leurs équivalents non échappés. Par exemple, il convertit `\n` en caractère de saut de ligne et `\r` en caractère de retour chariot.

## Indent inner HTML (Retrait du HTML interne)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 met en retrait les sections `<head>` et `<body>` dans du code HTML.

## Prise en charge d'TypeScript

### Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de formater le code TypeScript chaque fois que des fichiers TypeScript sont enregistrés.

### Custom code formatter (Personnaliser le formateur de code)

Le chemin d'accès à une configuration de formatage de code personnalisée quelconque pour le code TypeScript.

## Prise en charge d'PHP

### Enable PHP code completion (Activer la saisie du code PHP)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de saisir le code PHP.

### PHP completion include paths (Chemins inclus dans la saisie de PHP)

Emplacements qu'AWS Cloud9 utilise pour contribuer à la saisie du code PHP. Par exemple, si vous avez des fichiers PHP personnalisés que vous voulez qu'AWS Cloud9 utilise et que ces fichiers sont quelque part dans le répertoire `~/environment`, ajoutez `~/environment` à ce chemin.

### Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de formater le code PHP chaque fois que des fichiers PHP sont enregistrés.

## Custom code formatter (Personnaliser le formateur de code)

Le chemin d'accès à une configuration de formatage de code personnalisée quelconque pour le code PHP.

## Prise en charge d'Python

### Enable Python code completion (Activer la saisie du code Python)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de saisir le code Python. Pour définir les chemins qu'AWS Cloud9 doit utiliser pour saisir le code Python, utilisez le paramètre PYTHONPATH.

### Python version (Version Python)

Spécifie la version de Python à utiliser.

### Pylint command line options (Options de ligne de commande Pylint)

Options qu'AWS Cloud9 utilisera pour Pylint avec le code Python. Pour plus d'informations, consultez le [Pylint User Manual](#) (Manuel d'utilisateur de Pylint) sur le site web de Pylint.

## PYTHONPATH

Les chemins d'accès aux packages et bibliothèques Python qu'AWS Cloud9 utilisera. Par exemple, si vous avez des packages et des bibliothèques Python personnalisés dans le répertoire `~/environment`, ajoutez `~/environment` à ce chemin.

### Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de formater le code Python chaque fois que des fichiers Python sont enregistrés.

## Custom code formatter (Personnaliser le formateur de code)

Le chemin d'accès à une configuration de formatage de code personnalisée quelconque pour le code Python.

## Prise en charge d'Go

### Enable Go code completion (Activer la saisie du code Go)

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de saisir le code Go.

## Format Code on Save

Si cette option est activée, AWS Cloud9 tente de formater le code Go chaque fois que des fichiers Go sont enregistrés.

## Custom code formatter (Personnaliser le formateur de code)

Le chemin d'accès à une configuration de formatage de code personnalisée quelconque pour le code Go.

## Arrêt manuel de l'instance EC2 de votre environnement

Le paramètre [Instance EC2](#) vous permet d'arrêter automatiquement l'instance Amazon EC2 de votre environnement à partir de 30 minutes après la fermeture de toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE.

Vous pouvez également arrêter manuellement l'instance immédiatement à l'aide de la console.

### Pour arrêter manuellement une instance EC2 d'un environnement

1. Après la fermeture de toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE, choisissez Your environments (Vos environnements) dans la console AWS Cloud9.
2. Cliquez sur le bouton en haut à droite du volet qui affiche les détails de l'environnement que vous utilisiez, puis choisissez Afficher les détails.
3. Dans Détails de l'environnement, sous Instance EC2, choisissez Accéder à une instance.
4. Dans la console Amazon EC2, sous Instance state (État de l'instance), cochez la case pour sélectionner l'instance de votre environnement. Instance state (État de l'instance) peut indiquer que l'instance est toujours en cours d'exécution.
5. Choisissez État de l'instance, puis Arrêter l'instance.
6. Lorsque vous êtes invité à confirmer l'opération, choisissez Stop (Arrêter). L'arrêt de l'instance peut prendre quelques minutes.

## Utilisation des paramètres utilisateur dans l'IDE AWS Cloud9

Les paramètres utilisateur s'appliquent à chaque environnement de développement AWS Cloud9 associé à votre AWS Identity and Access Management (utilisateur IAM). Ils comprennent ce qui suit :

- Paramètres généraux de l'interface utilisateur, tels que l'activation des animations et le marquage des onglets modifiés
- Paramètres de navigation du système de fichiers
- Paramètres de recherche de fichiers
- Jeux de couleurs pour les sessions de terminal et la sortie
- Paramètres supplémentaires de l'éditeur de code, tels que les tailles de police, le pliage de code, la sélection de la ligne complète, les animations de défilement et les tailles de police

Lorsque vous modifiez vos paramètres utilisateur, AWS Cloud9 envoie ces modifications vers le cloud et les associe à votre utilisateur IAM. AWS Cloud9 analyse également en continu le cloud afin de rechercher les modifications apportées aux paramètres associés à votre utilisateur IAM et applique ces modifications à votre environnement actuel. Vous pouvez les utiliser pour conserver le même aspect et les mêmes sensations, quel que soit l'environnement AWS Cloud9 dans lequel vous travaillez.

#### Note

Pour stocker et récupérer vos paramètres IDE, AWS Cloud9 utilise les API internes `GetUserSettings` et `UpdateUserSettings`.

Vous pouvez partager vos paramètres utilisateur avec d'autres utilisateurs, comme suit :

- [Afficher ou modifier vos paramètres utilisateur](#)
- [Partager vos paramètres utilisateur avec un autre utilisateur](#)
- [Modifications de paramètres utilisateur que vous pouvez effectuer](#)

## Afficher ou modifier vos paramètres utilisateur

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Pour afficher vos paramètres utilisateur sur chacun de vos environnements, dans l'onglet Preferences (Préférences), dans le volet de navigation latéral, choisissez User Settings (Paramètres utilisateur).
3. Dans le volet Paramètres utilisateur modifiez vos paramètres utilisateur dans chacun de vos environnements.

4. Pour appliquer vos modifications à l'un de vos autres environnements, il vous suffit d'ouvrir cet environnement. Si cet environnement est déjà ouvert, actualisez l'onglet du navigateur web associé à cet environnement.

Pour plus d'informations, consultez [Modifications de paramètres utilisateur que vous pouvez effectuer](#).

## Partager vos paramètres utilisateur avec un autre utilisateur

1. Dans l'environnement source et cible, dans la barre de menus de l'IDE AWS Cloud9, choisissez AWS Cloud9, Accéder à vos paramètres d'utilisateur.
2. Dans l'environnement source, copiez le contenu de l'onglet user.settings qui est affiché.
3. Dans l'environnement cible, remplacez le contenu de l'onglet user.settings par le contenu copié à partir de l'environnement source.
4. Dans l'environnement cible, enregistrez l'onglet Paramètres d'utilisateur.

## Modifications de paramètres utilisateur que vous pouvez effectuer

Ces sections décrivent les types de paramètres utilisateur que vous pouvez modifier dans le volet User Settings (Paramètres utilisateur) de l'onglet Preferences (Préférences) :

- [Général](#)
- [Interface utilisateur](#)
- [Collaboration](#)
- [Tree et panneau Go](#)
- [Recherche dans les fichiers](#)
- [Métadonnées](#)
- [Observateurs](#)
- [Terminal](#)
- [Sortie](#)
- [Éditeur de code \(Ace\)](#)
- [Entrée](#)
- [Indicateurs et avertissements](#)
- [Exécution et débogage](#)

- [Version préliminaire](#)
- [Build](#)

## Général

### Reset to Factory Settings

Si vous cliquez sur le bouton Reset to Default (Rétablir les paramètres par défaut), AWS Cloud9 réinitialise tous vos paramètres utilisateur pour rétablir les paramètres utilisateur par défaut d'AWS Cloud9. Pour confirmer, choisissez Reset settings.

#### Warning

Vous ne pouvez pas annuler cette action.

### Warn Before Exiting

Chaque fois que vous tentez de fermer l'IDE, AWS Cloud9 vous demande de confirmer que vous souhaitez quitter.

## Interface utilisateur

### Enable UI Animations

AWS Cloud9 utilise des animations dans l'IDE.

### Use an Asterisk (\*) to Mark Changed Tabs

AWS Cloud9 ajoute un astérisque (\*) aux onglets qui ont été modifiés, mais pour lesquels le contenu n'a pas encore été enregistré.

### Display Title of Active Tab as Browser Title

AWS Cloud9 remplace le titre de l'onglet associé du navigateur Web par le titre de l'onglet actif (par exemple, Untitled1, hello.js, Terminal, Preferences (Préférences), etc.).

### Automatically Close Empty Panes

Chaque fois que vous rechargez un environnement, AWS Cloud9 ferme automatiquement tous les volets qu'il considère vides.

## Environment Files Icon and Selection Style

Icône utilisée par AWS Cloud9 pour les fichiers d'environnement, et comportements de sélection de fichier utilisés par AWS Cloud9.

Les valeurs valides sont les suivantes :

- Par défaut – AWS Cloud9 utilise les icônes et les comportements de sélection de fichiers par défaut.
- Alternatifs – AWS Cloud9 utilise les icônes et comportements de sélection de fichiers alternatifs.

## Collaboration

### Disable collaboration security warning

Lorsqu'un membre en lecture/écriture est ajouté à un environnement, AWS Cloud9 n'affiche pas la boîte de dialogue d'avertissement de sécurité.

### Show Authorship Info

AWS Cloud9 souligne le texte saisi par d'autres membres de l'environnement avec des éléments principaux associés dans la marge.

## Tree et panneau Go

### Scope Go to Anything to Favorites

Go to File (Accéder au fichier) dans la fenêtre Go (Aller) affiche les résultats uniquement pour Favorites (Favoris) dans la fenêtre Environment.

### Enable Preview on Tree Selection

AWS Cloud9 affiche le fichier choisi à l'aide d'un simple clic au lieu d'un double clic.

### Hidden File Pattern

Types de fichiers qu'AWS Cloud9 doit traiter comme masqués.

### Reveal Active File in Project Tree

AWS Cloud9 met en évidence le fichier actif dans la fenêtre Environment.

### Download Files As

Comportement qu'AWS Cloud9 doit utiliser lors du téléchargement de fichiers.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- auto – AWS Cloud9 télécharge les fichiers sans modification.
- tar.gz : télécharge les fichiers AWS Cloud9 sous forme de fichiers TAR compressés.
- zip : télécharge les fichiers AWS Cloud9 sous forme de fichiers .zip.

## Recherche dans les fichiers

### Search In This Path When 'Project' Is Selected

Dans la barre de recherche dans les fichiers, lorsque Project est sélectionné comme étendue de recherche, chemin dans lequel effectuer la recherche.

### Show Full Path in Results

Affiche le chemin complet de chaque fichier correspondant dans l'onglet Search Results (Résultats de recherche).

### Clear Results Before Each Search

Efface les résultats de toutes les recherches précédentes dans l'onglet Search Results (Résultats de recherche) avant le début de la recherche actuelle.

### Scroll Down as Search Results Come In

Fait défiler l'affichage de l'onglet Search Results (Résultats de recherche) jusqu'au bas de la liste des résultats au fur et à mesure que les résultats de recherche sont identifiés.

### Open Files when Navigating Results with (Up and Down)

Lorsque vous appuyez sur les touches Haut et Bas dans l'onglet Search Results (Résultats de recherche), dans la liste des résultats, ouvre chaque fichier correspondant.

## Métadonnées

### Maximum of Undo Stack Items in Meta Data

Nombre maximal d'éléments qu'AWS Cloud9 conserve dans sa liste d'actions et qui peuvent être annulés.

## Observateurs

### Auto-Merge Files When a Conflict Occurs

AWS Cloud9 tente de fusionner automatiquement les fichiers chaque fois qu'un conflit de fusion se produit.

## Terminal

### Couleur du texte

Couleur du texte dans les onglets Terminal.

### Background Color

Couleur de l'arrière-plan dans les onglets Terminal.

### Selection Color

Couleur du texte sélectionné dans les onglets Terminal.

### Font Family

Style de police de texte dans les onglets Terminal.

### Taille de police

Taille du texte dans les onglets Terminal.

### Antialiased Fonts

AWS Cloud9 tente de lisser l'affichage du texte dans les onglets Terminal.

### Blinking Cursor

Le curseur AWS Cloud9 clignote en permanence dans les onglets Terminal.

### Scrollback

Nombre de lignes que vous pouvez faire défiler vers le haut ou en arrière dans les onglets Terminal.

### Utiliser AWS Cloud9 comme éditeur par défaut

Utilise AWS Cloud9 comme éditeur de texte par défaut.

## Sortie

### Couleur du texte

Couleur du texte dans les onglets qui affichent la sortie.

### Background Color

Couleur d'arrière-plan du texte dans les onglets qui affichent la sortie.

### Selection Color

Couleur du texte sélectionné dans les onglets qui affichent la sortie.

### Warn Before Closing Unnamed Configuration

AWS Cloud9 vous invite à enregistrer n'importe quel onglet de configuration non enregistré avant sa fermeture.

### Preserve log between runs

AWS Cloud9 conserve un journal de toutes les tentatives d'exécution.

## Éditeur de code (Ace)

### Auto-pair Brackets, Quotes, etc.

AWS Cloud9 tente d'ajouter un caractère fermant correspondant pour chaque caractère ouvrant associé qui est saisi dans les onglets de l'éditeur, par exemple pour des parenthèses, des guillemets ou des accolades.

### Wrap Selection with Brackets, Quote, etc.

AWS Cloud9 tente d'insérer un caractère fermant correspondant à la fin du texte dans les onglets de l'éditeur, après que le texte a été sélectionné et qu'un caractère ouvrant associé a été saisi, par exemple pour des parenthèses, des guillemets ou des accolades.

### Code Folding

AWS Cloud9 tente d'afficher, de développer, de masquer ou de réduire les sections de code dans les onglets de l'éditeur en fonction des règles de syntaxe de code associées.

### Fade Fold Widgets

AWS Cloud9 affiche les contrôles de pliage de code dans la marge chaque fois que vous posez le pointeur de la souris sur ces contrôles dans les onglets de l'éditeur.

## Copier avec une sélection vide

AWS Cloud9 vous permet de copier et/ou de couper du texte et cette option détermine si le texte vide sera copié dans le presse-papiers.

## Full Line Selection

AWS Cloud9 sélectionne une ligne complète lorsque vous cliquez trois fois dessus dans les onglets de l'éditeur.

## Highlight Active Line

AWS Cloud9 met en évidence la totalité de la ligne active dans les onglets de l'éditeur.

## Highlight Gutter Line

AWS Cloud9 met en évidence l'emplacement dans la marge, en regard de la ligne active dans les onglets de l'éditeur.

## Show Invisible Characters

AWS Cloud9 affiche ce qu'il considère comme des caractères invisibles dans les onglets de l'éditeur, par exemple les retours chariot, les sauts de ligne, les espaces et les tabulations.

## Show Gutter

AWS Cloud9 affiche la marge.

## Show Line Numbers

Comportement de l'affichage des numéros de lignes dans la marge.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- Normal – Afficher les numéros de lignes.
- Relatif – Afficher les numéros de lignes par rapport à la ligne active.
- Aucun – Masque les numéros de lignes.

## Show Indent Guides

AWS Cloud9 affiche des guides pour aider à visualiser le retrait du texte dans les onglets de l'éditeur.

## Highlight Selected Word

AWS Cloud9 sélectionne un mot entier lorsque vous double-cliquez dessus dans un onglet de l'éditeur.

## Scroll Past the End of the Document

Comportement visant à autoriser l'utilisateur à faire défiler au-delà de la fin du fichier en cours dans les onglets de l'éditeur.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- Désactivé – Ne pas autoriser le défilement au-delà de la fin du fichier en cours.
- Mi-hauteur de l'éditeur – Autoriser le défilement au-delà de la fin du fichier en cours jusqu'à la moitié de la hauteur de l'écran de l'éditeur.
- Hauteur complète de l'éditeur – Autoriser le défilement au-delà de la fin du fichier en cours jusqu'à la hauteur totale de l'écran de l'éditeur.

## Animate Scrolling

AWS Cloud9 applique des comportements d'animation pendant les actions de défilement dans les onglets de l'éditeur.

## Font Family

Style de police à utiliser dans les onglets de l'éditeur.

## Taille de police

Taille de police à utiliser dans les onglets de l'éditeur.

## Antialiased Fonts

AWS Cloud9 tente de lisser l'affichage du texte dans les onglets de l'éditeur.

## Show Print Margin

Affiche une ligne verticale dans les onglets de l'éditeur après l'emplacement du caractère spécifié.

## Mouse Scroll Speed

Vitesse relative de défilement à la souris dans les onglets de l'éditeur. Des valeurs élevées accélèrent le défilement.

## Cursor Style

Style et comportement du curseur dans les onglets de l'éditeur.

Les valeurs valides sont les suivantes :

- Ace : affiche le curseur sous la forme d'une barre verticale relativement plus large qu'avec Mince.
- Mince : affiche le curseur sous la forme d'une barre verticale relativement mince.
- Harmonieux : affiche le curseur sous la forme d'une barre verticale relativement plus large qu'avec Mince et qui clignote plus harmonieusement qu'avec Mince.
- Harmonieux et mince : affiche le curseur sous la forme d'une barre verticale relativement mince qui clignote plus harmonieusement qu'avec Mince.
- Large : affiche le curseur sous la forme d'une barre verticale relativement large.

## Merge Undo Deltas

- Toujours – Restaurer les conflits de fusion.
- Jamais – Empêcher de restaurer les conflits de fusion.
- Avec délai : restaure les conflits de fusion après un délai spécifié.

## Enable Wrapping For New Documents

AWS Cloud9 encapsule le code dans de nouveaux fichiers.

## Entrée

### Complete As You Type

AWS Cloud9 tente d'afficher des fins de texte possibles pendant la saisie.

### Complete On Enter

AWS Cloud9 tente d'afficher des fins de texte possibles une fois que vous avez appuyé sur Entrée.

### Highlight Variable Under Cursor

AWS Cloud9 met en évidence dans le code toutes les références à la variable sélectionnée.

### Use Cmd-Click for Jump to Definition

AWS Cloud9 accède à n'importe quelle définition d'origine pour le code sur lequel vous cliquez en maintenant enfoncée la touche Commande pour Mac ou Ctrl pour Windows.

## Indicateurs et avertissements

### Enable Hints and Warnings

AWS Cloud9 affiche des messages d'indice et d'avertissement pertinents.

### Afficher les correctifs rapides disponibles en un clic

AWS Cloud9 affiche une infobulle contenant des suggestions de refactorisation lorsque vous cliquez sur un mot clé dans votre code.

### Ignore Messages Matching Regex

AWS Cloud9 n'affiche aucun des messages correspondant à l'expression régulière spécifiée. Pour plus d'informations, consultez la section [Écrire un modèle d'expression JavaScript régulière](#) dans la rubrique Expressions régulières du Mozilla Developer Network.

## Exécution et débogage

### Save All Unsaved Tabs Before Running

Avant d'exécuter le code associé, AWS Cloud9 tente d'enregistrer tous les fichiers non enregistrés avec des onglets ouverts.

## Version préliminaire

### Preview Running Apps

AWS Cloud9 tente d'afficher un aperçu de la sortie pour le code dans l'onglet actif chaque fois que vous cliquez sur le bouton Aperçu.

### Default Previewer

Format qu'AWS Cloud9 utilise pour afficher l'aperçu de la sortie du code.

Les valeurs valides sont les suivantes :

- Brut – Essayer d'afficher la sortie du code dans un format brut.
- Navigateur : essaye d'afficher la sortie du code dans un format préféré pour les navigateurs web.

## When Saving Reload Previewer

Comportement qu'AWS Cloud9 utilise pour afficher l'aperçu de la sortie du code chaque fois qu'un fichier de code est enregistré.

Les valeurs valides sont notamment les suivantes :

- Uniquement sur Ctrl+Entrée – Essayer de prévisualiser la sortie du code chaque fois que vous appuyez sur les touches Ctrl+Entrée pour l'onglet de code en cours.
- Toujours – Essayer de prévisualiser la sortie du code chaque fois qu'un fichier de code est enregistré.

## Génération

### Automatically Build Supported Files

AWS Cloud9 tente de créer automatiquement le code actuel si une action de génération de build est démarrée et que le code est dans un format pris en charge.

## Utilisation des paramètres de projet et d'utilisateur AWS dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Les paramètres Service AWS, situés dans le volet AWS Settings (Paramètres AWS) de l'onglet Preferences (Préférences), incluent les paramètres suivants :

- La Région AWS à utiliser pour la fenêtre AWS Resources (Ressources AWS)
- Si les informations d'identification temporaires gérées par AWS doivent être utilisées
- Si l'éditeur du modèle AWS Serverless Application Model (AWS SAM) doit s'afficher en texte brut ou en mode visuel

Pour afficher ou modifier ces paramètres, choisissez AWS Cloud9, Préférences dans la barre de menus de l'IDE d'un environnement.

Dans les listes suivantes, les paramètres de niveau projet s'appliquent uniquement à l'environnement de développement AWS Cloud9 actuel. En revanche, les paramètres de niveau utilisateur s'appliquent à chaque environnement associé à votre utilisateur IAM. Pour plus d'informations, consultez [Appliquer les paramètres de projet actuels d'un environnement à un autre environnement](#) et [Partager vos paramètres d'utilisateur avec un autre utilisateur](#).

- [Paramètres de niveau projet](#)
- [Paramètres de niveau utilisateur](#)

## Paramètres de niveau projet

### Région AWS

La Région AWS à utiliser pour la section Lambda de la fenêtre AWS Resources (Ressources AWS).

### Informations d'identification temporaires gérées par AWS

Si cette option est activée, les informations d'identification temporaires gérées par AWS sont utilisées lors de l'appel aux Services AWS de l'AWS CLI, de AWS CloudShell ou du code du kit SDK AWS à partir d'un environnement. Pour plus d'informations, consultez [Informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).

## Paramètres de niveau utilisateur

### Utiliser AWS SAM visual editor

Si l'option est activée, l'éditeur de modèle AWS Serverless Application Model (AWS SAM) s'affiche en mode visuel lors de l'utilisation de la section Lambda de la fenêtre AWS Resources (Ressources AWS). Si l'option est désactivée, l'éditeur s'affiche en mode texte.

## Utilisation des combinaisons de touches dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Les combinaisons de touches définissent vos raccourcis clavier. Les combinaisons de touches s'appliquent à chaque environnement de développement AWS Cloud9 associé à votre utilisateur IAM. Lorsque vous apportez des modifications à vos combinaisons de touches, AWS Cloud9 envoie ces modifications vers le cloud et les associe à votre utilisateur IAM. AWS Cloud9 analyse également en continu le cloud afin de rechercher les modifications apportées aux combinaisons de touches associées à votre utilisateur IAM, et applique ces modifications à votre environnement actuel.

Vous pouvez partager vos combinaisons de touches avec d'autres utilisateurs.

- [Afficher ou modifier votre combinaisons de touches](#)

- [Partager vos combinaisons de touches avec un autre utilisateur](#)
- [Modifier votre mode du clavier](#)
- [Modifier les combinaisons de touches de votre système d'exploitation](#)
- [Modifier des combinaisons de touches spécifiques](#)
- [Supprimer toutes vos combinaisons de touches personnalisées](#)

## Afficher ou modifier vos combinaisons de touches

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Pour afficher vos combinaisons de touches sur chaque environnement, dans l'onglet Préférences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour modifier vos combinaisons de touches sur chaque environnement, dans le volet Keybindings (Combinaisons de touches), modifiez les paramètres de votre choix.
4. Pour appliquer vos modifications à n'importe quel autre environnement, il vous suffit d'ouvrir celui-ci. Si cet environnement est déjà ouvert, actualisez l'onglet du navigateur web associé à cet environnement.

Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Référence des combinaisons de touches par défaut MacOS](#)
- [Référence des combinaisons de touches Vim MacOS](#)
- [Référence des combinaisons de touches Emacs MacOS](#)
- [Référence des combinaisons de touches Sublime MacOS](#)
- [Référence des combinaisons de touches par défaut Windows/Linux](#)
- [Référence des combinaisons de touches Vim Windows/Linux](#)
- [Référence des combinaisons de touches Emacs Windows/Linux](#)
- [Référence des combinaisons de touches Sublime Windows/Linux](#)

## Partager vos combinaisons de touches avec un autre utilisateur

1. Dans l'environnement source et cible, sur la barre de menus de l'IDE AWS Cloud9, choisissez AWS Cloud9, Ouvrir votre mappe de clavier.

2. Dans l'environnement source, copiez le contenu de l'onglet `keybindings.settings` qui est affiché.
3. Dans l'environnement cible, remplacez le contenu de l'onglet Paramètres de combinaison de touches par le contenu copié à partir de l'environnement source.
4. Dans l'environnement cible, enregistrez l'onglet Paramètres de combinaison de touches.

## Modifier votre mode de clavier

Vous pouvez modifier le mode du clavier que l'IDE AWS Cloud9 utilise pour interagir avec du texte dans l'éditeur sur chaque environnement associé à votre utilisateur IAM.

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Dans l'onglet Preferences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Keybindings.
3. Pour Keyboard Mode, choisissez l'un de ces modes de clavier :
  - Default pour utiliser un ensemble de combinaisons de touches par défaut.
  - Vim pour utiliser le mode Vim. Pour plus d'informations, consultez le site web [Vim help files](#).
  - Emacs pour utiliser le mode Emacs. Pour plus d'informations, consultez [The Emacs Editor](#) sur le site web du système d'exploitation GNU.
  - Sublime pour utiliser le mode Sublime. Pour plus d'informations, consultez le site web [Sublime Text Documentation](#).

## Modifier les combinaisons de touches de votre système d'exploitation

Vous pouvez modifier l'ensemble des combinaisons de touches du système d'exploitation que l'IDE AWS Cloud9 reconnaît sur chaque environnement associé à votre utilisateur IAM.

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Dans l'onglet Preferences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Keybindings.
3. Pour Operating System, choisissez l'un de ces systèmes d'exploitation :
  - Auto pour que l'IDE AWS Cloud9 essaie de détecter l'ensemble de combinaisons de touches de système d'exploitation à utiliser.
  - MacOS pour que l'IDE AWS Cloud9 utilise les combinaisons de touches répertoriées au format macOS.
  - Windows/Linux pour que l'IDE AWS Cloud9 utilise les combinaisons de touches répertoriées aux formats Windows et Linux.

## Modifier des combinaisons de touches spécifiques

Vous pouvez modifier des combinaisons de touches individuelles sur chaque environnement associé à votre utilisateur IAM.

Pour modifier une combinaison de touches à la fois

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Dans l'onglet Preferences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Keybindings.
3. Dans la liste des combinaisons de touches, ouvrez (double-cliquez) la combinaison de touches dans la colonne Keystroke (Touche de raccourci) que vous voulez modifier.
4. Utilisez le clavier pour spécifier la combinaison de touches de remplacement, puis appuyez sur Enter.

### Note

Pour supprimer complètement la combinaison de touches actuelle, appuyez sur Backspace pour Windows ou Linux, ou Delete pour macOS.

Pour modifier plusieurs combinaisons de touches à la fois

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Ouvrir votre mappe de clavier.
2. Dans le fichier `keybindings.settings`, définissez chaque combinaison de touches à modifier. Voici un exemple de syntaxe.

```
[
 {
 "command": "addfavorite",
 "keys": {
 "win": ["Ctrl-Alt-F"],
 "mac": ["Ctrl-Option-F"]
 }
 },
 {
 "command": "copyFilePath",
 "keys": {
 "win": ["Ctrl-Shift-F"],
 "mac": ["Alt-Shift-F"]
 }
 }
]
```

```
}
}
]
```

Dans l'exemple, `addFavorite` et `copyFilePath` sont les noms des combinaisons de touches dans la colonne frappe du volet combinaison de touches dans l'onglet Préférences. Les combinaisons de touches à utiliser sont `win` et `mac` pour Windows ou Linux et macOS, respectivement.

Pour appliquer vos modifications, enregistrez le fichier `keybindings.settings`. Vos modifications apparaissent dans le volet Keybindings (Combinaisons de touches) après un court délai.

## Supprimer toutes vos combinaisons de touches personnalisées

Vous pouvez supprimer toutes les combinaisons de touches personnalisées et restaurer toutes les combinaisons de touches à leur valeur par défaut, sur chaque environnement associé à votre utilisateur IAM.

### Warning

Vous ne pouvez pas annuler cette action.

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Dans l'onglet Preferences, dans le panneau de navigation latéral, choisissez Keybindings.
3. Choisissez Reset to Defaults.

## Utilisation des thèmes dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Un thème définit les couleurs globales d'IDE. Cela s'applique à chaque environnement de développement AWS Cloud9 associé à votre utilisateur IAM. Lorsque vous apportez des modifications à votre thème, AWS Cloud9 envoie ces modifications vers le cloud et les associe à votre utilisateur IAM. AWS Cloud9 analyse également en continu le cloud afin de rechercher

les modifications apportées au thème associé à votre utilisateur IAM. AWS Cloud9 applique ces modifications à votre environnement actuel.

- [Afficher ou modifier votre thème](#)
- [Paramètres de thème globaux que vous pouvez modifier](#)
- [Remplacements de thème](#)

## Afficher ou modifier votre thème

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Preferences (Préférences).
2. Pour afficher votre thème sur chaque environnement, dans l'onglet Preferences, dans le volet de navigation latéral, choisissez Themes.
3. Pour modifier votre thème sur chaque environnement, dans le volet Themes, modifiez les paramètres de votre choix. Pour modifier des parties de votre thème à l'aide de code, choisissez le lien your stylesheet.
4. Pour appliquer vos modifications à n'importe quel environnement, ouvrez celui-ci. Si cet environnement est déjà ouvert, actualisez l'onglet du navigateur web associé à cet environnement.

## Paramètres de thème globaux que vous pouvez modifier

Vous pouvez modifier les types de paramètres de thème globaux suivants dans l'onglet Preferences dans le volet Themes.

### Flat Theme

Applique le thème plat intégré à l'IDE AWS Cloud9.

### Classic Theme

Applique le thème classique intégré sélectionné à l'IDE AWS Cloud9.

### Syntax Theme

Applique le thème sélectionné pour les fichiers de code dans l'IDE AWS Cloud9.

## Remplacements de thème

### Important

AWS Cloud9 ne prend plus en charge la fonctionnalité qui permettait aux utilisateurs de remplacer les thèmes IDE en mettant à jour le fichier `styles.css`. Les utilisateurs peuvent continuer à afficher, modifier et enregistrer le fichier `styles.css` à l'aide de l'éditeur. Toutefois, aucune modification de thème n'est appliquée lors du chargement de l'IDE AWS Cloud9.

Si AWS Cloud9 détecte que le fichier `styles.css` a été modifié, le message suivant s'affiche dans l'IDE :

La prise en charge des remplacements de thème a été interrompue. Le contenu de ce fichier `styles.css` ne sera plus appliqué lors du chargement de l'IDE AWS Cloud9.

Si vous devez utiliser des feuilles de style pour définir des thèmes pour l'IDE, veuillez [nous contacter](#) directement.

## Gestion des scripts d'initialisation dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

### Important

AWS Cloud9 ne prend plus en charge la fonctionnalité expérimentale qui permettait aux utilisateurs de personnaliser un script d'initialisation. Ce script a été automatiquement exécuté dans l'IDE. Les utilisateurs peuvent continuer à afficher, modifier et enregistrer le fichier `init.js` à l'aide de l'éditeur. Toutefois, les scripts d'initialisation personnalisés ne sont plus autorisés à s'exécuter et ne peuvent pas modifier le comportement de l'IDE.

Si AWS Cloud9 détecte que le fichier `init.js` a été modifié, le message suivant s'affiche dans l'IDE :

La prise en charge des scripts d'initialisation a été interrompue. Le contenu de ce fichier `init.js` ne sera plus exécuté lors du chargement de l'IDE AWS Cloud9.

Si vous devez exécuter un script d'initialisation personnalisé pour l'IDE, [contactez-nous](#).

Un script d'initialisation définit le code d'initialisation à exécuter dans votre IDE une fois que tous les plug-ins sont chargés. Cela s'applique à chaque environnement de développement AWS Cloud9

associé à votre utilisateur IAM. AWS Cloud9 analyse également continuellement les modifications apportées au script d'initialisation et alerte les utilisateurs en cas de modification.

## Ouvrir votre script d'initialisation

Pour ouvrir votre script d'initialisation, dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Ouvrir votre script d'initialisation.

### Important

Vous pouvez modifier et enregistrer le fichier `init.js` à l'aide de l'éditeur, mais votre script personnalisé n'est pas autorisé à s'exécuter dans l'IDE.

## Référence des combinaisons de touches par défaut MacOS pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous trouverez ci-dessous la liste des combinaisons de touches par défaut pour les systèmes d'exploitation MacOS dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour plus d'informations, dans l'IDE AWS Cloud9.

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Par défaut.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez MacOS.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Command-Shift-C	<code>addwatchfromselection</code>
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	<code>clearcut</code>
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Control-Space   Option-Space	<code>complete</code>
Compléter le code, puis remplacer	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	<code>completeoverwrite</code>
Copier la sélection vers le presse-papiers	Command-C	<code>copy</code>
Couper la sélection vers le presse-papiers	Command-X	<code>cut</code>
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	<code>expandSnippet</code>
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Command-F	<code>find</code>
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Control-Option-G	<code>findAll</code>
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-G	<code>findnext</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-Shift-G	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Command-Shift-B	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Command-L	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F3	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Control-N	newfile

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher l'onglet Préférences	Command- <code>,</code>	<code>openpreferences</code>
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Command-Option-L	<code>opentermhere</code>
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Command-V	<code>paste</code>
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Command-F3	<code>quickfix</code>
Rétablir la dernière action	Command-Shift-Z   Command-Y	<code>redo</code>
Actualiser le volet de prévisualisation	Command-Enter	<code>reloadpreview</code>
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Option-Command-R	<code>renameVar</code>
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours avec le focus sur l'expression de remplacement	Option-Command-F	<code>replace</code>
Réexécuter votre script d'initialisation	Command-Enter	<code>rerunInitScript</code>
Redémarrez l'environnement	Command-R	<code>restartc9</code>
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Control-Shift-Q	<code>reverttosaved</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Command-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Command-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Shift-Command-F	searchinfiles
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Command-Option-P	showprocesslist
Annuler la dernière action	Command-Z	undo

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Option-Control-W	closeallbutme
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Option-Shift-W	closealltabs
Fermer le volet actuel	Command-Control-W	closepane
Fermer l'onglet actuel	Option-W	closetab
Descendre d'un volet	Control-Command-Down	gotopanedown

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un volet vers la gauche	Control-Command-Left	gotopaneleft
Déplacer d'un volet vers la droite	Control-Command-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Control-Command-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Command-[	gototableft
Déplacer d'un onglet vers la droite	Command-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Option-Esc	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Option-Tab	nexttab

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au volet précédent	Option-Shift-Esc	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Option-Shift-Tab	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Option-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Command-Shift-L	revealtab
Accéder au dixième onglet	Command-0	tab0
Accéder au premier onglet	Command-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Command-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Command-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Command-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Command-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Command-6	tab6
Accéder au septième onglet	Command-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Command-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Command	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Command-E   Command-P	gotoanything

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Command- .   F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Command-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Command-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Command-Shift-E	outline
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Control-Esc	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Command-U	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Control-Option-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	<code>Control-Option-Down</code>	<code>addCursorBelow</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas	<code>Control-Option-Shift-Down</code>	<code>addCursorBelowSkipCurrent</code>
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	<code>Control-Option-A</code>	<code>alignCursors</code>
Revenir en arrière d'un espace	<code>Control-Backspace</code>   <code>Shift-Backspace</code>   <code>Backspace</code>	<code>backspace</code>
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	<code>Control-]</code>	<code>blockindent</code>
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	<code>Control-[</code>	<code>blockoutdent</code>
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	<code>Command-Z</code>   <code>Command-Shift-Z</code>   <code>Command-S</code>   <code>Command-Y</code>	<code>cancelBrowserUndoInAce</code>
Centrer la sélection	<code>Control-L</code>	<code>centerselection</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Command-Option-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Command-Option-Up	copylinesup
Supprimer un espace	Delete   Control-D elete   Shift-Delete	del
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Command-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Command-Shift-L	expandtoline
Inclure dans la sélection le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant	Control-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné, ou si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Command-Option-L   Command-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés	Control-Command-Option-0	foldall
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Command-Option-0	fold0ther
Descendre d'une ligne	Down   Control-N	golinedown
Remonter d'une ligne	Up   Control-P	golineup

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la fin du fichier	Command-End   Command-Down	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left   Control-B	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	F4	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down   Control-V	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Shift-F4	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right   Control-F	gotoright
Accéder au début du fichier	Command-Home   Command-Up	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Option-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Option-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Control-P	jumptomatching

Description	Combinaison de touches	Commande
Augmenter la taille de la police	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Down	modifyNumberDown
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Descendre la sélection d'une ligne vers le bas	Option-Down	movelinesdown
Monter la sélection d'une ligne vers le haut	Option-Up	movelinesup
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Shift-Tab	outdent
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	overwrite
Descendre d'une page	Option-Page Down	pagedown
Monter d'une page	Option-Page Up	pageup
Supprimer la ligne en cours	Command-D	removeline
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Control-K	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Command-Backspace	removetolinestart

Description	Combinaison de touches	Commande
Supprimer le mot à gauche du curseur	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Option-Delete	removewordright
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Command-Shift-E	replaymacro
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Command-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	selectlineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	selectlinestart
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Control-Option-Left	selectMoreBefore

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Control-Option-Shift-Right	<code>selectNextAfter</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Control-Option-Shift-Left	<code>selectNextBefore</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Control-G	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Control-Shift-G	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	<code>selectpageup</code>
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	<code>selectright</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	<code>selecttoend</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Control-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up   Control-Shift-Up	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Option-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Option-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Command--	smallerfont

Description	Combinaison de touches	Commande
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Command-Option-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Control-Option-L	splitIntoLines
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Control-O	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-Shift-/ /	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-/ /	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Command-Option-E	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Control-W	toggleWordWrap

Description	Combinaison de touches	Commande
Mettre la sélection complète en minuscules	Control-Shift-U	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Control-U	touppercase
Transposer la sélection	Control-T	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Command-Option-Shift-0	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple $2*4$ ou $10/2$ ) et indiquer son résultat	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Command-.	emmet_select_next_item

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Command-,	<code>emmet_select_previous_item</code>
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Control-A	<code>emmet_wrap_with_abbr</code>

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Option-T	<code>openterminal</code>
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Option-S	<code>switchterminal</code>

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Command-B	<code>build</code>
Reprendre le processus suspendu actuel	F8   Command-\	<code>resume</code>
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Option-F5	<code>run</code>
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	<code>runlast</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11   Command-;	stepinto
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10   Command-'	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Control-Shift-C	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches Vim MacOS pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Voici la liste des combinaisons de touches en mode clavier Vim pour les systèmes d'exploitation MacOS dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Keyboard Mode, choisissez Vim.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez MacOS.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)

- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Control-Space   Option-Space	complete
Compléter le code, puis remplacer	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copier la sélection vers le presse-papiers	Command-C	copy
Couper la sélection vers le presse-papiers	Command-X	cut
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	expandSnippet
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Command-F	find

Description	Combinaison de touches	Commande
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Control-Option-G	findAll
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-G	findnext
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-Shift-G	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Command-Shift-B	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Command-L	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F3	jumptodef

Description	Combinaison de touches	Commande
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Control-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Command-Option-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Command-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Command-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Command-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Option-Command-R	renameVar

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours avec le focus sur l'expression de remplacement	Option-Command-F	replace
Réexécuter votre script d'initialisation	Command-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Command-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Control-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Command-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Command-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Shift-Command-F	searchinfiles
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Command-Option-P	showprocesslist
Annuler la dernière action	Command-Z	undo

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Option-Control-W	closeallbutme
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Option-Shift-W	closealltabs
Fermer le volet actuel	Command-Control-W	closepane
Fermer l'onglet actuel	Option-W	closetab
Descendre d'un volet	Control-Command-Down	gotopanedown
Déplacer d'un volet vers la gauche	Control-Command-Left	gotopaneleft
Déplacer d'un volet vers la droite	Control-Command-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Control-Command-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Command-[	gototableft
Déplacer d'un onglet vers la droite	Command-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà	Command-Option-Shift-Left	movetableft

Description	Combinaison de touches	Commande
à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné		
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Option-Esc	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Option-Tab	nexttab
Accéder au volet précédent	Option-Shift-Esc	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Option-Shift-Tab	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Option-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Command-Shift-L	revealtab
Accéder au dixième onglet	Command-0	tab0
Accéder au premier onglet	Command-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Command-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Command-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Command-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Command-5	tab5

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au sixième onglet	Command-6	tab6
Accéder au septième onglet	Command-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Command-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Command	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Command-E   Command-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Command- .   F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Command-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Command-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Command-Shift-E	outline
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Control-Esc	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Command-U	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	<code>Control-Option-Up</code>	<code>addCursorAbove</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	<code>Control-Option-Shift-Up</code>	<code>addCursorAboveSkipCurrent</code>
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	<code>Control-Option-Down</code>	<code>addCursorBelow</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas	<code>Control-Option-Shift-Down</code>	<code>addCursorBelowSkipCurrent</code>
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	<code>Control-Option-A</code>	<code>alignCursors</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Revenir en arrière d'un espace	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait la sélection d'une tabulation	Control-]	blockindent
Mettre en retrait négatif la sélection d'une tabulation	Control-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Command-Z   Command-S hift-Z   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centrer la sélection	Control-L	centerselection
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Command-Option-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Command-Option-Up	copylinesup
Supprimer un espace	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Command-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Command-Shift-L	expandtoline

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Control-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné, ou si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Command-Option-L   Command-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés	Control-Command-Option-0	foldall
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Command-Option-0	fold0ther
Descendre d'une ligne	Down   Control-N	golinedown
Remonter d'une ligne	Up   Control-P	golineup
Accéder à la fin du fichier	Command-End   Command-Down	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left   Control-B	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Command-Right   End   Control-E	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	F4	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down   Control-V	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Shift-F4	goToPreviousError

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un espace vers la droite	Right   Control-F	gotoright
Accéder au début du fichier	Command-Home   Command-Up	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Option-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Option-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Control-P	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Down	modifyNumberDown
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Descendre la sélection d'une ligne	Option-Down	movelinesdown
Monter la sélection d'une ligne	Option-Up	movelinesup
Mettre en retrait négatif la sélection d'une tabulation	Shift-Tab	outdent

Description	Combinaison de touches	Commande
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	overwrite
Descendre d'une page	Option-Page Down	pagedown
Monter d'une page	Option-Page Up	pageup
Supprimer la ligne en cours	Command-D	removeline
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Control-K	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Command-Backspace	removetolinestart
Supprimer le mot à gauche du curseur	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Option-Delete	removewordright
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Command-Shift-E	replaymacro
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Command-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	<code>selectlineend</code>
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	<code>selectlinestart</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Control-Option-Right	<code>selectMoreAfter</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Control-Option-Left	<code>selectMoreBefore</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Control-Option-Shift-Right	<code>selectNextAfter</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Control-Option-Shift-Left	<code>selectNextBefore</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Control-G	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Control-Shift-G	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	selectpageup
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	selectright
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	selecttoend
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Control-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up   Control-Shift-P	selectup

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Option-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Option-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Command--	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Command-Option-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Control-Option-L	splitIntoLines
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Control-0	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-Shift-/	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-/	togglecomment

Description	Combinaison de touches	Commande
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Command-Option-E	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Control-W	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Control-Shift-U	toLowerCase
Mettre la sélection complète en majuscules	Control-U	toUpperCase
Transposer la sélection	Control-T	transposeLetters
Déplier le code sélectionné	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Command-Option-Shift-0	unfoldAll

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression

Description	Combinaison de touches	Commande
exemple 2*4 ou 10/2) et indiquer son résultat		
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Option-T	openterminal
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Option-S	switchterminal

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Command-B	build
Reprendre le processus suspendu actuel	F8   Command-\	resume
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Option-F5	run
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	runlast
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11   Command-;	stepinto
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11   Command-Shift-'	stepout
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10   Command-'	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Control-Shift-C	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches du clavier Emacs des systèmes d'exploitation MacOS pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous trouverez ci-dessous la liste des combinaisons de touches du clavier Emacs pour les systèmes d'exploitation MacOS dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour plus d'informations, dans l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Emacs.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez MacOS.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique du code	Control-Space   Option-Space	complete
Compléter le code, puis remplacer	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier la sélection vers le presse-papiers	Command-C	copy
Couper la sélection vers le presse-papiers	Command-X	cut
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	expandSnippet
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Command-F	find
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Control-Option-G	findAll
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-G	findnext
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-Shift-G	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree

Description	Combinaison de touches	Commande
Reformater le code JavaScript sélectionné	Command-Shift-B	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Command-L	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement, si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction située à l'emplacement du curseur	F3	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Control-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis basculer vers le dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Command-Option-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à la position du curseur	Command-V	paste

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Command-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Command-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Option-Command-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours avec le focus sur l'expression de remplacement	Option-Command-F	replace
Réexécuter votre script d'initialisation	Command-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Command-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Control-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Command-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Command-Shift-S	saveas

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Shift-Command-F	searchinfiles
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Command-Option-P	showprocesslist
Annuler la dernière action	Command-Z	undo

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Option-Control-W	closeallbutme
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Option-Shift-W	closealltabs
Fermer le volet actuel	Command-Control-W	closepane
Fermer l'onglet actuel	Option-W	closetab
Descendre d'un volet	Control-Command-Down	gotopanedown
Déplacer d'un volet vers la gauche	Control-Command-Left	gotopaneleft
Déplacer d'un volet vers la droite	Control-Command-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Control-Command-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Command-[	gototableft

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un onglet vers la droite	Command-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Option-Esc	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Option-Tab	nexttab
Accéder au volet précédent	Option-Shift-Esc	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Option-Shift-Tab	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Option-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Command-Shift-L	revealtab

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au dixième onglet	Command-0	tab0
Accéder au premier onglet	Command-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Command-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Command-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Command-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Command-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Command-6	tab6
Accéder au septième onglet	Command-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Command-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Command	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Command-E   Command-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Command- .   F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Command-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Command-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Command-Shift-E	outline

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	<code>Control-Esc</code>	<code>toggleconsole</code>
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	<code>Command-U</code>	<code>toggletree</code>

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	<code>Control-Option-Up</code>	<code>addCursorAbove</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	<code>Control-Option-Shift-Up</code>	<code>addCursorAboveSkipCurrent</code>
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	<code>Control-Option-Down</code>	<code>addCursorBelow</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà	<code>Control-Option-Shift-Down</code>	<code>addCursorBelowSkipCurrent</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas		
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	Control-Option-A	alignCursors
Revenir en arrière d'un espace	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait la sélection d'une tabulation	Control-]	blockindent
Mettre en retrait négatif la sélection d'une tabulation	Control-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-S   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centrer la sélection	Control-L	centerselection
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Command-Option-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Command-Option-Up	copylinesup
Supprimer un espace	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Command-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Command-Shift-L	expandtoline
Inclure le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Control-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Command-Option-L   Command-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés	Control-Command-Option-0	foldall
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Command-Option-0	fold0ther
Descendre d'une ligne	Down   Control-N	golinedown
Remonter d'une ligne	Up   Control-P	golineup
Accéder à la fin du fichier	Command-End   Command-Down	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left   Control-B	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Command-Right   End   Control-E	gotolineend

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au début de la ligne actuelle	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	F4	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down   Control-V	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Shift-F4	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right   Control-F	gotoright
Accéder au début du fichier	Command-Home   Command-Up	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Option-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Option-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Control-P	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Command-+   Command-=	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Down	modifyNumberDown

Description	Combinaison de touches	Commande
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Shift-Up	modifyNumberUp
Descendre la sélection d'une ligne vers le bas	Option-Down	movelinesdown
Monter la sélection d'une ligne vers le haut	Option-Up	movelinesup
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Shift-Tab	outdent
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	overwrite
Descendre d'une page	Option-Page Down	pagedown
Monter d'une page	Option-Page Up	pageup
Supprimer la ligne en cours	Command-D	removeline
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Control-K	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Command-Backspace	removetolinestart
Supprimer le mot à gauche du curseur	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Option-Delete	removewordright

Description	Combinaison de touches	Commande
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Command-Shift-E	replaymacro
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Command-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	selectlineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	selectlinestart
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Control-Option-Left	selectMoreBefore
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Control-Option-Shift-Right	selectNextAfter
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Control-Option-Shift-Left	selectNextBefore

Description	Combinaison de touches	Commande
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Control-G	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Control-Shift-G	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	<code>selectpageup</code>
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	<code>selectright</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	<code>selecttoend</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	<code>selecttolineend</code>
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	<code>selecttolinestart</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Control-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up   Control-Shift-Up	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Option-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Option-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Command--	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Command-Option-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Control-Option-L	splitIntoLines

Description	Combinaison de touches	Commande
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Control-0	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-Shift-/ 	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-/ 	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Command-Option-E	toggleRecording
Renvoyer les mots à la ligne ou arrêter le renvoi	Control-W	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Control-Shift-U	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Control-U	touppercase

Description	Combinaison de touches	Commande
Transposer la sélection	Control-T	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Command-Option-Shift-L   Command-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Command-Option-Shift-0	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple $2*4$ ou $10/2$ ) et indiquer son résultat	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

Description	Combinaison de touches	Commande
cours dans le dernier élément du fragment généré		

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Option-T	<code>openterminal</code>
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Option-S	<code>switchterminal</code>

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Command-B	<code>build</code>
Reprendre le processus suspendu actuel	F8   Command-\	<code>resume</code>
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Option-F5	<code>run</code>
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	<code>runlast</code>
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11   Command-;	<code>stepinto</code>
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11   Command-Shift-'	<code>stepout</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10   Command-'	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Control-Shift-C	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches du clavier Sublime du système d'exploitation MacOS pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous trouverez ci-dessous la liste des combinaisons de touches Sublime en mode clavier pour les systèmes d'exploitation MacOS dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour plus d'informations, dans l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Sublime.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez MacOS.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)

- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Command-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Control-Space   Option-Space	complete
Compléter le code, puis remplacer	Control-Shift-Space   Option-Shift-Space	completeoverwrite
Copier la sélection vers le presse-papiers	Command-C	copy
Couper la sélection vers le presse-papiers	Command-X	cut
Supprimer le contenu de la position du curseur jusqu'au début de la ligne	Command-K Command-Backspace   Command-Backspace	delete_to_hard_bol
Supprimer de le contenu de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne	Command-K Command-K   Command-Delete   Control-K	delete_to_hard_eol
Développer le code chaque fois que c'est possible	Tab	expandSnippet

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Command-F	find
Mettre en évidence toutes les correspondances pour la sélection	Control-Command-G	find_all_under
Mettre en évidence la correspondance suivante pour la sélection	Option-Command-G	find_under
Mettre en évidence chaque côté du curseur et toutes les occurrences de la mise en évidence	Command-D	find_under_expand
Mettre en évidence de chaque côté du curseur et indiquer toutes les correspondances à mettre en évidence	Command-K Command-D	find_under_expand_skip
Mettre en évidence la correspondance précédente pour la sélection	Shift-Option-Command-G	find_under_previous
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Control-Option-G	findAll
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Command-G	findnext

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Shift-Command-G	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Control-Option-F	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Control-G	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F12   Command-Option-Down	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction dans Lambda en tant que fonction distante	Command-Shift-U	lambdaUploadFunction
Accéder à la fin du mot actuel	Option-Right	moveToWordEndRight

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au début du mot actuel	Option-Left	moveToWordStartLeft
Créer un fichier	Control-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Command-Option-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Command-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Command-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Command-Shift-Z   Command-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Command-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Option-Command-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression de remplacement	Command-Option-F	replace

Description	Combinaison de touches	Commande
Remplacer toutes les correspondances d'expression par l'expression de remplacement dans la barre de recherche et de remplacement	Control-Option-Enter	replaceall
Remplacer la correspondance d'expression suivante par l'expression de remplacement dans la barre de recherche et de remplacement	Command-Option-E	replacenext
Réexécuter votre script d'initialisation	Command-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Command-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Control-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Option-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Command-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Command-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Command-Shift-F	searchinfiles
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du mot	Option-Shift-Right	selectToWordEndRight

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du mot	Option-Shift-Left	<code>selectToWordStartLeft</code>
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Command-Option-P	<code>showprocesslist</code>
Annuler la dernière action	Command-Z	<code>undo</code>

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Option-Control-W	<code>closeallbutme</code>
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Option-Shift-W	<code>closealltabs</code>
Fermer le volet actuel	Command-Control-W	<code>closepane</code>
Fermer l'onglet actuel	Option-W	<code>closetab</code>
Descendre d'un volet	Control-Command-Down	<code>gotopanedown</code>
Déplacer d'un volet vers la gauche	Control-Command-Left	<code>gotopaneleft</code>
Déplacer d'un volet vers la droite	Control-Command-Right	<code>gotopaneright</code>
Remonter d'un volet	Control-Command-Up	<code>gottopaneup</code>
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Command-Shift-[   Command-Option-Left	<code>gototableft</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un onglet vers la droite	Command-Shift-]   Command-Option-Right	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Command-Option-Shift-Up	movetabup
Accéder à l'onglet suivant	Control-Tab	nexttab
Accéder au volet précédent	Option-Shift-Esc	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Control-Shift-Tab	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Command-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Command-E	revealtab
Accéder au dixième onglet	Command-0	tab0

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au premier onglet	Command-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Command-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Command-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Command-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Command-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Command-6	tab6
Accéder au septième onglet	Command-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Command-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Command	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Command-E   Command-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Command- .   F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Command-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Command-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Command-Shift-R	outline

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Control-`	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Command-K Command-B	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Control-Shift-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	Control-Option-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	Control-Shift-Down	addCursorBelow
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà	Control-Option-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas		
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	Control-Option-A	alignCursors
Revenir en arrière d'un espace	Control-Backspace   Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Control-]	blockindent
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Control-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Command-Z   Command-Shift-Z   Command-S   Command-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centrer la sélection	Command-K Command-C   Control-L	centerselection
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Command-Option-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Command-Option-Up	copylinesup
Supprimer un espace	Delete   Control-Delete   Shift-Delete	del

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Command-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Command-L	expandtoline
Inclure le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Control-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Command-Option-L   Command-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés	Control-Command-Option-0	foldall
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Command-K Command-1	foldOther
Descendre d'une ligne	Down   Control-N	golinedown
Remonter d'une ligne	Up   Control-P	golineup
Accéder à la fin du fichier	Command-End   Command-Down	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left   Control-B	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Command-Right   End   Control-E	gotolineend

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au début de la ligne actuelle	Command-Left   Home   Control-A	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	Control-F6	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down   Control-V	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Control-Shift-F6	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right   Control-F	gotoright
Accéder au début du fichier	Command-Home   Command-Up	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Option-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Option-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Combiner les lignes sélectionnées dans une seule ligne	Command-J	joinlines
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Control-M	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Command-=   Command-+	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Down	modifyNumberDown

Description	Combinaison de touches	Commande
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Option-Up	modifyNumberUp
Descendre la sélection d'une ligne	Control-Command-Down	movelinesdown
Monter la sélection d'une ligne	Control-Command-Up	movelinesup
Mettre en retrait négatif la sélection d'une tabulation	Shift-Tab	outdent
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	overwrite
Descendre d'une page	Option-Page Down	pagedown
Monter d'une page	Option-Page Up	pageup
Supprimer le contenu de la ligne actuelle	Control-Shift-K	removeline
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Control-K	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Command-Backspace	removetolinestart
Supprimer le mot à gauche du curseur	Option-Backspace   Control-Option-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Option-Delete	removewordright

Description	Combinaison de touches	Commande
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Control-Shift-Q	replaymacro
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Command-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down   Control-Shift-N	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left   Control-Shift-B	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir de la position du curseur	Shift-End	selectlineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	selectlinestart
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Control-Option-Right	selectMoreAfter
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Control-Option-Left	selectMoreBefore
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Control-Option-Shift-Right	selectNextAfter
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Control-Option-Shift-Left	selectNextBefore

Description	Combinaison de touches	Commande
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Control-G	selectOrFindNext
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Control-Shift-G	selectOrFindPrevious
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	selectpagedown
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	selectpageup
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	selectright
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Command-Shift-End   Command-Shift-Down	selecttoend
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Command-Shift-Right   Shift-End   Control-Shift-E	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Command-Shift-Left   Control-Shift-A	selecttolinestart

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Control-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Command-Shift-Home   Command-Shift-Up	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up   Control-Shift-P	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Option-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Option-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Command-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Command--	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	F5	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Command-Shift-L	splitIntoLines

Description	Combinaison de touches	Commande
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Control-0	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-Option-/ Command-Option-]	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Command-/ Command-]	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	Command-Option-[ Command-Option-]	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Option-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Control-Q	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Control-W	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Command-K Command-L	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Command-K Command-U	touppercase

Description	Combinaison de touches	Commande
Transposer la sélection	Control-T	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Command-Option-]	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Command-K Command-0   Command-K Command-J	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple 2*4 ou 10/2) et indiquer son résultat	Shift-Command-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Control-Option-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Command-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Command-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Control-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Option-T	<code>openterminal</code>
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Option-S	<code>switchterminal</code>

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	F7   Command-B	<code>build</code>
Reprendre le processus suspendu actuel	F8   Command-\	<code>resume</code>
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Command-Shift-B	<code>run</code>
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	<code>runlast</code>
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11   Command-;	<code>stepinto</code>
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11   Command-Shift-'	<code>stepout</code>
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10   Command-'	<code>stepover</code>
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	<code>stop</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Arrêter la génération du fichier actuel	Control-Break	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches par défaut Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous trouverez ci-dessous la liste des combinaisons de touches en mode clavier par défaut pour les systèmes d'exploitation Windows/Linux dans l'AWS Cloud9.

Pour plus d'informations, dans l'AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Par défaut.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez Windows/Linux.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Ctrl-Shift-C	<code>addwatchfromselection</code>
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	<code>clearcut</code>
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Ctrl-Space   Alt-Space	<code>complete</code>
Compléter le code, puis remplacer	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	<code>completeoverwrite</code>
Copier la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-C	<code>copy</code>
Couper la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-X	<code>cut</code>
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	<code>expandSnippet</code>
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Ctrl-F	<code>find</code>
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Ctrl-Alt-K	<code>findall</code>
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Ctrl-K	<code>findnext</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Ctrl-Shift-K	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Ctrl-Shift-B	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Ctrl-G	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F3	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Alt-N	newfile

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Alt-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Ctrl-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Ctrl-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Ctrl-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Ctrl-Alt-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression de remplacement	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Réexécuter votre script d'initialisation	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Ctrl-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved

Description	Combinaison de touches	Commande
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Ctrl-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Ctrl-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Ctrl-Alt-P	showprocesslist
Annuler la dernière action	Ctrl-Z	undo

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Alt-Shift-W	closealltabs
Fermer le volet actuel	Ctrl-W	closepane
Fermer l'onglet actuel	Alt-W	closetab
Descendre d'un volet	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un volet vers la gauche	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Déplacer d'un volet vers la droite	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Ctrl-[	gototableft
Déplacer d'un onglet vers la droite	Ctrl-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Ctrl-`	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au volet précédent	Ctrl-Shift-`	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Ctrl-Shift-L	revealtab
Accéder au dixième onglet	Ctrl-0	tab0
Accéder au premier onglet	Ctrl-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Ctrl-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Ctrl-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Ctrl-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Ctrl-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Ctrl-6	tab6
Accéder au septième onglet	Ctrl-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Ctrl-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Ctrl-9	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Ctrl-E Ctrl-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Ctrl-. F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Ctrl-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Ctrl-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Ctrl-Shift-E	outline
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	F6	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Ctrl-I	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut		
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	<code>Ctrl-Alt-Down</code>	<code>addCursorBelow</code>
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas	<code>Ctrl-Alt-Shift-Down</code>	<code>addCursorBelowSkipCurrent</code>
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	<code>Ctrl-Alt-A</code>	<code>alignCursors</code>
Revenir en arrière d'un espace	<code>Shift-Backspace</code>   <code>Backspace</code>	<code>backspace</code>
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	<code>Ctrl-]</code>	<code>blockindent</code>
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	<code>Ctrl-[</code>	<code>blockoutdent</code>
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	<code>Ctrl-Z</code>   <code>Ctrl-Shift-Z</code>   <code>Ctrl-Y</code>	<code>cancelBrowserUndoInAce</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Centrer la sélection	Ctrl-L	centerselection
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Alt-Shift-Up	copylinesup
Couper la sélection, ou s'il n'existe pas de sélection, supprimer un espace	Shift-Delete	cut_or_delete
Supprimer un espace	Delete	del
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Inclure le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés	Ctrl-Command-Option-0	foldall

Description	Combinaison de touches	Commande
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Alt-0	foldOther
Descendre d'une ligne	Down	golinedown
Remonter d'une ligne	Up	golineup
Accéder à la fin du fichier	Ctrl-End	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Alt-Right   End	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Alt-Left   Home	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	Alt-E	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Alt-Shift-E	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right	gotoright
Accéder au début du fichier	Ctrl-Home	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Ctrl-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Ctrl-Right	gotowordright

Description	Combinaison de touches	Commande
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	<code>indent</code>
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Ctrl-P	<code>jumptomatching</code>
Augmenter la taille de la police	Ctrl-+   Ctrl-=	<code>largerfont</code>
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Ctrl-Shift-Down	<code>modifyNumberDown</code>
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Ctrl-Shift-Up	<code>modifyNumberUp</code>
Descendre la sélection d'une ligne vers le bas	Alt-Down	<code>movelinesdown</code>
Monter la sélection d'une ligne vers le haut	Alt-Up	<code>movelinesup</code>
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Shift-Tab	<code>outdent</code>
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	<code>overwrite</code>
Descendre d'une page	Option-Page Down	<code>pagedown</code>
Monter d'une page	Option-Page Up	<code>pageup</code>
Supprimer le contenu de la ligne actuelle	Ctrl-D	<code>removeline</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Delete	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Alt-Backspace	removetolinestart
Supprimer le mot à gauche du curseur	Ctrl-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Ctrl-Delete	removewordright
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Ctrl-Shift-E	replaymacro
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le bas	Ctrl-Down	scrolldown
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le haut	Ctrl-Up	scrollup
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Ctrl-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	selectlineend

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	<code>selectlinestart</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Ctrl-Alt-Right	<code>selectMoreAfter</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Ctrl-Alt-Left	<code>selectMoreBefore</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Right	<code>selectNextAfter</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Left	<code>selectNextBefore</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Alt-K	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Alt-Shift-K	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	selectpageup
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	selectright
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up	selectup

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Ctrl--	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Ctrl-Alt-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Ctrl-0	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-/	togglecomment

Description	Combinaison de touches	Commande
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Ctrl-Alt-E	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Ctrl-Shift-U	toLowerCase
Mettre la sélection complète en majuscules	Ctrl-U	toUpperCase
Transposer la sélection	Alt-X	transposeLetters
Déplier le code sélectionné	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Alt-Shift-0	unfoldAll

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression

Description	Combinaison de touches	Commande
exemple 2*4 ou 10/2) et indiquer son résultat		
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Alt-T	openterminal
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Alt-S	switchterminal

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Ctrl-B	build
Reprendre le processus suspendu actuel	F8	resume
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Alt-F5	run
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	runlast
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11	stepinto
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11	stepout
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Ctrl-Shift-C	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches Vim Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Voici la liste des combinaisons de touches en mode clavier Vim pour les systèmes d'exploitation Windows/Linux dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Keyboard Mode, choisissez Vim.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez Windows/Linux.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Ctrl-Space   Alt-Space	complete
Compléter le code, puis remplacer	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copier la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-C	copy

Description	Combinaison de touches	Commande
Couper la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-X	cut
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	expandSnippet
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Ctrl-F	find
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Ctrl-Alt-K	findAll
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Ctrl-K	findnext
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Ctrl-Shift-K	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Ctrl-Shift-B	formatcode

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la zone d'accès à une ligne	Ctrl-G	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F3	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Alt-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Alt-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Ctrl-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Ctrl-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo

Description	Combinaison de touches	Commande
Actualiser le volet de prévisualisation	Ctrl-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Ctrl-Alt-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression de remplacement	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Réexécuter votre script d'initialisation	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Ctrl-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Ctrl-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Ctrl-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	Ctrl-Alt-P	showprocesslist

Description	Combinaison de touches	Commande
Annuler la dernière action	Ctrl-Z	undo

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	Ctrl-Alt-W	closeallbutme
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	Alt-Shift-W	closealltabs
Fermer le volet actuel	Ctrl-W	closepane
Fermer l'onglet actuel	Alt-W	closetab
Descendre d'un volet	Ctrl-Meta-Down	gotopanedown
Déplacer d'un volet vers la gauche	Ctrl-Meta-Left	gotopaneleft
Déplacer d'un volet vers la droite	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Ctrl-[	gototableft
Déplacer d'un onglet vers la droite	Ctrl-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet	Ctrl-Meta-Down	movetabdown

Description	Combinaison de touches	Commande
est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné		
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Left	movetableleft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Ctrl-`	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab
Accéder au volet précédent	Ctrl-Shift-`	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Ctrl-Shift-L	revealtab
Accéder au dixième onglet	Ctrl-0	tab0
Accéder au premier onglet	Ctrl-1	tab1

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au deuxième onglet	Ctrl-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Ctrl-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Ctrl-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Ctrl-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Ctrl-6	tab6
Accéder au septième onglet	Ctrl-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Ctrl-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Ctrl-9	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Ctrl-E Ctrl-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Ctrl-. F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Ctrl-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Ctrl-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Ctrl-Shift-E	outline
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	F6	toggleconsole

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Ctrl-I	toggleTree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif. Ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Revenir en arrière d'un espace	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Ctrl-]	blockindent
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Ctrl-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Alt-Shift-Up	copylinesup
Coupez la sélection. S'il n'y a pas de sélection, supprimez un espace	Shift-Delete	cut_or_delete
Supprimer un espace	Delete	del
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Inclure le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Alt-0	foldOther
Descendre d'une ligne	Down	golinedown
Remonter d'une ligne	Up	golineup
Accéder à la fin du fichier	Ctrl-End	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Alt-Right   End	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Alt-Left   Home	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	Alt-E	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Alt-Shift-E	goToPreviousError

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un espace vers la droite	Right	gotoright
Accéder au début du fichier	Ctrl-Home	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Ctrl-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Ctrl-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Ctrl-P	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Ctrl-+   Ctrl-=	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Ctrl-Shift-Down	modifyNumberDown
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Ctrl-Shift-Up	modifyNumberUp
Descendre la sélection d'une ligne vers le bas	Alt-Down	movelinesdown
Monter la sélection d'une ligne vers le haut	Alt-Up	movelinesup
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Shift-Tab	outdent

Description	Combinaison de touches	Commande
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	Insert	overwrite
Supprimer le contenu de la ligne actuelle	Ctrl-D	removeline
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Delete	removetolineend
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Alt-Backspace	removetolinestart
Supprimer le mot à gauche du curseur	Ctrl-Backspace	removewordleft
Supprimer le mot à droite du curseur	Ctrl-Delete	removewordright
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Ctrl-Shift-E	replaymacro
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le bas	Ctrl-Down	scrolldown
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le haut	Ctrl-Up	scrollup
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Ctrl-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down	selectdown

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left	<code>selectleft</code>
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	<code>selectlineend</code>
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	<code>selectlinestart</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Ctrl-Alt-Right	<code>selectMoreAfter</code>
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Ctrl-Alt-Left	<code>selectMoreBefore</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Right	<code>selectNextAfter</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Left	<code>selectNextBefore</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Alt-K	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Alt-Shift-K	<code>selectOrFindPrevious</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	selectpagedown
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	selectpageup
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	selectright
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Ctrl-Shift-End	selecttoend
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Ctrl-Shift-P	selecttomatching

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Ctrl--	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Ctrl-Alt-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-/ 	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Ctrl-Alt-E	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Ctrl-Shift-U	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Ctrl-U	touppercase
Transposer la sélection	Alt-X	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Alt-Shift-0	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple $2*4$ ou $10/2$ ) et indiquer son résultat	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Alt-T	openterminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Alt-S	switchterminal

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Ctrl-B	build
Reprendre le processus suspendu actuel	F8	resume
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Alt-F5	run
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	runlast
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11	stepinto
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11	stepout
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Ctrl-Shift-C	stopbuild

# Référence des combinaisons de touches du clavier Emacs Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous trouverez ci-dessous la liste des combinaisons de touches du clavier Emacs pour les systèmes d'exploitation Windows/Linux dans l'environnement AWS Cloud9.

Pour plus d'informations, dans l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Emacs.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez Windows/Linux.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)
- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	<code>Ctrl-Space</code>   <code>Alt-Space</code>	<code>complete</code>
Compléter le code, puis remplacer	<code>Ctrl-Shift-Space</code>   <code>Alt-Shift-Space</code>	<code>completeoverwrite</code>
Copier la sélection vers le presse-papiers	<code>Ctrl-C</code>	<code>copy</code>
Couper la sélection vers le presse-papiers	<code>Ctrl-X</code>	<code>cut</code>
Développer le code chaque fois que cela est possible	<code>Tab</code>	<code>expandSnippet</code>
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	<code>Ctrl-F</code>	<code>find</code>
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	<code>Ctrl-Alt-K</code>	<code>findall</code>
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	<code>Ctrl-K</code>	<code>findnext</code>
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	<code>Ctrl-Shift-K</code>	<code>findprevious</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Ctrl-Shift-B	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Ctrl-G	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F3	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction vers Lambda en tant que fonction distante	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Créer un fichier	Alt-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	openpreferences

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Alt-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Ctrl-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Ctrl-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Ctrl-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Ctrl-Alt-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression de remplacement	Alt-Shift-F   Ctrl-H	replace
Réexécuter votre script d'initialisation	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Ctrl-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Alt-Shift-Q	reverttosavedall

Description	Combinaison de touches	Commande
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	<code>Ctrl-S</code>	<code>save</code>
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	<code>Ctrl-Shift-S</code>	<code>saveas</code>
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	<code>Ctrl-Shift-F</code>	<code>searchinfiles</code>
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	<code>Ctrl-Alt-P</code>	<code>showprocesslist</code>
Annuler la dernière action	<code>Ctrl-Z</code>	<code>undo</code>

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	<code>Ctrl-Alt-W</code>	<code>closeallbutme</code>
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	<code>Alt-Shift-W</code>	<code>closealltabs</code>
Fermer le volet actuel	<code>Ctrl-W</code>	<code>closepane</code>
Fermer l'onglet actuel	<code>Alt-W</code>	<code>closetab</code>
Descendre d'un volet	<code>Ctrl-Meta-Down</code>	<code>gotopanedown</code>
Déplacer d'un volet vers la gauche	<code>Ctrl-Meta-Left</code>	<code>gotopaneleft</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un volet vers la droite	Ctrl-Meta-Right	gotopaneright
Remonter d'un volet	Ctrl-Meta-Up	gottopaneup
Déplacer d'un onglet vers la gauche	Ctrl-[	gototableft
Déplacer d'un onglet vers la droite	Ctrl-]	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Monter l'onglet actuel d'un volet, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Accéder au volet suivant	Ctrl-`	nextpane
Accéder à l'onglet suivant	Ctrl-Tab   Alt-`	nexttab
Accéder au volet précédent	Ctrl-Shift-`	previouspane

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à l'onglet précédent	Ctrl-Shift-Tab   Alt-Shift-`	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Alt-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Ctrl-Shift-L	revealtab
Accéder au dixième onglet	Ctrl-0	tab0
Accéder au premier onglet	Ctrl-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Ctrl-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Ctrl-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Ctrl-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Ctrl-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Ctrl-6	tab6
Accéder au septième onglet	Ctrl-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Ctrl-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Ctrl-9	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Ctrl-E Ctrl-P	gotoanything

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Ctrl- .   F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Ctrl-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Ctrl-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Ctrl-Shift-E	outline
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	F6	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Ctrl-I	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Revenir en arrière d'un espace	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Ctrl-]	blockindent
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Ctrl-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Alt-Shift-Down	copylinesdown

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Alt-Shift-Up	copylinesup
Couper la sélection, ou s'il n'existe pas de sélection, supprimer un espace	Shift-Delete	cut_or_delete
Supprimer un espace	Delete	del
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Inclure jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Alt-0	fold0ther
Descendre d'une ligne	Down	golinedown
Remonter d'une ligne	Up	golineup
Accéder à la fin du fichier	Ctrl-End	gotoend

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Alt-Right   End	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Alt-Left   Home	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	Alt-E	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down	gotopagedown
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Alt-Shift-E	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right	gotoright
Accéder au début du fichier	Ctrl-Home	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Ctrl-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Ctrl-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Ctrl-P	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Ctrl-+   Ctrl-=	largerfont

Description	Combinaison de touches	Commande
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	<code>Ctrl-Shift-Down</code>	<code>modifyNumberDown</code>
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	<code>Ctrl-Shift-Up</code>	<code>modifyNumberUp</code>
Descendre la sélection d'une ligne	<code>Alt-Down</code>	<code>movelinesdown</code>
Monter la sélection d'une ligne	<code>Alt-Up</code>	<code>movelinesup</code>
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	<code>Shift-Tab</code>	<code>outdent</code>
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	<code>Insert</code>	<code>overwrite</code>
Supprimer le contenu de la ligne actuelle	<code>Ctrl-D</code>	<code>removeline</code>
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	<code>Alt-Delete</code>	<code>removetolineend</code>
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	<code>Alt-Backspace</code>	<code>removetolinestart</code>
Supprimer le mot à gauche du curseur	<code>Ctrl-Backspace</code>	<code>removewordleft</code>
Supprimer le mot à droite du curseur	<code>Ctrl-Delete</code>	<code>removewordright</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	Ctrl-Shift-E	replaymacro
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le bas	Ctrl-Down	scrolldown
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le haut	Ctrl-Up	scrollup
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Ctrl-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	selectlineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	selectlinestart
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	<code>Ctrl-Alt-Shift-Right</code>	<code>selectNextAfter</code>
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	<code>Ctrl-Alt-Shift-Left</code>	<code>selectNextBefore</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	<code>Alt-K</code>	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	<code>Alt-Shift-K</code>	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	<code>Shift-Page Down</code>	<code>selectpagedown</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	<code>Shift-Page Up</code>	<code>selectpageup</code>
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	<code>Shift-Right</code>	<code>selectright</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	<code>Ctrl-Shift-End</code>	<code>selecttoend</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Shift-Right	selecttolineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Alt-Shift-Left	selecttolinestart
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Ctrl--	smallerfont

Description	Combinaison de touches	Commande
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	Ctrl-Alt-S	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Ctrl-Alt-L	splitIntoLines
Placer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne sur sa propre ligne	Ctrl-O	splitline
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-Shift-/*	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-/*	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	F2	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Ctrl-Alt-E	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Ctrl-Q	toggleWordWrap

Description	Combinaison de touches	Commande
Mettre la sélection complète en minuscules	Ctrl-Shift-U	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Ctrl-U	touppercase
Transposer la sélection	Alt-X	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Alt-Shift-L   Ctrl-Shift-F1	unfold
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Alt-Shift-0	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple $2*4$ ou $10/2$ ) et indiquer son résultat	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Ctrl-,	<code>emmet_select_previous_item</code>
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Ctrl-A	<code>emmet_wrap_with_abbr</code>

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Alt-T	<code>openterminal</code>
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Alt-S	<code>switchterminal</code>

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	Ctrl-B	<code>build</code>
Reprendre le processus suspendu actuel	F8	<code>resume</code>
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Alt-F5	<code>run</code>
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	<code>runlast</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11	stepinto
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11	stepout
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10	stepover
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	stop
Arrêter la génération du fichier actuel	Ctrl-Shift-C	stopbuild

## Référence des combinaisons de touches Sublime Windows/Linux pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Voici la liste des combinaisons de touches en mode clavier Sublime pour les systèmes d'exploitation Windows/Linux dans l'IDE AWS Cloud9.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter l'IDE AWS Cloud9 :

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans l'onglet Préférences, choisissez Combinaisons de touches.
3. Pour Mode clavier, choisissez Sublime.
4. Pour Système d'exploitation, choisissez Windows/Linux.

Consultez également [Utilisation des combinaisons de touches](#).

- [Général](#)
- [Onglets](#)
- [Panneaux](#)

- [Éditeur de code](#)
- [emmet](#)
- [Terminal](#)
- [Exécuter et déboguer](#)

## Général

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter la sélection en tant qu'expression à évaluer	Ctrl-Shift-C	addwatchfromselection
Retirer du presse-papiers la sélection coupée	Esc	clearcut
Afficher le menu contextuel de saisie semi-automatique de code	Ctrl-Space	complete
Compléter le code, puis remplacer	Ctrl-Shift-Space   Alt-Shift-Space	completeoverwrite
Copier la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-C	copy
Couper la sélection vers le presse-papiers	Ctrl-X	cut
Supprimer de l'emplacement du curseur au début de la ligne	Ctrl-Shift-Backspace   Ctrl-K Ctrl-Backspace	delete_to_hard_bol
Supprimer de l'emplacement du curseur à la fin de la ligne	Ctrl-Shift-Delete   Ctrl-K Ctrl-K	delete_to_hard_eol
Développer le code chaque fois que cela est possible	Tab	expandSnippet

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document actuel	Ctrl-F	find
Mettre en évidence toutes les correspondances pour la sélection	Alt-F3	find_all_under
Mettre en évidence la correspondance suivante pour la sélection	Ctrl-F3	find_under
Surligner de chaque côté du curseur et toutes les occurrences à mettre en évidence	Ctrl-D	find_under_expand
Surligner de chaque côté du curseur et souligner toutes les occurrences à mettre en évidence	Ctrl-K Ctrl-D	find_under_expand_skip
Surligner l'occurrence précédente pour la sélectionner	Ctrl-Shift-F3	find_under_prev
Sélectionner toutes les correspondances recherchées dans le document en cours	Ctrl-Alt-K	findAll
Accéder à la correspondance suivante dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	F3	findnext

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder à la correspondance précédente dans le document en cours pour la dernière requête de recherche saisie	Shift-F3	findprevious
Afficher toutes les références connues au symbole au point d'insertion dans le fichier actif dans l'éditeur	Shift-F3	findReferences
Ouvrir la fenêtre Environnement et créer la liste des fichiers actifs	Shift-Esc	focusTree
Reformater le code JavaScript sélectionné	Ctrl-Alt-F	formatcode
Afficher la zone d'accès à une ligne	Ctrl-G	gotoline
Masquer la barre de recherche et de remplacement si elle est affichée	Esc	hidesearchreplace
Accéder à la définition de la variable ou de la fonction à la position du curseur	F12	jumptodef
Si une fonction Lambda locale est sélectionnée dans la section Lambda de la fenêtre Ressources AWS, tente de télécharger la fonction dans Lambda en tant que fonction distante	Ctrl-Shift-U	lambdaUploadFunction
Accéder à la fin du mot actuel	Ctrl-Right	moveToWordEndRight

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au début du mot actuel	Ctrl-Left	moveToWordStartLeft
Créer un fichier	Alt-N	newfile
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	openpreferences
Ouvrir un onglet Terminal, puis passer au dossier parent du fichier sélectionné dans la liste des fichiers	Alt-L	opentermhere
Coller le contenu actuel du presse-papiers à partir de la position du curseur	Ctrl-V	paste
Afficher des suggestions de correction des erreurs	Ctrl-F3	quickfix
Rétablir la dernière action	Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	redo
Actualiser le volet de prévisualisation	Ctrl-Enter	reloadpreview
Commencer une refactorisation de changement de nom pour la sélection	Ctrl-Alt-R	renameVar
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour le document en cours, avec le focus sur l'expression de remplacement	Ctrl-H	replace

Description	Combinaison de touches	Commande
Remplacer toutes les correspondances d'expression par l'expression de remplacement dans la barre de recherche et de remplacement	Ctrl-Alt-Enter	replaceall
Remplacer la correspondance d'expression suivante par l'expression de remplacement dans la barre de recherche et de remplacement	Ctrl-Shift-H	replacenext
Réexécuter votre script d'initialisation	Ctrl-Enter	rerunInitScript
Redémarrez l'environnement	Ctrl-R	restartc9
Restaurer la dernière version enregistrée du fichier actuel	Ctrl-Shift-Q	reverttosaved
Restaurer la version enregistrée du fichier ouvert	Alt-Shift-Q	reverttosavedall
Enregistrer le fichier actuel sur le disque	Ctrl-S	save
Enregistrer le fichier actuel sur le disque sous un autre nom	Ctrl-Shift-S	saveas
Afficher la barre de recherche et de remplacement pour plusieurs fichiers	Ctrl-Shift-F	searchinfiles
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du mot	Ctrl-Shift-Right	selectToWordEndRight

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du mot	<code>Ctrl-Shift-Left</code>	<code>selectToWordStartLeft</code>
Afficher la boîte de dialogue Liste des processus	<code>Ctrl-Alt-P</code>	<code>showprocesslist</code>
Annuler la dernière action	<code>Ctrl-Z</code>	<code>undo</code>

## Onglets

Description	Combinaison de touches	Commande
Fermer tous les onglets ouverts dans le volet actuel, à l'exception de l'onglet actuel	<code>Ctrl-Alt-W</code>	<code>closeallbutme</code>
Fermer tous les onglets ouverts dans tous les volets	<code>Alt-Shift-W</code>	<code>closealltabs</code>
Fermer le volet actuel	<code>Ctrl-W</code>	<code>closepane</code>
Fermer l'onglet actuel	<code>Alt-W</code>	<code>closetab</code>
Descendre d'un volet	<code>Ctrl-Meta-Down</code>	<code>gotopanedown</code>
Déplacer d'un volet vers la gauche	<code>Ctrl-Meta-Left</code>	<code>gotopaneleft</code>
Déplacer d'un volet vers la droite	<code>Ctrl-Meta-Right</code>	<code>gotopaneright</code>
Remonter d'un volet	<code>Ctrl-Meta-Up</code>	<code>gottopaneup</code>
Déplacer d'un onglet vers la gauche	<code>Ctrl-Page Up</code>	<code>gototableft</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplacer d'un onglet vers la droite	Ctrl-Page Down	gototabright
Descendre l'onglet actuel d'un panneau, ou si l'onglet est déjà tout en bas, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Down	movetabdown
Déplacer l'onglet actuel vers la gauche, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité gauche, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Left	movetableft
Déplacer l'onglet actuel vers la droite, ou si l'onglet est déjà à l'extrémité droite, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Right	movetabright
Déplacer l'onglet actuel d'un panneau vers le haut, ou si l'onglet est déjà tout en haut, créer un onglet fractionné	Ctrl-Meta-Up	movetabup
Accéder à l'onglet suivant	Ctrl-Tab	nexttab
Accéder au volet précédent	Ctrl-Shift-`	previouspane
Accéder à l'onglet précédent	Ctrl-Shift-Tab	previoustab
Revenir au dernier onglet	Esc	refocusTab
Rouvrir le dernier onglet	Ctrl-Shift-T	reopenLastTab
Afficher l'onglet actuel dans l'arborescence de fichiers	Ctrl-E	revealtab
Accéder au dixième onglet	Ctrl-0	tab0

Description	Combinaison de touches	Commande
Accéder au premier onglet	Ctrl-1	tab1
Accéder au deuxième onglet	Ctrl-2	tab2
Accéder au troisième onglet	Ctrl-3	tab3
Accéder au quatrième onglet	Ctrl-4	tab4
Accéder au cinquième onglet	Ctrl-5	tab5
Accéder au sixième onglet	Ctrl-6	tab6
Accéder au septième onglet	Ctrl-7	tab7
Accéder au huitième onglet	Ctrl-8	tab8
Accéder au neuvième onglet	Ctrl-9	tab9

## Panneaux

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à tout	Ctrl-E Ctrl-P	gotoanything
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder à la commande	Ctrl-. F1	gotocommand
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au fichier.	Ctrl-0	gotofile
Afficher la fenêtre Aller en mode Accéder au symbole.	Ctrl-Shift-0	gotosymbol
Afficher la fenêtre Structure	Ctrl-R Ctrl-Shift-R	outline

Description	Combinaison de touches	Commande
Afficher la fenêtre Console si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Ctrl-`	toggleconsole
Afficher la fenêtre Environnement si elle est masquée ou la masquer si elle est affichée	Ctrl-K Ctrl-B	toggletree

## Éditeur de code

Description	Combinaison de touches	Commande
Ajouter un curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur au-dessus de celui-ci	Ctrl-Alt-Up	addCursorAbove
Ajouter un deuxième curseur une ligne au-dessus du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà ajouté, le déplacer d'une ligne vers le haut	Ctrl-Alt-Shift-Up	addCursorAboveSkipCurrent
Ajouter un curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un curseur est déjà ajouté, ajouter un autre curseur en dessous de celui-ci	Ctrl-Alt-Down	addCursorBelow
Ajouter un deuxième curseur une ligne en dessous du curseur actif, ou si un deuxième curseur est déjà	Ctrl-Alt-Shift-Down	addCursorBelowSkipCurrent

Description	Combinaison de touches	Commande
ajouté, le déplacer d'une ligne vers le bas		
Placer tous les curseurs dans le même espace que curseur actif sur chacune de leurs lignes, s'ils sont mal alignés	Ctrl-Alt-A	alignCursors
Revenir en arrière d'un espace	Shift-Backspace   Backspace	backspace
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Ctrl-]	blockindent
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	Ctrl-[	blockoutdent
Contrôler si le focus peut être basculé à partir de l'éditeur vers un autre emplacement dans l'IDE	Ctrl-Z   Ctrl-Shift-Z   Ctrl-Y	cancelBrowserUndoInAce
Centrer la sélection	Ctrl-K Ctrl-C	centerselection
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus bas	Alt-Shift-Down	copylinesdown
Copier le contenu de la ligne et coller le contenu copié une ligne plus haut	Alt-Shift-Up	copylinesup
Couper la sélection, ou s'il n'existe pas de sélection, supprimer un espace	Shift-Delete	cut_or_delete
Supprimer un espace	Delete	del

Description	Combinaison de touches	Commande
Copier le contenu de la sélection et coller le contenu copié immédiatement après la sélection	Ctrl-Shift-D	duplicateSelection
Inclure le contenu de la ligne active dans la sélection	Ctrl-Shift-L	expandtoline
Inclure le contenu jusqu'au symbole correspondant suivant dans la sélection	Ctrl-Shift-M	expandToMatching
Plier le code sélectionné ; si une unité pliée est sélectionnée, la déplier	Alt-L   Ctrl-F1	fold
Plier tous les éléments pouvant être pliés, sauf pour la portée de la sélection actuelle	Ctrl-K Ctrl-1	foldOther
Descendre d'une ligne	Down	golinedown
Remonter d'une ligne	Up	golineup
Accéder à la fin du fichier	Ctrl-End	gotoend
Déplacer d'un espace vers la gauche	Left	gotoleft
Accéder à la fin de la ligne actuelle	Alt-Right   End	gotolineend
Accéder au début de la ligne actuelle	Alt-Left   Home	gotolinestart
Accéder à l'erreur suivante	Ctrl-F6	goToNextError
Descendre d'une page	Page Down	gotopagedown

Description	Combinaison de touches	Commande
Remonter d'une page	Page Up	gotopageup
Accéder à l'erreur précédente	Ctrl-Shift-F6	goToPreviousError
Déplacer d'un espace vers la droite	Right	gotoright
Accéder au début du fichier	Ctrl-Home	gotostart
Déplacer d'un mot vers la gauche	Ctrl-Left	gotowordleft
Déplacer d'un mot vers la droite	Ctrl-Right	gotowordright
Mettre en retrait d'une tabulation la sélection	Tab	indent
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du mot	Ctrl-J	joinlines
Accéder au symbole correspondant dans la portée actuelle	Ctrl-M	jumptomatching
Augmenter la taille de la police	Ctrl--   Ctrl-=   Ctrl-+	largerfont
Diminuer le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Alt-Down	modifyNumberDown
Augmenter le nombre à gauche du curseur de 1, s'il s'agit d'un nombre	Alt-Up	modifyNumberUp

Description	Combinaison de touches	Commande
Descendre la sélection d'une ligne vers le bas	<code>Ctrl-Shift-Down</code>	<code>movelinesdown</code>
Monter la sélection d'une ligne vers le haut	<code>Ctrl-Shift-Up</code>	<code>movelinesup</code>
Mettre en retrait négatif d'une tabulation la sélection	<code>Shift-Tab</code>	<code>outdent</code>
Activer le mode d'écrasement ou le désactiver	<code>Insert</code>	<code>overwrite</code>
Supprimer le contenu de la ligne actuelle	<code>Ctrl-Shift-K</code>	<code>removeline</code>
Supprimer le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	<code>Alt-Delete</code>	<code>removetolineend</code>
Supprimer le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	<code>Alt-Backspace</code>	<code>removetolinestart</code>
Supprimer le mot à gauche du curseur	<code>Ctrl-Backspace</code>	<code>removewordleft</code>
Supprimer le mot à droite du curseur	<code>Ctrl-Delete</code>	<code>removewordright</code>
Reproduire la séquence de touches précédemment enregistrée	<code>Ctrl-Shift-Q</code>	<code>replaymacro</code>
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le bas	<code>Ctrl-Down</code>	<code>scrolldown</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Faire défiler le fichier actuel d'une ligne vers le haut	Ctrl-Up	scrollup
Sélectionner tout le contenu sélectionnable	Ctrl-A	selectall
Inclure la ligne suivante inférieure dans la sélection	Shift-Down	selectdown
Inclure l'espace suivant à gauche dans la sélection	Shift-Left	selectleft
Inclure dans la sélection le reste de la ligne actuelle à partir du curseur	Shift-End	selectlineend
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne actuelle jusqu'à la position du curseur	Shift-Home	selectlinestart
Inclure plus de sélections correspondantes situées après la sélection	Ctrl-Alt-Right	selectMoreAfter
Inclure plus de sélections correspondantes situées avant la sélection	Ctrl-Alt-Left	selectMoreBefore
Inclure la sélection correspondante suivante située après la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Right	selectNextAfter
Inclure la sélection correspondante suivante située avant la sélection	Ctrl-Alt-Shift-Left	selectNextBefore

Description	Combinaison de touches	Commande
Sélectionner ou rechercher la sélection correspondante suivante	Alt-K	<code>selectOrFindNext</code>
Sélectionner ou rechercher la sélection précédente correspondante	Alt-Shift-K	<code>selectOrFindPrevious</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la page actuelle	Shift-Page Down	<code>selectpagedown</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'au début de la page actuelle	Shift-Page Up	<code>selectpageup</code>
Inclure dans la sélection l'espace suivant à droite du curseur	Shift-Right	<code>selectright</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin du fichier actuel	Ctrl-Shift-End	<code>selecttoend</code>
Inclure dans la sélection le contenu à partir de la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne actuelle	Alt-Shift-Right	<code>selecttolineend</code>
Inclure dans la sélection le contenu du début de la ligne jusqu'à la position du curseur	Alt-Shift-Left	<code>selecttolinestart</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Inclure dans l'étendue en cours le contenu à partir du curseur jusqu'au symbole correspondant suivant	Ctrl-Shift-P	selecttomatching
Inclure dans la sélection le contenu à partir du curseur jusqu'au début du fichier actuel	Ctrl-Shift-Home	selecttostart
Inclure la ligne suivante supérieure dans la sélection	Shift-Up	selectup
Inclure dans la sélection le mot suivant à gauche du curseur	Ctrl-Shift-Left	selectwordleft
Inclure dans la sélection le mot suivant à droite du curseur	Ctrl-Shift-Right	selectwordright
Afficher l'onglet Préférences	Ctrl-,	showSettingsMenu
Effacer toutes les sélections précédentes	Esc	singleSelection
Réduire la taille de la police	Ctrl--   Ctrl-Shift-=   Ctrl-Shift-+	smallerfont
Si plusieurs lignes sont sélectionnées, les réorganiser dans un ordre de tri	F9	sortlines
Ajouter un curseur à la fin de la ligne actuelle	Ctrl-Shift-L	splitIntoLines

Description	Combinaison de touches	Commande
Entourer la sélection avec des caractères de commentaire de bloc, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-Shift-/	toggleBlockComment
Ajouter des caractères de commentaire de ligne au début de chaque ligne sélectionnée, ou les supprimer s'ils sont présents	Ctrl-/	togglecomment
Plier le code ou supprimer le pliage de code s'il est présent	Ctrl-Shift-[	toggleFoldWidget
Plier le code parent, ou supprimer le pliage s'il est présent	Alt-F2	toggleParentFoldWidget
Commencer l'enregistrement de la séquence de touches, ou l'arrêter si l'enregistrement est déjà en cours	Ctrl-Q	toggleRecording
Renvoyer à la ligne les mots ou arrêter le renvoi	Ctrl-Q	toggleWordWrap
Mettre la sélection complète en minuscules	Ctrl-K Ctrl-L	tolowercase
Mettre la sélection complète en majuscules	Ctrl-K Ctrl-U	touppercase
Transposer la sélection	Alt-X	transposeletters
Déplier le code sélectionné	Ctrl-Shift-]	unfold

Description	Combinaison de touches	Commande
Déplier le pliage de code pour le fichier entier	Ctrl-K Ctrl-0   Ctrl-K Ctrl-J	unfoldall

## emmet

Description	Combinaison de touches	Commande
Évaluer une expression mathématique simple (par exemple 2*4 ou 10/2) et indiquer son résultat	Shift-Ctrl-Y	emmet_evaluate_math_expression
Développer les abréviations similaires à CSS en code HTML, XML ou CSS, selon la syntaxe du fichier actuel	Ctrl-Alt-E	emmet_expand_abbreviation
Traverser les abréviations étendues de type CSS, par arrêt de tabulation	Tab	emmet_expand_abbreviation_with_tab
Accéder à la partie suivante modifiable du code	Shift-Ctrl-.	emmet_select_next_item
Accéder à la partie précédente modifiable du code	Shift-Ctrl-,	emmet_select_previous_item
Développer une abréviation, puis placer la sélection en cours dans le dernier élément du fragment généré	Shift-Ctrl-A	emmet_wrap_with_abbreviation

## Terminal

Description	Combinaison de touches	Commande
Ouvrir un nouvel onglet Terminal	Alt-T	<code>openterminal</code>
Passer de l'éditeur à l'onglet Terminal	Alt-S	<code>switchterminal</code>

## Exécuter et déboguer

Description	Combinaison de touches	Commande
Générer le fichier actuel	F7   Ctrl-B	<code>build</code>
Reprendre le processus suspendu actuel	F8	<code>resume</code>
Exécuter ou déboguer l'application actuelle	Ctrl-Shift-B	<code>run</code>
Exécuter ou déboguer le dernier fichier exécuté	F5	<code>runlast</code>
Entrer dans la fonction suivante dans la pile	F11	<code>stepinto</code>
Sortir de la portée de la fonction actuelle	Shift-F11	<code>stepout</code>
Passer l'expression actuelle dans la pile	F10	<code>stepover</code>
Arrêter l'exécution ou le débogage de l'application en cours	Shift-F5	<code>stop</code>

Description	Combinaison de touches	Commande
Arrêter la génération du fichier actuel	Ctrl-Break	stopbuild

## Référence des commandes pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Pour exécuter une commande dans l'IDE AWS Cloud9 :

1. Choisissez le bouton Aller (loupe) pour afficher la fenêtre Aller. Si le bouton Aller n'est pas visible, choisissez Fenêtre, Aller dans la barre de menus.
2. Dans Accéder à tout, saisissez le nom d'un groupe de commandes (Éditeur de code, par exemple). Un groupe contient plusieurs commandes organisées autour d'un thème commun ou d'une fonction de l'IDE.
3. Sous Commandes, choisissez dans le groupe une commande spécifique à exécuter.

Groupes de commandes disponibles

Groupe de commandes	Description
AWS	Commandes pour la <a href="#">boîte à outils AWS</a>
Clipboard	Commandes pour copier et coller du contenu
Code Editor	Commandes pour naviguer dans l'interface de l'éditeur de code et interagir avec le contenu de l'éditeur
Emmet	Commandes pour travailler avec la boîte à outils Emmet utilisée pour le contenu HTML et CSS
General	Commandes diverses pour gérer les fichiers de configuration de l'IDE et les fichiers d'un projet

Groupe de commandes	Description
Panel	Commandes de gestion de l'affichage des panneaux dans l'interface IDE
Run & Debug	Commandes pour exécuter et déboguer des projets dans l'AWS Cloud9
Tab	Commandes de gestion de l'affichage des onglets et de la navigation dans ces derniers dans l'interface IDE
Terminal	Commandes de gestion du terminal de ligne de commande.
Window	Commandes de gestion de la disposition des volets dans la fenêtre IDE

# Utilisation d'autres services AWS

Lors de l'utilisation AWS Cloud9, vous pouvez travailler en étroite collaboration avec Amazon Lightsail, AWS CodeStar, et AWS CodePipeline. Les rubriques de cette section montrent comment s'y prendre.

## Important

La fonctionnalité AWS Toolkit fournit une interface visuelle pratique pour travailler avec des services AWS clés tels que AWS Lambda, le AWS Serverless Application Model et Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Boîte à outils AWS](#).

## Rubriques

- [Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré \(IDE\)](#)
- [Travailler avec Amazon Q Developer en utilisant AWS Cloud9](#)
- [Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)
- [Travailler avec Amazon CodeCatalyst](#)
- [Utilisation d'AWS CDK dans l'environnement de développement intégré \(IDE\) AWS Cloud9](#)

## Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour travailler avec du code sur des instances Amazon Lightsail préconfigurées avec des applications et des cadres populaires. Ils incluent WordPress, LAMP (Linux, Apache, MySQL et PHP), Node.js, NGINX, Drupal et Joomla. Des distributions Linux sont incluses, telles qu'Amazon Linux, Ubuntu, Debian, FreeBSD et openSUSE.

Lightsail fournit une solution de serveur privé virtuel pratique et rapide à configurer. Lightsail fournit des capacités de calcul, de stockage et de capacité réseau, et la possibilité de déployer et de gérer des sites et des applications web dans le cloud. Vous pouvez utiliser Lightsail pour lancer rapidement

vosre projet à un prix mensuel bas et prévisible. Pour plus d'informations, consultez : [Fonctions Amazon Lightsail](#).

Dans cette rubrique, vous allez créer et configurer une instance Lightsail Linux compatible avec AWS Cloud9. Vous pouvez ensuite créer et connecter un environnement de développement SSH AWS Cloud9 à l'instance Lightsail.

#### Note

L'exécution de ces procédures peut facturée sur votre Compte AWS. Des frais peuvent être facturés pour des services tels que Lightsail. Pour en savoir plus, consultez la section [Tarification Amazon Lightsail](#).

Pour créer et configurer une solution plus avancée incluant une chaîne d'outils comprenant l'AWS Cloud9IDE, le contrôle de source, la génération, le déploiement, les serveurs virtuels ou les ressources sans serveur, etc., consultez la section [Travailler avec des AWS CodeStar projets](#).

Pour utiliser l'IDE AWS Cloud9 afin de travailler avec une instance Amazon EC2 exécutant Amazon Linux ou Ubuntu Server et ne contenant pas d'exemple de code, consultez [Mise en route : tutoriels de base](#).

- [Étape 1 : Créer une instance Lightsail Linux](#)
- [Étape 2 : Configurer l'instance à utiliser avec AWS Cloud9](#)
- [Étape 3 : Créer un environnement de développement SSH AWS Cloud9 et s'y connecter](#)
- [Étape 4 : Utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour modifier le code de l'instance](#)

## Étape 1 : Créer une instance Lightsail Linux

Au cours de cette étape, vous utilisez la console Lightsail pour créer une instance Amazon EC2 exécutant une application d'une distribution Linux. Cette instance inclut automatiquement ce qui suit :

- Une adresse IP publique et privée. (Vous pouvez créer une adresse IP publique statique plus tard.)
- Accédez à l'instance à l'aide de SSH sur le port 22, HTTP sur le port 80 et HTTPS sur le port 443. (Vous pouvez modifier ces paramètres.)
- Un disque de stockage en mode bloc. (Vous pouvez attacher des disques supplémentaires plus tard.)

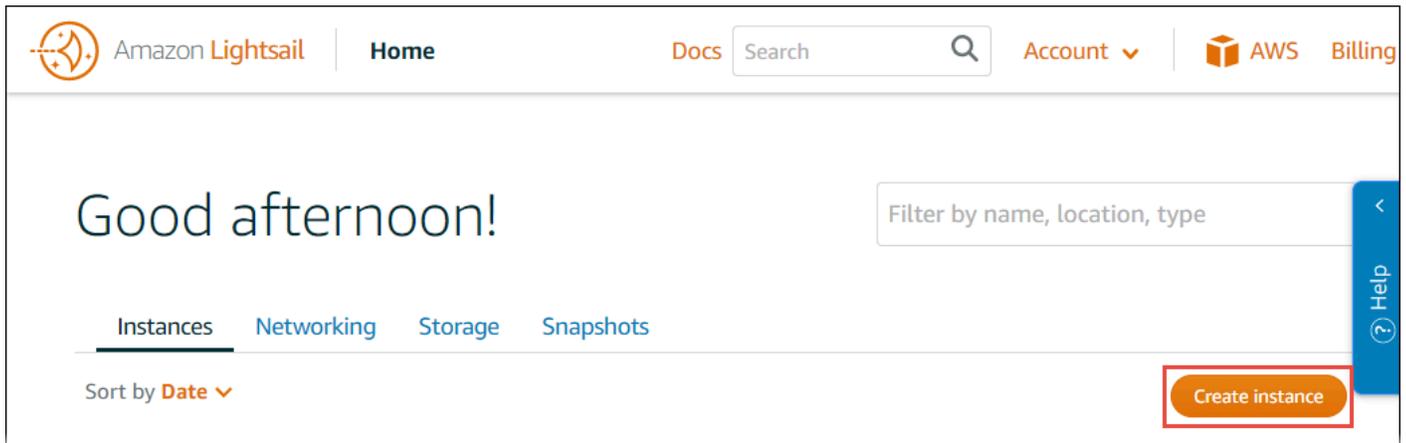
- Système de rapports intégré.

La console Lightsail vous permet de sauvegarder, de redémarrer, d'arrêter ou de supprimer l'instance ultérieurement.

1. Ouvrez la console Lightsail et connectez-vous y à l'adresse <https://lightsail.aws.amazon.com>.

Nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification d'un utilisateur administrateur IAM de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas vous connecter en tant qu'utilisateur administrateur IAM, vérifiez auprès de l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Si vous y êtes invité, choisissez la langue à utiliser dans la console, puis choisissez Enregistrer.
3. Si vous y êtes invité, choisissez Mise en route.
4. Sur la page d'accueil, avec l'onglet Instances déjà sélectionné, choisissez Créer une instance.



5. Pour Instance location (Emplacement de l'instance), n'oubliez pas que l'emplacement correspond à une Région AWS dans laquelle vous voulez créer l'instance et où AWS Cloud9 est disponible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [AWS Cloud9](#) dans le Référence générale d'Amazon Web Services. Pour modifier la zone de disponibilité Région AWS, ou les deux, choisissez Changer de AWS région et de zone de disponibilité, puis suivez les instructions affichées à l'écran.
6. Pour Sélectionner votre image d'instance, avec Linux/Unix déjà choisi pour Sélectionner une plateforme et Applications + OS déjà choisi pour Sélectionner un plan, choisissez un plan.

## Pick your instance image ?

Select a platform



**Linux/Unix**  
16 blueprints



**Microsoft Windows**  
3 blueprints

Select a blueprint

Apps + OS

OS Only



**WordPress**  
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

### i Note

Si vous souhaitez créer une instance sans aucune application, choisissez Système d'exploitation uniquement au lieu de Apps + OS, puis choisissez une distribution.

Pour en savoir plus sur les options disponibles, consultez [Choix d'une image d'instance Amazon Lightsail](#) sur le site web Lightsail.

7. Pour Choix de votre plan d'instance, choisissez un plan ou laissez le plan par défaut sélectionné.
8. Pour Name your instance (Nommer votre instance), saisissez un nom pour l'instance ou laissez le nom proposé par défaut.
9. Pour connaître le nombre d'instances, saisissez le nombre d'instances que vous souhaitez créer ou conservez la valeur par défaut d'une seule instance (x 1).
10. Choisissez Créer.

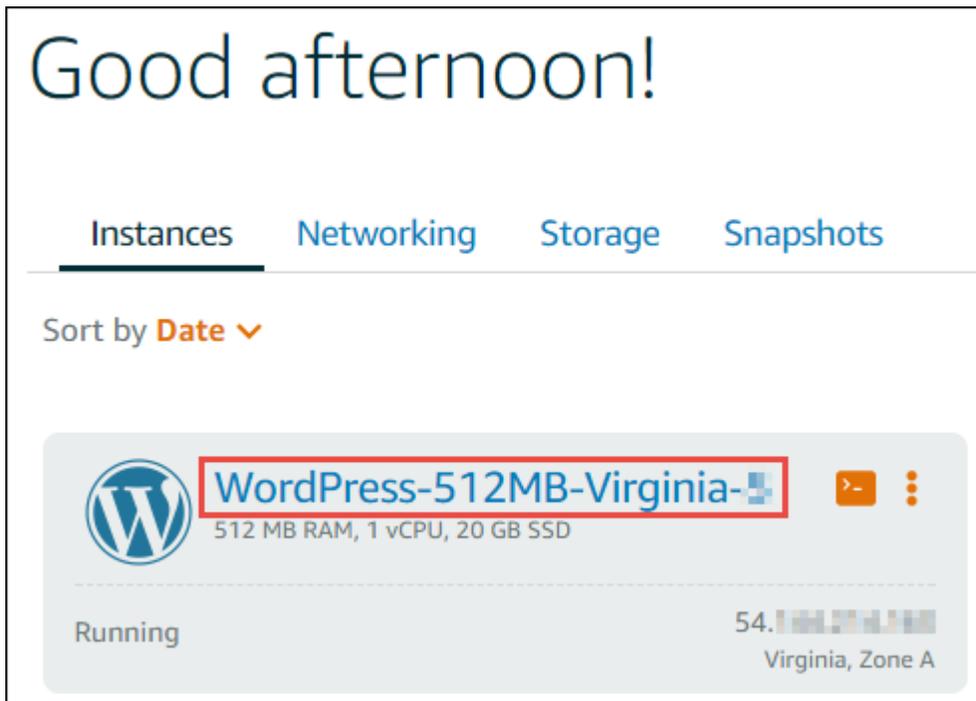
## Étape 2 : Configurer l'instance à utiliser avec AWS Cloud9

Au cours de cette étape, vous vous connectez à l'instance en cours d'exécution, puis la configurez de telle sorte qu'AWS Cloud9 puisse l'utiliser plus tard.

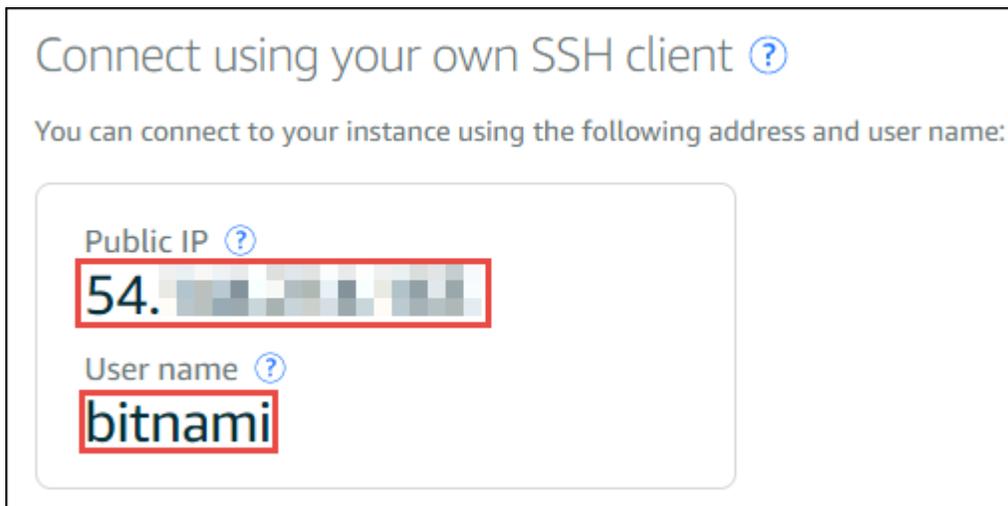
### Note

Les instructions présument que vous avez choisi Apps + OS dans l'étape précédente. Si vous avez choisi Système d'exploitation uniquement et une distribution autre qu'Ubuntu à la place, vous pouvez avoir besoin d'adapter les instructions suivantes en conséquence.

1. Avec la console Lightsail toujours ouverte depuis l'étape précédente, sur l'onglet Instances, dans la carte de l'instance, sélectionnez le nom de l'instance.



2. Sous l'onglet Connect (Connexion), pour Connect using your own SSH client (Se connecter à l'aide de votre propre client SSH), notez les valeurs Public IP (Adresse IP publique) et User name (Nom d'utilisateur), car vous en aurez besoin plus tard.



3. Choisissez Se connecter à l'aide de SSH.
4. Assurez-vous que l'instance possède les dernières mises à jour du système. Pour ce faire, dans la session de terminal qui s'affiche, exécutez la commande **sudo apt update**.
5. Vérifiez si Python est installé, et si c'est le cas, vérifiez que la version est 2.7. Pour vérifier la version, exécutez la commande **python --version**, puis notez le numéro de version qui s'affiche. Si aucun numéro de version ne s'affiche, ou si la version n'est pas 2.7, installez Python 2.7 sur l'instance en exécutant la commande **sudo apt install -y python-minimal**.
6. Vérifiez si Node.js est installé, et si c'est le cas, vérifiez que la version est 0.6.16 ou une version ultérieure. Pour vérifier la version, exécutez la commande **node --version**, puis notez le numéro de version qui s'affiche. Si aucun numéro de version s'affiche, ou si la version n'est pas 0.6.16 ou une version ultérieure, nous vous recommandons d'utiliser Node Version Manager (npm) pour installer Node.js sur l'instance.

Pour ce faire, exécutez les commandes suivantes l'une après l'autre, dans l'ordre suivant, afin de mettre à jour l'instance, installez Node Version Manager (npm) sur l'instance, activez npm sur l'instance, puis installez la dernière version de Node.js sur l'instance.

```
sudo apt update
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
. ~/.bashrc
nvm install node
```

7. Exécutez la commande **which node**, puis notez la valeur qui s'affiche. Vous en aurez besoin ultérieurement.

**Note**

Si la sortie de la commande **which node** est similaire à `/usr/sbin/node`, AWS Cloud9 ne sera pas en mesure de trouver Node.js dans ce chemin. Au lieu de cela, utilisez `nvm` pour installer Node.js, comme décrit à l'étape précédente de cette procédure. Exécutez ensuite à nouveau la commande `which node`, puis notez la nouvelle valeur qui s'affiche.

8. [Téléchargez et exécutez AWS Cloud9 Installer](#) sur l'instance.

## Étape 3 : Créer un environnement de développement SSH AWS Cloud9 et s'y connecter

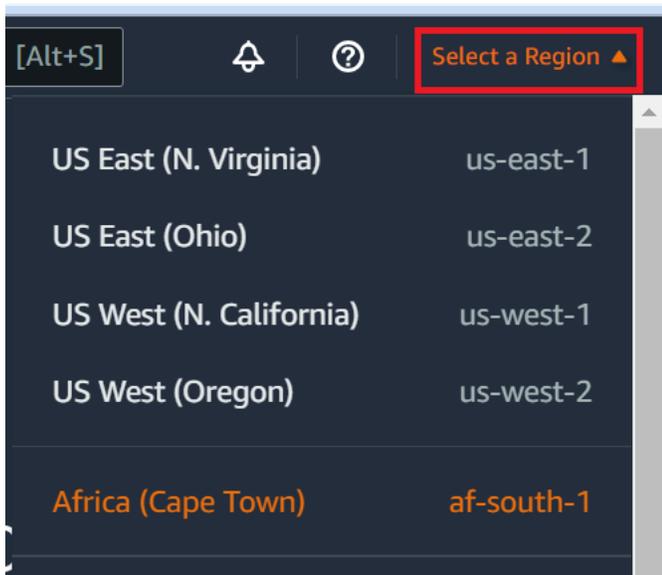
Au cours de cette étape, vous utilisez la console AWS Cloud9 et le terminal de l'instance pour créer un environnement SSH, puis connectez l'environnement à l'instance en cours d'exécution.

1. La session de terminal étant toujours ouverte après l'étape précédente, connectez-vous à la console AWS Cloud9, comme suit :
  - Si vous êtes la seule personne à utiliser votre Compte AWS ou si vous êtes un utilisateur IAM dans un seul Compte AWS, accédez à <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
  - Si votre organisation utilise AWS IAM Identity Center, demandez à l'administrateur de votre Compte AWS les instructions de connexion.

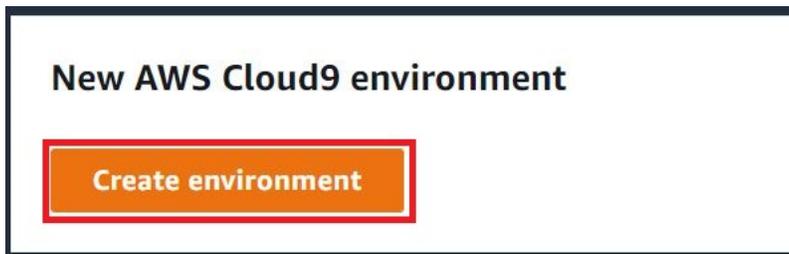
**Note**

Pour cette étape, vous allez travailler avec deux Services AWS différents en même temps. Supposons maintenant que vous soyez connecté à la console Lightsail en tant qu'utilisateur administrateur IAM, mais que vous vouliez qu'une autre entité soit propriétaire du nouvel environnement SSH. Dans ce cas, nous vous suggérons d'ouvrir un autre navigateur Web et de vous connecter à la console AWS Cloud9 en tant qu'entité.

2. Dans la console AWS Cloud9, choisissez la Région AWS qui correspond à celle dans laquelle vous avez créé l'instance.



- Si une page de bienvenue s'affiche, pour New AWS Cloud9 environment, choisissez Create environment. Sinon, choisissez Create environment (Créer un environnement).



Ou:



- Sur la page Nommer l'environnement, pour Nom, tapez un nom pour votre environnement.
- Ajoutez une description à votre environnement dans le champ Description.
- Pour Type d'environnement, choisissez Existing computing. Ceci est important car vous devez sélectionner cette option pour afficher les options Utilisateur et Hôte.
- Pour User (Utilisateur), saisissez la valeur User name (Nom d'utilisateur) que vous avez notée précédemment.
- Pour Host (Hôte), saisissez la valeur Public IP (Adresse IP publique) que vous avez notée précédemment.
- Pour Port, conservez la valeur par défaut 22.
- Agrandir Détails supplémentaires.

- 11 Pour Environment path (Chemin d'environnement), saisissez le chemin où AWS Cloud9 commence après la connexion, à savoir `~/`. Il s'agit de la racine du répertoire de base de l'utilisateur.
- 12 Pour Node.js binary path (Chemin du fichier binaire Node.js), saisissez la valeur de la commande **which node** que vous avez notée précédemment.
- 13 Laissez vide SSH jump host (Hôte de saut SSH).
- 14 Stockez la clé publique SSH que AWS Cloud9 crée pour cet environnement dans votre Presse-papiers système. Pour ce faire, choisissez Copy key to clipboard (Copier la clé dans le presse-papiers).

 Note

Pour afficher la valeur de la clé SSH publique qui a été copiée, développez Afficher la clé publique SSH.

- 15 Enregistrez la valeur de la clé SSH publique que vous venez de copier dans l'instance. Pour ce faire, utilisez vi, un éditeur de texte populaire, qui est déjà installé sur l'instance :
  - a. Dans la session de terminal de l'instance, exécutez la commande **vi ~/.ssh/authorized\_keys**.
  - b. Dans l'éditeur vi qui s'affiche, accédez à la fin du fichier et passez en mode insertion. Pour ce faire, appuyez sur I, puis sur A. (-- INSERT -- s'affiche en bas de l'éditeur vi.)
  - c. Ajoutez deux retours chariot à la fin du fichier en appuyant sur Enter deux fois.
  - d. Collez le contenu de votre presse-papiers système, qui contient la valeur de la clé SSH publique que vous venez de copier, dans le presse-papiers de la session de terminal. Pour ce faire, en bas de la fenêtre de session terminal, choisissez le bouton Presse-papiers, puis collez le contenu de votre presse-papiers système dans la zone.

```

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQADIVQNYP9pgG+e25qdyGbAs6w9sHPC
mmGTkoeHeAPfx2dAYQQ8Zj/PnzM8K+tnLvLuyRqW6Rs41gT2elbFwIB2qwZKs
WPaAI5wqd2V9Httothh83NwnLEfLQM7iJ9hapqB+Xp+5r7FO3egO3Bx+EEKRoC
Sx/nfqzWRMQ6daGVx8WFw04TLB9PkziKI5ufApYg8BYkcSkTUiSTe8L6QJDuQ9
g/bMkxgQQuzL0VWVa4vxnm020MC5McHghmczS7H0//za72IS724zhAGx8Dvi
YVfTjCjA3V12xU2ju8wDGGCNomgwScq29q9yGJJhONA3mfly9+aBwC7rFZSfey
go56lDd6HiyhOqPq0hsl+CoXsqXxkmLf2cK01Cu4IBuo17FGtunuw/EOgHgplb6
N8KkZbHS2Nf3K8lMwizeX5BGrUjdkxMeE5FKimirtcE68lvjpWiDE3GBDFWT1bC
1T1BKTEqieFuHjGiF61VtYli9/qkRv58MbqjtsxTF3Zhikt4arHcXqUHHhWULxbXXI
4iVEuTZnpjAU5jdmYRgOttj5mwhB7D+f3ZewgONASgajCZlUtup2TlMQdTSevE/
~/ .ssh/authorized_keys" 4L, 1175C

```

- e. Collez le contenu du presse-papiers de la session de terminal dans l'éditeur vi. Pour ce faire, au point d'insertion de l'éditeur vi, appuyez sur `Ctrl + Shift + V`.
- f. Enregistrez le fichier. Pour ce faire, appuyez sur `Esc` pour passer en mode commande. (`-- INSERT --` disparaît du bas de l'éditeur vi.) Saisissez `:wq` (pour `write` sur le fichier, puis `quit` l'éditeur vi), puis appuyez sur `Enter`.

16 De retour dans la console AWS Cloud9, choisissez Next step (Étape suivante).

17 Dans la page Review choices, choisissez Create environment. Patientez pendant que AWS Cloud9 crée votre environnement, puis affiche l'IDE AWS Cloud9 pour l'environnement. Cela peut prendre plusieurs minutes.

Une fois que AWS Cloud9 a créé l'environnement, il affiche l'IDE AWS Cloud9 de cet environnement.

Si AWS Cloud9 n'affiche pas l'IDE après au moins cinq minutes, il y a peut-être un problème avec votre navigateur web, vos autorisations d'accès AWS, l'instance ou le Virtual Private Cloud (VPC) associé. Pour accéder aux solutions disponibles, consultez [Impossible d'ouvrir un environnement](#) dans Dépannage.

## Étape 4 : Utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour modifier le code de l'instance

Maintenant que l'IDE s'affiche pour le nouvel environnement, vous pouvez utiliser la session de terminal de l'IDE au lieu de la session de terminal Lightsail. L'IDE offre une expérience d'édition de code enrichie et prend en charge plusieurs langages de programmation et débogueurs d'exécution. L'IDE inclut également des thèmes de couleur, des combinaisons de touches de raccourci, une couleur de syntaxe propre au langage de programmation et une mise en forme du code.

Pour apprendre à utiliser l'IDE, veuillez consulter [Découvrir l'IDE AWS Cloud9](#).

Pour savoir comment modifier le code sur votre instance, nous vous recommandons les ressources suivantes :

- [AllObtenir le mot de passe de l'application pour votre image « powered by Bitnami » sur le site Web de Lightsail](#)
- Drupal : [BitnamiDrupal For AWS Cloud](#) sur le site web de Bitnami et [Tutorials and site recipes](#) (Tutoriels et recettes de sites) sur le site web de Drupal
- GitLab CE: [BitnamiGitLab CEPour AWS Cloud](#) le Bitnami site Web, et [GitLabdocumentation](#) sur le GitLab site Web
- Joomla: [BitnamiJoomla!Pour AWS Cloud](#) le Bitnami site Web et pour [démarrer Joomla!](#) sur le Joomla! site Web
- LAMPStack : [BitnamiLAMPpour AWS Cloud](#) sur le Bitnami site
- Magento : [BitnamiMagento For AWS Cloud](#) sur le site web de Bitnami et le [Magento User Guide](#) (Guide de l'utilisateur Magento) sur le site web de Magento
- MEAN : [BitnamiMEAN For AWS Cloud](#) sur le site web de Bitnami
- NGINX: [BitnamiNGINXPour AWS Cloud](#) le Bitnami site Web, et le [NGINXWiki](#) sur le NGINX site
- Node.js : [BitnamiNode.Js For AWS Cloud](#) sur le site web de Bitnami et le [Getting Started Guide](#) (Guide de démarrage) sur le site web de Node.js
- PleskHosting Stack on Ubuntu : [configurez et configurez Plesk sur Amazon Lightsail.](#)
- Redmine : [Bitnami Redmine For AWS Cloud](#) sur le site web de Bitnami et [Getting Started](#) (Démarrer) sur le site web de Redmine
- WordPress: [Commencer à utiliser WordPress depuis votre instance Amazon Lightsail sur le site Web de Lightsail et depuis For sur le site Web Bitnami WordPressAWS Cloud](#) Bitnami

## Travailler sur des AWS CodeStar projets dans l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE)

Vous pouvez utiliser l'AWS Cloud9IDE pour travailler avec du code dans AWS CodeStar des projets.

AWS CodeStar est un service basé sur le cloud qui permet de créer, gérer et utiliser des projets de développement logiciel sur AWS. Vous pouvez développer, créer et déployer rapidement des applications sur AWS via un projet AWS CodeStar. Un AWS CodeStar projet crée et intègre la chaîne Services AWS d'outils de développement de votre projet. Selon votre choix de modèle de projet AWS

CodeStar, cette chaîne d'outils peut inclure des fonctions de contrôle de code source, de génération, de déploiement, de serveurs virtuels ou des ressources sans serveur, etc. Pour plus d'informations, consultez le [AWS CodeStarGuide de l'utilisateur](#).

### Note

L'exécution de ces procédures peut facturée sur votre Compte AWS. Cela inclut les frais éventuels pour des services tels qu'Amazon EC2 et Services AWS qui sont pris en charge par. AWS CodeStar AWS CodeStar [Pour plus d'informations, consultez la section Tarification, AWS CodeStar tarification et tarification des services cloud d'Amazon EC2.](#)

Pour utiliser l'IDE AWS Cloud9 afin de travailler avec une instance Amazon EC2 récemment lancée et préconfigurée avec une application ou un cadre populaire tel que WordPress, MySQL, PHP, Node.js, NGINX, Drupal ou Joomla, ou une distribution Linux telle que Ubuntu, Debian, FreeBSD ou openSUSE, vous pouvez utiliser Amazon Lightsail avec AWS Cloud9. Pour ce faire, ignorez la suite de cette rubrique et consultez [Utiliser les instances Amazon Lightsail](#) à la place.

Pour que l'IDE AWS Cloud9 puisse utiliser une instance Amazon EC2 nouvellement lancée exécutant Amazon Linux et ne contenant aucun exemple de code, ignorez le reste de la rubrique et consultez [Mise en route : tutoriels de base](#) à la place.

- [Étape 1 : Préparez-vous à travailler sur des AWS CodeStar projets](#)
- [Étape 2 : créer un projet dans AWS CodeStar](#)
- [Étape 3 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9 et le connecter à un projet](#)

## Étape 1 : Préparez-vous à travailler sur des AWS CodeStar projets

Au cours de cette étape, vous créez un rôle de AWS CodeStar service et une paire de clés Amazon EC2, afin de pouvoir commencer à créer et à travailler sur des AWS CodeStar projets.

Si vous l'avez AWS CodeStar déjà utilisé, passez à l'[étape 2 : créer un projet dans AWS CodeStar](#).

Pour cette étape, suivez les instructions de la [section Configuration AWS CodeStar](#) du guide de l'AWS CodeStarutilisateur. Ne créez pas un nouveau compte AWS, un utilisateur IAM ou un groupe IAM dans le cadre de ces instructions. Utilisez ceux que vous avez créés ou identifiés dans [Configuration d'équipe pour AWS Cloud9](#). Une fois que vous avez fini de suivre ces instructions, revenez à cette rubrique.

## Étape 2 : créer un projet dans AWS CodeStar

Dans cette étape, vous créez un projet dans AWS CodeStar.

Si vous avez déjà un projet que AWS CodeStar vous souhaitez utiliser, passez à [l'étape 3 : créer un environnement de AWS Cloud9 développement et le connecter au projet](#).

Pour cette étape, suivez les instructions de la section [Créer un projet AWS CodeStar dans](#) le guide de AWS CodeStar l'utilisateur. Dans l'assistant de création de projet AWS CodeStar, lorsque vous arrivez à la page Configurer les outils ou Se connecter au référentiel source, choisissez Ignorer, puis revenez à cette rubrique.

## Étape 3 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9 et le connecter à un projet

Au cours de cette étape, vous allez créer un environnement de AWS Cloud9 développement dans les AWS Cloud9 consoles AWS CodeStar or. Vous connectez ensuite le nouvel environnement à un AWS CodeStar projet.

Pour cette étape, suivez l'un des jeux d'instructions suivants. En fonction du type d'environnement de AWS Cloud9 développement que vous souhaitez utiliser et du type de référentiel dans lequel le AWS CodeStar projet stocke son code.

Type d'environnement	Type de référentiel	Instructions
Environnement EC2	CodeCommit	<a href="#">Création d'un AWS Cloud9 environnement pour un projet</a> dans le guide de AWS CodeStar l'utilisateur
Environnement SSH	CodeCommit	<a href="#">Exemple AWS CodeCommit</a>
Environnement EC2 ou SSH	GitHub	<a href="#">À utiliser GitHub avec AWS Cloud9</a> dans le guide de AWS CodeStar l'utilisateur

# Travailler avec Amazon Q Developer en utilisant AWS Cloud9

## Qu'est-ce qu'Amazon Q ?

Amazon Q Developer est un assistant conversationnel basé sur l'intelligence artificielle générative (IA) qui peut vous aider à comprendre, créer, étendre et exploiter AWS des applications. Dans le contexte d'un environnement de AWS codage intégré, Amazon Q peut générer des recommandations de code basées sur le code des développeurs, ainsi que sur leurs commentaires en langage naturel. Amazon Q est celui qui prend le plus en charge les langages Rust Kotlin IaC (Infrastructure as Code) JSON (), YAML (AWS CloudFormation), HCL (Terraform AWS CloudFormation) et CDK (Typescript, Python). Java Python JavaScript TypeScript C# Go PHP SQL Il prend également en charge la génération de code pour Ruby C++C,Shell,, etScala. Pour des exemples de la manière dont Amazon Q s'intègre à l' AWS Cloud9 IDE AWS Cloud9 et affiche des suggestions de code dans celui-ci, consultez la section [Exemples de code](#) du guide de l'utilisateur Amazon Q pour les développeurs.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Amazon Q avec AWS Cloud9, consultez le [guide de l'utilisateur Amazon Q Developer](#).

## AWS Identity and Access Management autorisations pour AWS Cloud9

Pour qu'Amazon Q puisse fournir des recommandations dans la AWS Cloud9 console, vous devez activer les autorisations IAM appropriées pour votre utilisateur ou votre rôle IAM. Vous devez ajouter une autorisation `codewhisperer:GenerateRecommendations`, comme indiqué dans l'exemple de politique IAM ci-dessous :

### Note

Le `codewhisperer` préfixe est un ancien nom issu d'un service fusionné avec Amazon Q Developer. Pour plus d'informations, consultez [Amazon Q Developer Rename - Résumé des modifications](#).

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AmazonQDeveloperPermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["codewhisperer:GenerateRecommendations"],
 }
]
}
```

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

Il est recommandé d'utiliser les politiques IAM pour accorder des autorisations restrictives aux principaux IAM.

## Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser l'IDE AWS Cloud9 afin de travailler avec le code source dans les référentiels compatibles avec l'AWS CodePipeline.

CodePipeline est un service de livraison continue que vous pouvez utiliser pour modéliser, visualiser et automatiser les étapes nécessaires à la publication de votre logiciel et les modifications continues que vous y apportez. Vous pouvez utiliser CodePipeline afin de modéliser et de configurer rapidement les différentes étapes d'un processus de publication de logiciel. Pour plus d'informations, veuillez consulter le [Guide de l'utilisateur AWS CodePipeline](#).

### Note

L'exécution de ces procédures peut facturée à votre compte AWS. Cela inclut les frais éventuels pour des services tels qu'Amazon EC2 CodePipeline, Amazon S3 et les AWS services pris en charge par CodePipeline. Pour plus d'informations, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#), [Tarification AWS CodePipeline](#), [Tarification Amazon S3](#) et [Tarification des services cloud](#).

AWS CodeStar propose des fonctionnalités supplémentaires ainsi que des pipelines, tels que les modèles de projet, les tableaux de bord et les équipes. Pour utiliser à la AWS CodeStar place de CodePipeline, ignorez le reste de cette rubrique et consultez plutôt la section [Travailler avec AWS CodeCommit des projets](#).

- [Étape 1 : Créer ou identifier votre référentiel de code source](#)
- [Étape 2 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9, le connecter au référentiel de code et charger votre code](#)
- [Étape 3 : Préparer l'utilisation d'AWS CodePipeline](#)

- [Étape 4 : Créer un pipeline dans AWS CodePipeline](#)

## Étape 1 : Créer ou identifier votre référentiel de code source

Au cours de cette étape, vous allez créer ou identifier un référentiel de code source compatible avec CodePipeline.

Plus loin dans cette rubrique, vous chargez votre code source de logiciels dans ce référentiel. CodePipeline va créer, tester et déployer le code source téléchargé dans ce référentiel en utilisant des pipelines connexes que vous créez également.

Le type de votre référentiel de code source doit être l'un des suivants, pris en charge par CodePipeline :

- AWS CodeCommit. Si vous avez déjà un référentiel CodeCommit que vous souhaitez utiliser, passez à l'[étape 2 : créer un environnement de AWS Cloud9 développement, le connecter au référentiel de code et télécharger votre code](#). Sinon, pour l'utiliser CodeCommit, suivez les instructions de l'AWS CodeCommit exemple dans cet ordre, puis revenez à cette rubrique :
  - [Étape 1 : Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises](#)
  - [Étape 2 : créer un référentiel dans AWS CodeCommit](#)
- Amazon S3. Si vous disposez déjà d'un compartiment dans Amazon S3 que vous souhaitez utiliser, passez directement à l'[Étape 2 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9, le connecter au référentiel de code et charger votre code](#). Si tel n'est pas le cas, pour utiliser Amazon S3, suivez ces instructions dans le guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service dans l'ordre indiqué, puis revenez à cette rubrique :
  - [S'inscrire à Amazon S3](#)
  - [Créer un compartiment](#)
- GitHub. Si vous avez déjà un dépôt GitHub, vous pouvez le cloner et créer une copie locale dans votre environnement de développement à l'aide de l'interface du [panneau Git](#). Si vous n'avez pas encore configuré de compte ou de référentiel GitHub, reportez-vous à la [documentation correspondante](#) pour obtenir des instructions.

## Étape 2 : Créer un environnement de développement AWS Cloud9, le connecter au référentiel de code et charger votre code

Dans cette étape, vous créez un environnement de développement AWS Cloud9 dans la console AWS Cloud9. Vous connectez ensuite l'environnement au référentiel qui l'CodePipeline utilisera. Enfin, vous utiliserez l'IDE AWS Cloud9 de l'environnement pour charger votre code source dans le référentiel.

Pour créer l'environnement, suivez les instructions dans [Création d'un environnement](#), puis revenez à cette rubrique. Si vous disposez déjà d'un environnement, vous pouvez l'utiliser. Vous n'avez pas besoin d'en créer un nouveau.

Pour connecter l'environnement au référentiel, puis charger votre code source dans le référentiel s'il ne s'y trouve pas déjà, utilisez l'un des ensembles d'instructions suivants. L'ensemble que vous choisissez dépend du type de référentiel qui stocke le code source.

Type de référentiel	Instructions
CodeCommit	<p>Suivez ces instructions dans l'exemple AWS CodeCommit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant</a></li> <li>• <a href="#">Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement</a></li> <li>• <a href="#">Étape 5 : Ajouter des fichiers au référentiel</a> en utilisant votre propre code source à ce stade</li> </ul>
Amazon S3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installez et configurez le AWS CLI ou AWS CloudShell dans l'environnement, comme décrit dans l'<a href="#">AWS CloudShell exemple AWS CLI et</a>.</li> <li>• Pour charger votre code source dans le compartiment, utilisez la AWS CLI ou le AWS CloudShell dans l'environnement afin d'exécuter la commande <a href="#">aws s3 cp</a>. (Pour</li> </ul>

Type de référentiel	Instructions
GitHub	<p>le AWS CloudShell, vous pouvez supprimer <code>aws</code> de la commande.</p> <p>Vous pouvez cloner un dépôt hébergé sur le site GitHub et interagir avec celui-ci à l'aide de l'interface du <a href="#">panneau Git</a>.</p>

Une fois que vous avez connecté l'environnement au référentiel, chaque fois que vous transférez des modifications de code source de l'AWS Cloud9IDE vers le référentiel, ces modifications sont CodePipeline automatiquement envoyées via des pipelines connexes pour être créées, testées et déployées. Dans cette rubrique, vous allez créer un pipeline associé.

### Étape 3 : Préparer l'utilisation d'AWS CodePipeline

Dans cette étape, vous attachez une politique gérée par AWS au groupe que vous avez créé ou identifié dans [Configuration d'équipe](#). Cela permet aux utilisateurs du groupe de commencer à créer et utiliser des pipelines dans CodePipeline.

Si vous l'avez CodePipeline déjà utilisé, passez à l'[étape 4 : créer un pipeline dans AWS CodePipeline](#).

Pour cette étape, suivez les instructions de l'[Étape 3 : Utiliser une politique gérée IAM pour attribuer des autorisations AWS CodePipeline à l'utilisateur IAM](#) dans le guide de l'utilisateur AWS CodePipeline, puis revenez à cette rubrique.

### Étape 4 : Créer un pipeline dans AWS CodePipeline

Au cours de cette étape, vous allez créer un pipeline CodePipeline qui utilise le référentiel que vous avez créé ou identifié plus haut dans cette rubrique.

Pour cette étape, suivez les instructions dans [Créer un pipeline dans AWS CodePipeline](#) dans le guide de l'utilisateur AWS CodePipeline.

Après avoir créé le pipeline, CodePipeline envoie la version actuelle du code source dans le référentiel via le pipeline pour être créée, testée et déployée. Ensuite, chaque fois que vous transférez des modifications de code source de l'AWS Cloud9IDE vers le référentiel, ces

modifications sont CodePipeline automatiquement envoyées via le pipeline pour être créées, testées et déployées.

Pour afficher le pipeline, suivez les instructions dans [Afficher les détails et l'historique d'un pipeline dans AWS CodePipeline](#) dans le guide de l'utilisateur AWS CodePipeline.

## Travailler avec Amazon CodeCatalyst

Amazon CodeCatalyst est un espace de collaboration basé sur le cloud destiné aux équipes de développement de logiciels. CodeCatalyst est un espace unifié pour travailler, collaborer sur le code et créer, tester et déployer des applications à l'aide d'outils d'intégration/livraison continues (CI/CD). Vous pouvez associer AWS des ressources à vos projets en vous connectant Comptes AWS à votre CodeCatalyst espace. Vous pouvez également l'utiliser CodeCatalyst pour fournir des logiciels de manière rapide et sûre. Pour plus d'informations CodeCatalyst, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon CodeCatalyst ?](#) dans l'Amazon CodeCatalyst Guide.

Les environnements de développement sont des environnements de développement basés sur le cloud que vous pouvez utiliser CodeCatalyst pour travailler sur le code stocké dans les référentiels sources de votre projet. Vous pouvez créer des environnements de développement dans CodeCatalyst. Pendant votre séjour, vous pouvez ensuite travailler sur le code d'un projet spécifique à l' CodeCatalyst aide d'un environnement de développement intégré (IDE) pris en charge. Vous pouvez également créer un environnement de développement vide pour cloner le code d'un référentiel tiers afin de le développer avec un IDE compatible.

L' AWS Cloud9 IDE utilisé pour accéder à votre environnement de développement dans la CodeCatalyst console est différent de celui AWS Cloud9 qui s'exécute dessus AWS. Dans l' CodeCatalyst AWS Cloud9 IDE, vous êtes automatiquement connecté CodeCatalyst et pouvez accéder au service à l'aide de l'option aws-explorer de l'IDE. Pour plus d'informations sur le AWS kit d'outils, voir [AWS Boîte à outils pour AWS Cloud9](#) dans le AWS Cloud9 guide.

### Rubriques

- [Premiers pas](#)
- [Réplication des ressources AWS Cloud9 de code dans Amazon CodeCatalyst](#)
- [Utilisation de l'outil de réplication](#)
- [FAQ sur le processus de réplication](#)
- [Environnements de développement sur Amazon CodeCatalyst](#)

## Premiers pas

Cette section fournit une vue d'ensemble de la procédure à suivre pour commencer à utiliser CodeCatalyst. Les rubriques de cette section expliquent comment utiliser AWS Cloud9 Amazon CodeCatalyst et comment répliquer votre AWS Cloud9 environnement dans CodeCatalyst. Les rubriques suivantes expliquent également comment créer un environnement de CodeCatalyst développement et comment accéder à votre environnement de développement à l'aide de l' AWS Cloud9 IDE.

AWS Les boîtes à outils sont des kits de développement logiciel (SDK) spécifiques à l'IDE qui fournissent un accès rapide aux AWS Cloud comptes, aux services et aux ressources. À partir de votre CodeCatalyst compte dans le AWS kit d'outils, vous pouvez afficher, modifier et gérer vos CodeCatalyst environnements de développement, vos espaces et vos projets dans une interface pratique. Pour en savoir plus sur les AWS Cloud services et fonctionnalités disponibles via AWS Toolkits, voir [Qu'est-ce que le ? AWS Toolkit for Visual Studio Code](#) , [AWS Boîte à outils pour AWS Cloud9](#), et [qu'est-ce que c'est AWS Toolkit for JetBrains ?](#) . [Quels sont les AWS Toolkit for JetBrains guides](#).

Pour utiliser CodeCatalyst l' AWS Cloud9 IDE, vous devez disposer d'un espace, d'un projet et d'un environnement de développement existants que vous avez créés dans la CodeCatalyst console.

### Note

Ne créez pas de sous-dossier nommé projects dans un dossier du même nom dans le système de fichiers de l' AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst. Dans ce cas, vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire. Ce problème affecte le chemin du fichier `/projects/projects`. Les chemins de fichiers tels que `/test/projects` et `/projects/test/projects` ne sont pas concernés par ce problème. Il s'agit d'un problème connu qui ne concerne que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE.

### Note

Il n'est actuellement pas possible de créer un sous-dossier nommé projects dans un dossier du même nom, en utilisant le système de fichiers de l' AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst. Vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire depuis l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, mais vous pourrez y accéder à l'aide de la ligne de commande. Veuillez utiliser un autre nom de dossier. Ce problème n'affecte que le chemin de fichier `/projects/`

projects, les chemins de fichiers tels que /test/projects et /projects/test/projects devraient fonctionner. Il s'agit d'un problème connu qui ne concerne que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE.

## Réplication des ressources AWS Cloud9 de code dans Amazon CodeCatalyst

AWS Cloud9 in CodeCatalyst fournit une expérience entièrement gérée pour interagir avec AWS Cloud9. Vous pouvez répliquer manuellement vos ressources de AWS Cloud9 code actuelles sur Amazon CodeCatalyst. Le processus est détaillé dans les sections suivantes. Pour déplacer les ressources de votre code et les répliquer, créez un espace à l'intérieur CodeCatalyst. Un espace représente votre entreprise, votre département ou votre groupe. Vous devez créer des espaces pour ajouter des projets, des membres et les ressources cloud associées dans lesquelles vous les créez CodeCatalyst. Lorsqu'un utilisateur accepte une invitation à participer à un projet, il l'ajoute CodeCatalyst automatiquement à l'espace. Les utilisateurs dotés du rôle d'administrateur de l'espace peuvent gérer l'espace.

Dans cet espace, vous créez un projet et ajoutez vos référentiels sources. Un projet est un espace de collaboration CodeCatalyst qui soutient les équipes de développement et les tâches. Après avoir créé un projet, vous pouvez ajouter, mettre à jour ou supprimer des ressources. Vous pouvez également personnaliser le tableau de bord de votre projet et suivre l'avancement du travail de votre équipe. Vous pouvez avoir plusieurs projets au sein d'un même espace. Le nombre de référentiels sources que vous ajoutez dépend du nombre de référentiels que vous utilisez déjà dans votre AWS Cloud9 environnement. Après avoir créé ce projet et ajouté les référentiels sources applicables, vous devrez peut-être retourner dans votre AWS Cloud9 environnement et répliquer les données d'environnement dans ces nouveaux référentiels. CodeCatalyst Ce que vous faites dépend du type de référentiel source dans AWS Cloud9 lequel vous vous trouvez.

Après avoir créé un espace, un projet et des référentiels de sources, vous pouvez lancer votre environnement en CodeCatalyst utilisant un environnement AWS Cloud9 de développement. Un environnement de développement est un environnement de développement basé sur le cloud. Vous pouvez utiliser un environnement de développement CodeCatalyst pour travailler sur le code stocké dans les référentiels sources de votre projet. Vous pouvez également créer des environnements de développement CodeCatalyst pour travailler sur du code dans un environnement de développement spécifique au projet avec un environnement de développement intégré (IDE) pris en charge.

Vous pouvez également répliquer vos ressources de AWS Cloud9 code actuelles à CodeCatalyst l'aide de l'outil de réplication. Il s'agit d'un outil que vous pouvez télécharger et exécuter dans votre AWS Cloud9 environnement. Si vous vous êtes déjà inscrit et que vous avez créé un espace, l'outil crée automatiquement un projet dans cet espace et réplique les ressources de votre code dans de nouveaux référentiels. CodeCatalyst CodeCatalyst Similaire au processus de réplication manuelle. Cela dépend du type de référentiels sources que vous avez. AWS Cloud9 Par exemple, si vous avez des GitHub référentiels, vous devez toujours les répliquer à l'aide de l'GitHubextension de la console. CodeCatalyst

- [Étape 1. S'inscrire à Amazon CodeCatalyst et créer un espace](#)
- [Étape 2. Création d'un projet dans votre espace](#)
- [Étape 3. Création d'un référentiel de sources dans votre projet](#)
- [Étape 4. Réplication de vos ressources AWS Cloud9 de code vers des référentiels sources dans CodeCatalyst](#)
- [Étape 5. Création d'un environnement de développement en CodeCatalyst utilisant AWS Cloud9](#)

## Étape 1. S'inscrire à Amazon CodeCatalyst et créer un espace

Vous pouvez vous inscrire à Amazon CodeCatalyst sans être invité à accéder à un espace ou à un projet existant. Lorsque vous vous inscrivez, vous créez un espace et un projet. Vous pouvez saisir votre Compte AWS identifiant actuel que vous avez utilisé pour AWS Cloud9. Ce même code Compte AWS peut être utilisé à des fins de facturation. Pour plus d'informations sur la façon de trouver votre Compte AWS identifiant, consultez la section [Votre Compte AWS identifiant et son alias](#). Suivez cette procédure pour vous inscrire à votre CodeCatalyst profil Amazon, créer un espace et ajouter un compte pour votre espace.

Pour vous inscrire en tant que nouvel utilisateur

1. Ouvrez la [CodeCatalyst console](#).
2. Sur la page d'accueil, choisissez S'inscrire.

La page Créez votre identifiant de AWS constructeur s'affiche. Votre AWS Builder ID est une identité que vous créez pour vous connecter. Cet identifiant n'est pas le même qu'un Compte AWS identifiant. Pour en savoir plus sur un AWS Builder ID, consultez [AWS Builder ID et autres AWS informations d'identification](#) dans le Guide de l'utilisateur de AWS connexion.

3. Dans le champ Votre adresse e-mail, entrez l'adresse e-mail à laquelle vous souhaitez vous associer CodeCatalyst. Ensuite, choisissez Suivant.

4. Dans le champ *Votre nom*, entrez le prénom et le nom de famille que vous souhaitez afficher dans les applications dans lesquelles vous utilisez votre AWS Builder ID.

Ce nom est le nom de votre profil AWS Builder ID. Si vous le souhaitez, vous pourrez modifier le nom ultérieurement.

Choisissez *Suivant*. La page de vérification par e-mail s'affiche. Un code de vérification est envoyé à l'adresse e-mail que vous avez spécifiée.

5. Pour le code de vérification, entrez le code que vous avez reçu, puis choisissez *Vérifier*.

Si vous ne recevez pas votre code au bout de 5 minutes et que vous ne le trouvez pas dans vos dossiers de courrier indésirable, choisissez *Renvoyer le code*.

6. Une fois votre code vérifié, entrez un mot de passe et choisissez *Confirmer le mot de passe*.

Cochez la case confirmant que vous avez lu et accepté le contrat AWS client et les conditions de AWS service, puis choisissez *Créer mon profil*.

7. Sur la page *Créez votre alias*, entrez un alias à utiliser pour CodeCatalyst. CodeCatalyst Les autres utilisateurs utiliseront cet alias pour vous @mention dans les commentaires et les pull requests. Votre CodeCatalyst profil contiendra à la fois votre nom complet issu de votre identifiant AWS Builder et votre CodeCatalyst alias. Vous ne pouvez pas changer d' CodeCatalyst alias.

Votre nom complet et votre alias apparaîtront dans différentes zones de CodeCatalyst. Par exemple, le nom de votre profil apparaît dans votre fil d'activité, mais les membres du projet utiliseront votre alias pour vous @mention.

Choisissez *Créer un alias*. La page est mise à jour pour afficher la section *Créez votre espace*.

8. Dans *Nom de l'espace*, entrez le nom de votre espace, puis choisissez *Next*.

Tu ne peux pas changer ce nom.

9. Pour *Compte AWS ID*, associez l'identifiant à douze chiffres du compte que vous souhaitez connecter à votre espace.

Dans le jeton de *Compte AWS vérification*, copiez l'ID du jeton généré. Le jeton est automatiquement copié pour vous. Toutefois, vous souhaitez peut-être le stocker pendant que vous approuvez la demande de AWS connexion.

10. Choisissez *Verify in AWS*.

11. La page *Verify Amazon CodeCatalyst Space* s'ouvre dans le AWS Management Console.

Voici la page Amazon CodeCatalyst Spaces. Il se peut que vous deviez vous connecter pour accéder à la page.

Pour accéder à la page, connectez-vous aux Amazon CodeCatalyst Spaces dans le [AWS Management Console](#).

Le champ du jeton de vérification dans le AWS Management Console est automatiquement rempli avec le jeton généré dans CodeCatalyst.

## 12. Choisissez Vérifier l'espace.

Un message de confirmation du compte s'affiche pour indiquer que le compte a été ajouté à l'espace.

Vous utiliserez le niveau CodeCatalyst gratuit par défaut. Si vous souhaitez modifier, choisissez Pour activer le niveau Standard ou ajouter des rôles IAM pour cet espace, voir les détails de l'espace.

Pour plus d'informations sur CodeCatalyst les niveaux de tarification, consultez [Amazon CodeCatalyst - Tarification](#).

La page de détails de CodeCatalyst l'espace s'ouvre dans le AWS Management Console. Voici la page Amazon CodeCatalyst Spaces. Il se peut que vous deviez vous connecter pour accéder à la page.

## 13. Choisissez Go to [Amazon CodeCatalyst](#).

## 14. Sur la page de création de CodeCatalyst, choisissez Créer un espace.

Un message d'état s'affiche lors de la création de votre espace. Lorsque l'espace est créé, la page correspondant à votre espace CodeCatalyst s'ouvre. L'affichage prend par défaut l'onglet Projets.

### Note

Si une erreur d'autorisation ou une bannière s'affiche, actualisez la page et réessayez de l'afficher.

Une fois que vous vous êtes inscrit CodeCatalyst et que vous avez créé un espace, l'étape suivante du processus de répllication consiste à créer un projet dans cet espace.

## Étape 2. Création d'un projet dans votre espace

Les étapes suivantes expliquent comment créer un projet vide dans l'espace que vous avez créé à l'étape précédente. Avec ce projet, vous pouvez ajouter manuellement les ressources que vous souhaitez ultérieurement. Avant de créer un projet, vous devez avoir le rôle d'administrateur de l'espace et vous devez rejoindre l'espace dans lequel vous souhaitez créer le projet. Lorsque vous créez un espace, le rôle d'administrateur de l'espace vous est CodeCatalyst automatiquement attribué. Le rôle d'administrateur de l'espace est le rôle le plus puissant de CodeCatalyst. Pour plus d'informations sur ce rôle et ses autorisations, consultez la section [Rôle d'administrateur de l'espace](#).

Pour créer un projet vide

1. Accédez à l'espace dans lequel vous souhaitez créer un projet.
2. Sur le tableau de bord de l'espace, choisissez Créer un projet.
3. Choisissez Commencer à zéro.
4. Sous Donnez un nom à votre projet, entrez le nom que vous souhaitez attribuer à votre projet. Le nom doit être unique dans votre espace.
5. Sélectionnez Create a project (Créer un projet).

Après avoir créé un projet, l'étape suivante du processus de réplication consiste à créer un ou plusieurs référentiels sources.

## Étape 3. Création d'un référentiel de sources dans votre projet

Dans le projet que vous venez de créer, vous devez créer un référentiel source. Ce dépôt contient un seul fichier, un fichier README.md, que vous pouvez modifier ou supprimer à tout moment. Selon les choix que vous avez effectués lors de la création d'un référentiel source, celui-ci peut également contenir un `.gitignore` fichier.

Pour créer un référentiel de sources

1. Ouvrez la [CodeCatalyst console](#).
2. Accédez à votre projet.
3. Dans le volet de navigation, choisissez Code, puis sélectionnez Référentiels sources.
4. Choisissez Ajouter un référentiel, puis sélectionnez Créer un référentiel.
5. Dans Nom du référentiel, saisissez un nom pour le référentiel.

Les noms des référentiels doivent être uniques au sein d'un projet. Pour plus d'informations sur les exigences relatives aux noms de référentiels, consultez la section [Quotas pour les référentiels sources dans CodeCatalyst](#).

6. (Facultatif) Dans Description, ajoutez une description du référentiel afin d'aider les autres utilisateurs du projet à comprendre à quoi sert le référentiel.
7. (Facultatif) Ajoutez un `.gitignore` fichier correspondant au type de code que vous souhaitez envoyer.
8. Choisissez Créer.

 Note

CodeCatalyst ajoute un README .md fichier à votre dépôt lorsque vous le créez. CodeCatalyst crée également un commit initial pour le dépôt dans une branche par défaut nommée main. Vous pouvez modifier ou supprimer le fichier README.md, mais vous ne pouvez pas modifier ou supprimer la branche par défaut.

9. Pour obtenir l'URL et le PAT du clone du référentiel source, choisissez Clone le référentiel.
10. Pour copier l'URL et le PAT du clone HTTPS, choisissez Copier. Ensuite, stockez l'URL et le PAT du clone à un endroit où vous pourrez les récupérer.

L'URL et le PAT du clone seront utilisés à l'étape 4 et référencés sous la forme CODECATALYST\_SOURCE\_REPO\_CLONE\_URL etCODECATALYST\_PAT.

Après avoir créé un référentiel source dans votre projet, répliquez vos AWS Cloud9 données dans ce référentiel source.

## Étape 4 : Réplication de vos ressources AWS Cloud9 de code vers des référentiels sources dans CodeCatalyst

Le type de référentiel source présent dans votre AWS Cloud9 environnement détermine la méthode de réplication à suivre pour transférer vos ressources de code dans le référentiel CodeCatalyst source que vous avez créé. Les options sont les suivantes :

- [Utilisation de GitHub référentiels dans AWS Cloud9](#)
- [Utilisation de GitHub référentiels autres que Bitbucket, par exemple GitLab dans AWS Cloud9](#)

- [Utilisation d'un dépôt vide dans AWS Cloud9](#). Cette option signifie que vous n'utiliserez aucun référentiel source dans AWS Cloud9.

## Utilisation de GitHub référentiels dans CodeCatalyst

Avec l'extension GitHubRepositories, vous pouvez utiliser des GitHub référentiels liés depuis des projets AWS Cloud9 Amazon CodeCatalyst . Les étapes suivantes expliquent comment installer l'GitHubextension à partir du CodeCatalyst catalogue. Les étapes indiquent également comment connecter votre GitHub compte existant à votre CodeCatalyst espace et lier votre GitHub référentiel à votre CodeCatalyst projet.

La première étape de cette méthode consiste à installer l'extension de GitHubréférentiels à partir du CodeCatalyst catalogue. Pour installer l'extension, effectuez les opérations suivantes.

### Important

Dans le cadre de l'installation et de la configuration de l'extension GithubRepositories, vous devez installer une extension dans votre GitHub compte. Pour cela, vous devez être administrateur de GitHub compte et administrateur d' CodeCatalystespace.

## Étape 1. Pour installer une extension depuis le CodeCatalyst catalogue

1. Ouvrez la [CodeCatalyst console](#).
2. Accédez à votre espace.

### Tip

Si vous appartenez à plusieurs espaces, vous pouvez choisir l'espace à afficher dans la barre de navigation supérieure.

3. Accédez au CodeCatalyst catalogue en cliquant sur l'icône Catalogue dans la barre de menu supérieure à côté de la barre de recherche. Vous pouvez rechercher des GitHubréférentiels ou filtrer des extensions en fonction des catégories.
4. (Facultatif) Pour obtenir plus de détails sur l'extension, tels que les autorisations qui lui sont associées, choisissez le nom de l'extension GitHubdes référentiels.
5. Choisissez Installer. Vérifiez les autorisations requises par l'extension, et si vous souhaitez continuer, sélectionnez à nouveau Installer.

Après avoir installé l'extension de GitHub référentiels, vous êtes redirigé vers la page de détails de l'extension de GitHub référentiels où vous pouvez consulter et gérer les GitHub comptes connectés et les référentiels liés GitHub.

Après avoir installé l'extension GitHub Repositories, connectez votre GitHub compte à votre CodeCatalyst espace. Pour connecter votre GitHub compte, effectuez les étapes suivantes.

#### Étape 2. Pour connecter votre GitHub compte à CodeCatalyst

1. Dans l'onglet Github Comptes connectés, choisissez Connect GitHub account pour accéder au site externe pour lequel GitHub.
2. Connectez-vous à votre GitHub compte à l'aide de vos GitHub informations d'identification, puis choisissez le compte sur lequel vous souhaitez installer Amazon CodeCatalyst.
3. Choisissez si vous souhaitez autoriser l'accès CodeCatalyst à tous les référentiels actuels et futurs. Vous pouvez également choisir le GitHub référentiel spécifique dans lequel vous souhaitez utiliser CodeCatalyst. L'option par défaut est tous les GitHub référentiels de l'GitHub espace.
4. Vérifiez les autorisations accordées à CodeCatalyst, puis choisissez Installer.

Après avoir connecté votre GitHub compte à CodeCatalyst, vous pouvez consulter le compte connecté dans l'onglet GitHub Comptes de la page de détails de l'extension GitHub des référentiels.

La dernière étape de l'utilisation de vos GitHub référentiels CodeCatalyst consiste à lier le référentiel au CodeCatalyst projet dans lequel vous souhaitez l'utiliser. Pour lier votre GitHub référentiel à un CodeCatalyst projet, effectuez les étapes suivantes décrites à l'étape 3 du processus global :

#### Étape 3. Pour lier un GitHub dépôt à un CodeCatalyst projet depuis la page de détails de l'extension du GitHub référentiel

1. Dans l'onglet GitHub Référentiels liés, choisissez Lier le GitHub référentiel. .
2. Pour le GitHub compte, sélectionnez le GitHub compte qui contient le référentiel que vous souhaitez lier.
3. Pour le GitHub référentiel, sélectionnez le référentiel que vous souhaitez lier à un CodeCatalyst projet.
4. Pour le CodeCatalyst projet, sélectionnez le CodeCatalyst projet auquel vous souhaitez lier le GitHub référentiel.
5. Choisissez Lier.

Votre CodeCatalyst dépôt devrait maintenant contenir les fichiers mis à jour et les commits que vous venez de transférer. Vous pouvez désormais créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9. Pour des informations détaillées sur les environnements de développement, voir [Environnements de développement dans CodeCatalyst](#).

Vous pouvez désormais créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9. Les étapes à suivre pour ce faire sont décrites à l'[étape 5 : Création d'un environnement de développement AWS Cloud9 à l'aide de CodeCatalyst](#)

## Utilisation de référentiels autres que GitHub des référentiels dans CodeCatalyst

Vous devez créer un jeton d'accès personnel (PAT) dans Amazon CodeCatalyst avant de répliquer votre environnement à AWS Cloud9 partir d'un GitHub non-référentiel. La section suivante explique comment créer ce jeton.

### Création d'un jeton d'accès personnel sur Amazon CodeCatalyst

Vous pouvez accéder au référentiel source que vous avez créé dans votre projet sur un ordinateur local avec un Git client ou dans un environnement de développement intégré (IDE). Pour ce faire, vous devez saisir un mot de passe spécifique à l'application. Vous pouvez créer un jeton d'accès personnel (PAT) à utiliser à cette fin. Les jetons d'accès personnels (PAT) que vous créez sont associés à votre identité d'utilisateur dans tous les espaces et projets qu'ils contiennent. CodeCatalyst Vous pouvez consulter les noms et les dates d'expiration des PAT que vous avez créés, et vous pouvez supprimer les PAT dont vous n'avez plus besoin. Vous ne pouvez copier le secret PAT qu'au moment de sa création.

Pour créer un jeton d'accès personnel (PAT)

1. Ouvrez la CodeCatalyst console à l'[adresse https://codecatalyst.aws/](https://codecatalyst.aws/).
2. Dans la barre de menu supérieure, choisissez votre badge de profil, puis sélectionnez Mes paramètres.

#### Tip

Vous pouvez également trouver votre profil d'utilisateur. Pour ce faire, sur la page des membres d'un projet ou d'un espace, choisissez votre nom dans la liste des membres.

3. Sous Jetons d'accès personnels, choisissez Créer.
4. Dans Nom PAT, entrez un nom descriptif pour votre jeton d'accès personnel (PAT).

5. Dans Date d'expiration, conservez la date par défaut ou cliquez sur l'icône du calendrier pour sélectionner une date personnalisée. La date d'expiration par défaut est de 1 an à compter de la date actuelle.
6. Choisissez Créer.

 Tip

Vous pouvez également créer ce jeton lorsque vous choisissez Cloner le référentiel pour un référentiel source.

7. Pour copier le secret PAT, choisissez Copier. Conservez le secret PAT à un endroit où vous pourrez le récupérer.

 Important

Le secret PAT ne s'affiche qu'une seule fois. Vous ne pouvez pas le récupérer après avoir fermé la fenêtre. Si vous n'avez pas enregistré le secret PAT dans un emplacement sécurisé, vous pouvez en créer un autre.

Après avoir créé le PAT pour votre référentiel source, répliquez vos données depuis votre AWS Cloud9 environnement en CodeCatalyst ajoutant un référentiel distant dans votre AWS Cloud9 environnement et en transférant vos données vers ce référentiel, comme indiqué dans la section ci-dessous.

### Ajouter un référentiel distant dans votre AWS Cloud9 environnement

Supposons que vous utilisiez des référentiels qui n'en sont pas GitHub. Vous pouvez ajouter un référentiel distant dans votre AWS Cloud9 environnement et transférer vos données vers votre référentiel source CodeCatalyst. Pour terminer ce processus, exécutez les commandes suivantes.

Depuis votre AWS Cloud9 IDE, ajoutez un référentiel distant qui pointe vers le référentiel source que vous avez créé à l'étape 3 du processus de réplication dans CodeCatalyst. Remplacez `CODECATALYST_SOURCE_REPO_CLONE_URL` la commande par l'URL du clone que vous avez enregistrée à l'étape 10 de [l'étape 3. Création d'un référentiel source dans votre projet](#).

```
git remote add codecatalyst CODECATALYST_SOURCE_REPO_CLONE_URL
```

Transférez une nouvelle branche vers le référentiel source à l'aide de la commande suivante. Lorsque vous êtes invité à saisir un mot de passe, utilisez CODECATALYST\_PAT celui que vous avez enregistré à l'étape 10 de l'[étape 3. Création d'un référentiel source dans votre projet](#) :

```
git checkout -b replication && git push codecatalyst replication
```

Voici un exemple de sortie d'exécution de commande attendue :

```
Switched to a new branch 'replication'
Password for 'https://[aws-account-id]@[aws-region].codecatalyst.aws/v1/
MySpace222581768915/Replication/Repository':
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 982 bytes | 122.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Validating objects: 100%
To https://[aws-account-id].codecatalyst.aws/v1/MySpace222581768915/Replication/
Repository
* [new branch] replication # replication
```

Cette branche est disponible dans le référentiel source dans lequel vous l'avez créée CodeCatalyst. Vous pouvez créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9. Pour plus d'informations sur les environnements de développement, consultez [Environnements de développement dans CodeCatalyst](#).

Vous pouvez désormais créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9. Les étapes à suivre pour ce faire sont décrites à l'[étape 5 : Création d'un environnement de développement AWS Cloud9 à l'aide de CodeCatalyst](#)

### Utilisation d'un dépôt vide dans AWS Cloud9

Créez d'abord un jeton d'accès personnel (PAT) dans Amazon CodeCatalyst avant de pouvoir répliquer votre environnement à AWS Cloud9 partir d'un référentiel vide. La section suivante explique comment créer ce jeton.

### Création d'un jeton d'accès personnel sur Amazon CodeCatalyst

Vous pouvez accéder au référentiel source que vous avez créé dans votre projet sur un ordinateur local avec un Git client ou dans un environnement de développement intégré (IDE). Pour ce

faire, vous devez saisir un mot de passe spécifique à l'application. Vous pouvez créer un jeton d'accès personnel (PAT) à utiliser à cette fin. Les jetons d'accès personnels (PAT) que vous créez sont associés à votre identité d'utilisateur dans tous les espaces et projets qu'ils contiennent. CodeCatalyst Vous pouvez consulter les noms et les dates d'expiration des PAT que vous avez créés, et vous pouvez supprimer les PAT dont vous n'avez plus besoin. Vous ne pouvez copier le secret PAT qu'au moment de sa création.

Pour créer un jeton d'accès personnel (PAT)

1. Ouvrez la CodeCatalyst console à l'[adresse https://codecatalyst.aws/](https://codecatalyst.aws/).
2. Dans la barre de menu supérieure, choisissez votre badge de profil, puis sélectionnez Mes paramètres.

 Tip

Vous pouvez également trouver votre profil d'utilisateur. Pour ce faire, sur la page des membres d'un projet ou d'un espace, choisissez votre nom dans la liste des membres.

3. Sous Jetons d'accès personnels, choisissez Créer.
4. Dans Nom PAT, entrez un nom descriptif pour votre jeton d'accès personnel (PAT).
5. Dans Date d'expiration, conservez la date par défaut ou cliquez sur l'icône du calendrier pour sélectionner une date personnalisée. La date d'expiration par défaut est de 1 an à compter de la date actuelle.
6. Choisissez Créer.

 Tip

Vous pouvez également créer ce jeton lorsque vous choisissez Cloner le référentiel pour un référentiel source.

7. Pour copier le secret PAT, choisissez Copier. Conservez le secret PAT à un endroit où vous pourrez le récupérer.

**⚠ Important**

Le secret PAT ne s'affiche qu'une seule fois. Vous ne pouvez pas le récupérer après avoir fermé la fenêtre. Si vous n'avez pas enregistré le secret PAT dans un emplacement sécurisé, vous pouvez en créer un autre.

Après avoir créé le PAT pour votre référentiel source, répliquez vos données depuis votre AWS Cloud9 environnement en CodeCatalyst lançant un référentiel vide dans votre AWS Cloud9 environnement et en pointant vers le référentiel source dans lequel vous l'avez créé CodeCatalyst, comme indiqué dans la section ci-dessous.

### Lancer un dépôt vide dans AWS Cloud9

Si aucun dépôt source n'est configuré dans AWS Cloud9, créez un référentiel vide dans AWS Cloud9. En outre, pointez sur le référentiel source dans lequel vous avez créé CodeCatalyst, puis ajoutez et transférez les fichiers que vous souhaitez répliquer. Procédez comme suit et exécutez les commandes suivantes pour répliquer vos AWS Cloud9 fichiers dans CodeCatalyst

1. Depuis votre AWS Cloud9 environnement, lancez un dépôt vide en exécutant la commande suivante :

```
git init -b main
```

Ensuite, vous voyez un résultat similaire à celui illustré ci-dessous :

```
Initialized empty Git repository in /home/ec2-user/environment/.git/
```

2. Clonez l'URL du référentiel source depuis CodeCatalyst. Accédez au CodeCatalyst projet que vous avez créé dans la CodeCatalyst console et, dans le volet de navigation, sélectionnez Code, puis sélectionnez Référentiels sources.
3. Choisissez le référentiel dans la liste des référentiels sources que vous souhaitez, puis choisissez Clone repository pour copier l'URL du clone.
4. Ajoutez le CodeCatalyst dépôt à l'aide de l'URL que vous avez clonée et transférez le contenu déjà présent dans le référentiel vide dans CodeCatalyst :

```
git remote add origin [...]
```

```
git push origin --force
```

5. Ajoutez les fichiers que vous souhaitez répliquer. Si vous souhaitez répliquer tous les fichiers de votre répertoire d'environnement, exécutez `git add -A` :

```
git add -A .
git commit -m "replicate"
```

6. Fusionnez les deux histoires indépendantes. Résolvez les conflits de fusion s'ils se produisent :

```
git merge origin/main --allow-unrelated-histories
```

7. Transférez les modifications dans le référentiel source en CodeCatalyst exécutant la commande suivante. Lorsque vous êtes invité à saisir un mot de passe, entrez le jeton d'accès personnel (CODECATALYST\_PAT) que vous avez généré à l'étape 10 de l'[étape 3. Création d'un référentiel source dans votre projet](#) :

```
Admin:~/environment (main) $ git push origin main
Password for 'https://222581768915@git.us-west-2.codecatalyst.aws/v1/
MySpace222581768915/Replication/Replication' :
```

Une fois cette procédure terminée, votre CodeCatalyst dépôt contient les fichiers mis à jour et les validations que vous venez de transférer. Vous pouvez désormais créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9. Les étapes à suivre pour ce faire sont décrites dans la section ci-dessous.

## Étape 5 : Création d'un environnement de développement à l'aide AWS Cloud9 de CodeCatalyst

La procédure suivante explique comment créer un environnement de développement en CodeCatalyst utilisant AWS Cloud9 les données que vous venez de répliquer.

Pour créer un environnement de développement à l'aide de AWS Cloud9

1. Ouvrez la CodeCatalyst console à l'[adresse https://codecatalyst.aws/](https://codecatalyst.aws/).
2. Accédez au projet dans lequel vous souhaitez créer un environnement de développement.
3. Dans le volet de navigation, choisissez Overview, puis accédez à la section My Dev Environments.

4. Choisissez Create Dev Environment.
5. AWS Cloud9 Choisissez dans le menu déroulant.
6. Choisissez Cloner un dépôt.

 Note

Actuellement, CodeCatalyst ne prend pas en charge le clonage de référentiels tiers, mais vous pouvez créer un environnement de développement et y cloner un référentiel tiers à partir de l'IDE de votre choix.

7. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - a. Choisissez le référentiel à cloner, choisissez Travailler dans une branche existante, puis choisissez une branche dans le menu déroulant Branche existante.
  - b. Choisissez le référentiel à cloner, choisissez Travailler dans une nouvelle branche, entrez le nom de la branche dans le champ Nom de la branche et choisissez une branche à partir de laquelle créer la nouvelle branche dans le menu déroulant Créer une branche depuis.
8. Ajoutez éventuellement un alias pour l'environnement de développement.
9. Vous pouvez éventuellement cliquer sur le bouton d'édition de la configuration de l'environnement de développement pour modifier la configuration de calcul, de stockage ou de temporisation de l'environnement de développement.
10. Choisissez Créer. Pendant la création de votre environnement de développement, la colonne d'état de l'environnement de développement affichera Démarrage, et la colonne d'état affichera En cours d'exécution une fois l'environnement de développement créé.

## Utilisation de l'outil de réplication

AWS Cloud9 in CodeCatalyst fournit une expérience entièrement gérée pour interagir avec AWS Cloud9. Pour permettre aux clients d'essayer de AWS Cloud9 l'utiliser CodeCatalyst, nous avons créé un outil de réplication. Après avoir copié et exécuté le script dans votre AWS Cloud9 environnement, suivez les instructions pour l'exécuter et répliquez vos ressources de code de à AWS Cloud9 . CodeCatalyst Pour plus d'informations sur l'outil et le processus de réplication, consultez les [FAQ sur le processus de réplication](#) décrites ci-dessous.

**Note**

Ce processus de réplication n'aura aucun effet sur vos AWS Cloud9 environnements existants. Une fois le processus de réplication terminé, vous pouvez supprimer les environnements de développement, les référentiels sources, le projet et l'espace, et cela n'aura aucun effet sur votre AWS Cloud9 environnement. Cet outil copiera uniquement les ressources de votre code CodeCatalyst, il ne supprimera ni ne configurera vos AWS Cloud9 environnements existants. AWS Cloud9 Cet outil de réplication a été mis à la disposition d'un premier groupe de AWS comptes sélectionnés. Par conséquent, il est possible qu'il n'apparaisse pas dans certains AWS comptes.

**Note**

Il est recommandé de vous inscrire à Amazon CodeCatalyst et de créer un espace avant de télécharger l'outil. Pour plus d'informations sur l'inscription à CodeCatalyst, consultez [la section S'inscrire à Amazon CodeCatalyst et créer un espace](#).

## Avantages de l'utilisation AWS Cloud9 sur Amazon CodeCatalyst

La section suivante décrit certains des avantages en termes de performances et des fonctionnalités améliorées dont vous bénéficierez lors de l'utilisation AWS Cloud9 sur CodeCatalyst :

- CodeCatalyst fournit une expérience intégrée qui vous permet d'utiliser des environnements de développement entièrement gérés pour gérer l'ensemble du cycle de vie du développement logiciel à partir d'un seul emplacement.
- Options de taille de volume Amazon EBS améliorées au lancement.
- Support pour les environnements éphémères et possibilité de faire évoluer le calcul de votre environnement de développement à la demande.
- Support personnalisé des AMI disponible via la spécification d'images personnalisées.
- Support de fichiers de développement qui vous permet de décrire les configurations sous forme de code.

## Réplication de vos ressources AWS Cloud9 de code à CodeCatalyst l'aide de l'outil de réplication

La procédure suivante explique comment copier et exécuter l'outil de réplication pour terminer le processus de réplication.

1. Copiez le script ci-dessous et assurez-vous de l'exécuter dans un AWS Cloud9 environnement :

```
curl https://dx5z5embsyrja.cloudfront.net -o /tmp/replicate-tool.tar.gz && tar
--no-same-owner --no-same-permissions -xvf /tmp/replicate-tool.tar.gz -C /tmp &&
node /tmp/cloud9-replication-tools
```

2. [Facultatif] L'outil de réplication utilise votre Compte AWS identifiant pour la télémétrie. Le but est de nous aider à mieux identifier les problèmes que vous pourriez rencontrer lors de l'utilisation de l'outil. Nous émettons des événements de télémétrie pour `tool starts`, `tool failstool is cancelled by user`, `tool completes successfully` et `tool creates a Dev Environment for the user`. Si vous souhaitez désactiver la télémétrie avec l'outil de réplication, consultez la section [Désactivation de la télémétrie pour](#) l'outil de réplication ci-dessous.
3. Après avoir copié et exécuté l'outil de réplication dans votre AWS Cloud9 environnement, vous devez le lier à un AWS Builder ID en accédant à l'URL d'accès dans un navigateur et en cliquant sur Autoriser dans les 10 minutes. Compte AWS Assurez-vous de n'ouvrir le lien qu'une seule fois. Si vous l'ouvrez plusieurs fois, cela provoquera une erreur et vous devrez recommencer. Pour plus d'informations sur AWS Builder ID, voir [Se connecter avec AWS Builder ID](#) dans le guide de l'utilisateur de AWS connexion. Cela permettra à l'outil de réplication d'accéder à vos ressources de code dans CodeCatalyst le but de les répliquer.
4. Choisissez l'espace que vous souhaitez utiliser. Si vous n'avez qu'un seul espace, celui-ci est sélectionné. Pour plus d'informations sur les espaces, consultez [Spaces in CodeCatalyst](#) dans le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon.
5. Choisissez si vous souhaitez répliquer votre code CodeCatalyst ou l'essayer avec un nouvel environnement de développement. Nous vous recommandons de répliquer votre code directement dans CodeCatalyst. Pour plus d'informations sur les environnements de développement, consultez la [section Environnements de développement CodeCatalyst dans](#) le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon.
6. Entrez un nom pour votre projet ou appuyez sur Entrée pour utiliser le nom par défaut fourni.
7. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez la manière dont vous souhaitez copier vos fichiers dans le nouveau référentiel source CodeCatalyst. Vous pouvez choisir de transférer le dossier

racine vers un CodeCatalyst référentiel unique ou de transférer vos sous-dossiers vers des CodeCatalyst référentiels distincts.

8. Une fois l'outil terminé, accédez au projet dans la CodeCatalyst console via l'URL fournie dans le message du terminal pour accéder à vos ressources de code dans CodeCatalyst.

Une fois cette procédure terminée, votre CodeCatalyst dépôt contient les fichiers mis à jour et les validations que vous venez de transférer. Vous pouvez désormais créer des environnements de développement à partir de cette branche et les ouvrir avec AWS Cloud9.

## Désactivation de la télémétrie pour l'outil de réplication

Les étapes suivantes expliquent comment définir une variable d'environnement afin de désactiver la télémétrie pour l'outil de réplication.

1. Ouvrez un terminal dans votre AWS Cloud9 environnement
2. Exécutez l'une des commandes suivantes :

```
export CLOUD9_REPLICATION_TOOL_TELEMETRY=off
```

or

```
export CLOUD9_REPLICATION_TOOL_TELEMETRY=0
```

3. Une fois que vous avez exécuté l'une des commandes ci-dessus, la variable d'environnement est définie et la télémétrie de l'outil de réplication est désactivée. Après avoir désactivé la télémétrie, vous devez copier et réexécuter le script de l'outil de réplication pour démarrer le processus.

## Commentaires sur l'outil de réplication

Si vous rencontrez des problèmes ou si vous souhaitez nous faire part de votre expérience d'utilisation de l'outil de réplication, veuillez créer et soumettre un dossier d'assistance. Pour plus d'informations sur la création d'un dossier de support, voir [Création de dossiers d'assistance et gestion des dossiers](#).

## Différences entre AWS Cloud9 et Amazon CodeCatalyst

Le tableau suivant décrit certaines des différences entre AWS Cloud9 et AWS Cloud9 suivant CodeCatalyst.

AWS Cloud9	AWS Cloud9 sur Amazon CodeCatalyst
Le VPC privé fonctionne très bien avec. AWS Cloud9	L'utilisation d'un VPC privé n'est actuellement pas prise en charge pour AWS Cloud9 le moment. CodeCatalyst
AWS Cloud9 prend en charge les informations d'identification AWS gérées préconfigurées.	Les informations d'identification doivent être configurées manuellement pour AWS Cloud9 activer CodeCatalyst.
Il est possible d'avoir des intervalles de 30 minutes à 7 jours et de désactiver les arrêts avec AWS Cloud9.	Il est possible d'avoir des intervalles de 15 minutes à 20 heures pour AWS Cloud9 l'activation CodeCatalyst et vous ne pouvez pas désactiver les arrêts.
AWS Cloud9 prend en charge les plateformes d'exploitation Ubuntu et AL2.	AWS Cloud9 on CodeCatalyst prend en charge les images universelles MDE et les images personnalisées qui peuvent inclure Ubuntu et AL2. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez les <a href="#">images Universal devfile</a> dans le guide de l'utilisateur CodeCatalyst Amazon.
Le chargement et le téléchargement sont pris en charge dans AWS Cloud9	Le chargement et le téléchargement ne sont actuellement pas pris en charge pour AWS Cloud9 le CodeCatalyst moment. Les utilisateurs devront charger et télécharger à l'aide de compartiments Amazon S3.
La collaboration est disponible dans AWS Cloud9	La collaboration n'est actuellement pas disponible pour AWS Cloud9 le CodeCatalyst.

## FAQ sur le processus de réplication

La section suivante vise à répondre à certaines questions fréquemment posées relatives à l'outil de réplication et au processus de réplication.

Question : Si je reproduis mon AWS Cloud9 environnement sur CodeCatalyst, mon AWS Cloud9 environnement sera-t-il impacté ?

Réponse : Non, la réplication de votre environnement copiera uniquement les ressources de votre code pour AWS Cloud9 vous CodeCatalyst permettre de continuer à travailler. Les ressources et l'environnement de votre code ne AWS Cloud9 seront en aucun cas affectés.

Question : Si je souhaite revenir en arrière, mon AWS Cloud9 environnement sera-t-il impacté ?

Réponse : Non, vous pouvez supprimer l'environnement de CodeCatalyst développement, les référentiels sources, le projet et l'espace et cela n'aura aucun effet sur votre AWS Cloud9 environnement.

Question : Le nouveau site sera-t-il conforme aux normes telles que HIPAA, SOC, etc. ?

Réponse : L'environnement de développement n' CodeCatalyst est actuellement pas conforme à ces normes. Le respect de ces normes figure sur la feuille de route.

Question : Où iront les ressources de mon code ?

Réponse : Les ressources de votre code seront copiées dans les référentiels sources de votre projet dans CodeCatalyst.

Question : Mon utilisation sera-t-elle limitée ?

Réponse : Dans le cadre du processus de réplication, vous allez créer des environnements de développement dotés de 16 Go dans le cadre du niveau gratuit. Cela signifie que vous pouvez avoir un maximum de 4 environnements de développement. Pour plus d'informations sur la tarification, le stockage et les différents niveaux disponibles, consultez [Amazon CodeCatalyst - Tarification](#).

Question : Où ira mon ordinateur ?

Réponse : Aucune modification ne sera apportée à votre calcul existant. Il restera tel quel.

Question : Puis-je utiliser les informations d'identification de CodeCatalyst mon AWS compte existantes et seront-elles automatiquement transférées ?

Réponse : Vous pouvez configurer les informations d'identification de votre AWS compte manuellement dans CodeCatalyst. Ils ne seront pas automatiquement transférés.

Question : Combien cela va-t-il coûter ?

Réponse : Vous pouvez commencer à l'utiliser CodeCatalyst gratuitement. Pour plus d'informations sur les tarifs et les différents niveaux disponibles, consultez [Amazon CodeCatalyst - Tarification](#).

Question : Le processus de réplication et de stockage des données sont-ils CodeCatalyst sécurisés ?

Réponse : Oui, nous utiliserons git push avec https pour copier les ressources du code et stocker les données CodeCatalyst en toute sécurité au sein du service. Toutes les données sont cryptées en transit et au repos. Pour plus d'informations sur la protection des données dans CodeCatalyst, consultez la section [Protection des données sur Amazon CodeCatalyst dans le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon](#).

Question : Quelle approche de réplication dois-je choisir ?

Réponse : L'outil de réplication propose deux approches : vous pouvez copier vos ressources de code de AWS Cloud9 vers CodeCatalyst en les transférant vers un référentiel CodeCatalyst source unique, ou chaque sous-dossier se traduit en un référentiel CodeCatalyst source distinct. Nous recommandons d'utiliser la première approche car elle ne nécessite pas de connaissance préalable de CodeCatalyst concepts tels que les référentiels de sources. Cette approche est un bon point de départ pour explorer l' AWS Cloud9 expérience CodeCatalyst, tout en travaillant avec une configuration similaire à celle à laquelle vous êtes habitué AWS Cloud9.

Il est préférable de choisir la deuxième option lorsque vous utilisez indépendamment les sous-dossiers situés sous le dossier d' AWS Cloud9 environnement racine. Avec cette approche, aucun fichier situé dans le dossier racine ne sera répliqué. Pour plus d'informations sur les référentiels de sources dans CodeCatalyst, consultez la section [Référentiels de sources CodeCatalyst dans le Guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon](#).

Question : Quel est le jeton d'accès personnel généré lors du processus de réplication et pourquoi en ai-je besoin ? Puis-je le générer à nouveau si je le perds ?

Réponse : Le jeton d'accès personnel est associé à votre identité d'utilisateur dans CodeCatalyst. Il est requis comme mot de passe lorsque vous envoyez des modifications locales avec git aux référentiels CodeCatalyst sources. Pour plus d'informations sur le jeton et sur la façon de le générer, consultez [la section Gestion des jetons d'accès personnels dans Amazon CodeCatalyst](#) dans le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon.

Question : Que se passe-t-il en cas d'erreur lors du processus de réplication ?

Réponse : Si une erreur se produit lors de l'utilisation de l'outil de réplication, vous devez d'abord réessayer l'outil. Si l'erreur concerne les référentiels sources, vous pouvez transférer manuellement vos ressources de code vers les référentiels CodeCatalyst sources une fois qu'elles ont été répliquées. Cela devrait fonctionner car les référentiels locaux ont déjà été configurés pour

fonctionner en CodeCatalyst amont. Si le problème persiste, veuillez créer et soumettre un dossier d'assistance. Pour plus d'informations sur la création d'un dossier de support, voir [Création de dossiers d'assistance et gestion des dossiers](#).

Question : Pourquoi dois-je m'authentifier et autoriser l'outil de réplication à l'aide de mon AWS BuilderID ?

Réponse : Au cours du processus de réplication, l'outil de réplication doit lire et écrire plusieurs ressources (projets, environnements de développement, référentiels sources) CodeCatalyst et copier du contenu local pour le compte de l'utilisateur. Il a donc besoin de votre autorisation pour le faire.

Question : Y aura-t-il un changement de latence si je passe à CodeCatalyst ?

Réponse : En fonction des actions que vous effectuez, vous constaterez peut-être une réduction de la latence. Cela est dû au fait que le CodeCatalyst serveur est hébergé dans la région PDX.

Question : Est-ce que tous mes logiciels installés seront transférés ?

Réponse : Non, seules les ressources de votre code seront transférées. Les fichiers binaires, les configurations et les logiciels installés ne seront pas transférés.

## Environnements de développement sur Amazon CodeCatalyst

Les sections suivantes expliquent comment créer et gérer votre environnement de développement à l'CodeCatalyst aide de l' AWS Cloud9 IDE.

- [Création d'un environnement de développement](#)
- [Ouverture des paramètres d'un environnement de développement](#)
- [Reprise d'un environnement de développement](#)
- [Suppression d'un environnement de développement](#)
- [Modification du fichier devfile du référentiel pour un environnement de développement](#)
- [Clonage d'un référentiel](#)
- [Résolution des problèmes liés à un environnement de développement](#)

### Création d'un environnement de développement

Vous pouvez créer un environnement de développement de plusieurs manières :

- Créez un environnement de développement CodeCatalyst avec un référentiel CodeCatalyst source à partir des pages Résumé, Environnement de développement ou Référentiels source.
- Créez un environnement de développement vide qui n'est pas connecté à un référentiel source CodeCatalyst depuis Dev Environments.
- Créez un environnement de développement dans l'IDE de votre choix et clonez un référentiel CodeCatalyst source dans l'environnement de développement.

Vous pouvez créer un environnement de développement pour chaque branche et référentiel. Un projet peut avoir plusieurs référentiels. Vos environnements de développement sont uniquement associés à votre CodeCatalyst compte et ne peuvent être gérés que par votre CodeCatalyst compte. Vous pouvez ouvrir l'environnement de développement et y travailler avec n'importe lequel des IDE pris en charge. Après avoir choisi un IDE spécifique, vous ne pouvez ouvrir cet environnement de développement qu'avec l'IDE choisi. Si vous souhaitez utiliser un autre IDE, vous pouvez soit le modifier en sélectionnant l'environnement de développement dans la barre de navigation et en choisissant Modifier, soit en créant un nouvel environnement de développement. Par défaut, les environnements de développement sont créés avec un processeur à 2 cœurs, 4 Go de RAM et 16 Go de stockage persistant.

Pour plus d'informations sur la création d'un environnement de développement dans CodeCatalyst, consultez la section [Création d'un environnement](#) de développement dans le CodeCatalyst guide Amazon.

Pour plus d'informations et pour connaître les étapes relatives à la création d'un environnement de développement dans CodeCatalyst, consultez [la section Création d'un environnement](#) de développement dans le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon.

#### Note

Vous pouvez désormais créer des environnements de développement avec des référentiels sources tiers. Pour plus d'informations sur la liaison d'un référentiel source tiers à un projet intégré CodeCatalyst, consultez la section [Lier un référentiel source](#) dans le guide de CodeCatalyst l'utilisateur Amazon.

## Ouverture des paramètres d'un environnement de développement

Après avoir créé un environnement de développement dans la CodeCatalyst console, vous pouvez consulter les paramètres spécifiques de l'environnement de développement :

1. Dans la CodeCatalyst console, accédez à votre environnement de développement via l' AWS Cloud9 IDE.
2. Choisissez aws-explorer dans la barre latérale AWS Cloud9 .
3. Dans le volet de navigation des outils de développement, développez CodeCatalyst et choisissez Open Settings pour ouvrir la vue Dev Environment Settings.
4. Dans la vue Dev Environment Settings (Paramètres de l'environnement de développement), les sections suivantes contiennent des options pour votre environnement de développement :
  - Alias : affichez et modifiez l'alias attribué à votre environnement de développement.
  - État : consultez le statut actuel de votre environnement de développement, le projet auquel il a été affecté, et arrêtez votre environnement de développement.
  - Devfile : affichez le nom et l'emplacement de votre environnement Devfile de développement. Ouvrez le Devfile votre en choisissant Ouvrir dans l'éditeur.
  - Compute Settings (Paramètres de calcul) : modifiez la taille et la valeur Timeout Length (Délai d'attente) par défaut pour votre environnement de développement.

#### Note

Vous ne pouvez pas modifier la quantité d'espace de stockage attribuée à votre environnement de développement une fois celui-ci créé.

#### Note

Lorsque vous utilisez Amazon CodeCatalyst AWS CLI depuis le terminal, vous devez vous assurer de définir `AWS_Profile=CodeCatalyst` avant d'exécuter des commandes CodeCatalyst

## Reprise d'un environnement de développement

Tout ce qui se trouve dans le répertoire `$HOME` d'un environnement de développement est stocké de manière persistante. Vous pouvez arrêter de travailler dans un environnement de développement si nécessaire et recommencer à travailler dans votre environnement de développement ultérieurement. Supposons qu'un environnement de développement reste inactif pendant une durée supérieure

à celle sélectionnée dans les champs Timeout lors de la création de l'environnement de développement. Dans ce cas, la session s'arrête automatiquement.

Vous ne pouvez reprendre un environnement de développement qu'à partir de CodeCatalyst. Pour plus d'informations sur la reprise d'un environnement de développement, consultez la section [Resuming a Dev Environment](#) dans le guide Amazon CodeCatalyst .

#### Note

La reprise d'un environnement de développement peut prendre plusieurs minutes.

## Suppression d'un environnement de développement

Lorsque vous avez fini de travailler sur le contenu stocké dans votre environnement de développement, vous pouvez le supprimer. Avant de supprimer un environnement de développement, assurez-vous de valider et de transférer les modifications de code dans le référentiel source d'origine. Une fois que vous avez supprimé votre environnement de développement, la facturation du calcul et du stockage de l'environnement de développement prend fin.

Vous ne pouvez supprimer un environnement de développement que depuis la page Environnements de développement de CodeCatalyst. Pour plus d'informations sur la suppression d'un environnement de développement, consultez [Supprimer un environnement](#) de développement dans le CodeCatalyst guide Amazon.

## Modification du référentiel devfile pour un environnement de développement

Pour modifier la configuration d'un environnement de développement, modifiez ledevfile. Vous pouvez l'utiliser devfiles pour standardiser votre environnement de développement au sein de votre équipe. Vous pouvez modifier le devfile depuis la racine du référentiel source dans CodeCatalyst. Vous pouvez également les modifier devfile dans un IDE compatible. Si vous le modifiez devfile dans un IDE compatible, validez et transférez vos modifications dans le référentiel source ou créez une pull request. Ainsi, un membre de l'équipe peut examiner et approuver les devfile modifications.

#### Note

Vous ne pouvez inclure que des images de conteneurs publics dans votredevfile.

**Note**

Si des dépendances sont absentes, certaines fonctionnalités AWS Cloud9 de l'IDE risquent de ne pas fonctionner de manière personnalisée devfile. Cela peut nécessiter des efforts supplémentaires pour les faire fonctionner sur certaines plateformes autres que Linux x64.

Pour modifier le référentiel devfile d'un environnement de développement dans AWS Cloud9

1. Dans la CodeCatalyst console, accédez à votre environnement de développement via l' AWS Cloud9 IDE.
2. Dans la AWS Cloud9 barre latérale, choisissez aws-explorer.
3. Dans le volet de navigation des outils de développement, choisissez le menu de la CodeCatalyst boîte à outils.
4. Choisissez Open Devfile (Ouvrir un fichier de développement).
5. Modifiez le devfile, puis enregistrez le fichier.
6. Choisissez Source Control, qui est l'Git extension dans la barre latérale du menu.
7. Dans la zone de texte Message, saisissez un message avant d'indexer des modifications.
8. Pour préparer une validation, choisissez l'icône Stage All Changes (+) [Indexer toutes les modifications (+)]
9. Pour afficher Git les commandes, choisissez l'icône de menu située à côté du nom du dépôt.
10. Choisissez Commit (Valider) et Push (Transmettre).
11. Choisissez Update Dev Environment dans le AWS Toolkit menu.

Choisissez Commit (Valider) et Push (Transmettre). La mise à jour devfile a été enregistrée et les modifications ont été validées et transmises.

**Note**

Supposons que l'environnement de développement que vous souhaitez lancer à l'aide d'un outil personnalisé devfile ne fonctionne pas. Cela peut être dû au fait qu'il devfile n'est pas compatible avec AWS Cloud9. Pour résoudre le problème, consultez le. devfile Si le problème persiste, supprimez-le et essayez d'en créer un nouveau.

Vous pouvez également modifier le devfile pour un environnement de développement via CodeCatalyst. Pour plus d'informations, consultez [la section Configuration de votre environnement](#) de développement dans le CodeCatalyst guide Amazon.

## Clonage d'un référentiel

Pour travailler efficacement avec plusieurs fichiers, branches et validations dans les référentiels sources, vous pouvez cloner le référentiel source sur votre ordinateur local. Utilisez ensuite un Git client ou un IDE pour apporter des modifications. À partir de CodeCatalyst, vous pouvez utiliser l'Gitextension AWS Cloud9 IDE de la même manière que n'importe quel autre fournisseur d'GitHub et également en utilisant la ligne de commande. Pour savoir comment cloner un dépôt tiers, voir [Initialiser ou cloner un Git dépôt](#).

Pour plus d'informations sur la création d'un environnement de développement à partir d'un référentiel source et son clonage CodeCatalyst, consultez la section [Concepts du référentiel source](#) dans le CodeCatalyst guide Amazon.

## Résolution des problèmes liés à un environnement de développement

Si vous rencontrez des problèmes avec votre environnement de développement, consultez la section [Résolution des problèmes liés aux environnements](#) de développement dans le CodeCatalystguide Amazon.

### Note

Lorsque vous utilisez Amazon CodeCatalyst AWS CLI depuis le terminal, vous devez vous assurer de définir `AWS_Profile=CodeCatalyst` avant d'exécuter des commandes CodeCatalyst

Si vous rencontrez des problèmes avec votre environnement de développement, consultez la section [Résolution des problèmes liés aux environnements](#) de développement dans le CodeCatalyst guide Amazon.

# Utilisation d'AWS CDK dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9

AWS CDK Explorer vous permet d'utiliser des applications [AWS Cloud Development Kit \(AWS CDK\)](#) ou applis. Vous trouverez des informations détaillées sur AWS CDK dans le [Guide du développeur AWS Cloud Development Kit \(AWS CDK\)](#).

Les applications AWS CDK sont composées de blocs de [constructions](#). Ces éléments de base incluent des définitions de vos piles AWS CloudFormation et des ressources AWS qu'elles contiennent. À l'aide d'AWS CDK Explorer, vous pouvez visualiser les [piles](#) et les [ressources](#) qui sont définies dans l'arborescence AWS CDK. Vous pouvez accéder à cette vue dans le volet Outils de développement de l'éditeur AWS Cloud9.

Cette section fournit des informations sur la façon d'accéder à AWS CDK Explorer et de l'utiliser dans l'éditeur AWS Cloud9.

## Utilisation d'applications AWS CDK

Utilisez l'explorateur AWS CDK dans l'environnement de développement intégré AWS Cloud9 (IDE) pour visualiser et utiliser des applications AWS CDK.

### Prérequis

Installation de l'interface de ligne de commande (CLI) AWS CDK Pour obtenir des instructions, consultez la section [Mise en route avec AWS](#) dans le Guide du développeur AWS Cloud Development Kit (AWS CDK).

#### Important

La version AWS CDK installée doit être 1.17.0 ou une version ultérieure. Vous pouvez vérifier la version que vous utilisez à l'aide de la commande **cdk --version**.

### Visualiser une application AWS CDK.

À l'aide de l'explorateur AWS Cloud9 AWS CDK IDE, vous pouvez gérer les [piles](#) et les [ressources](#) stockées dans les constructions CDK de vos applications. L'explorateur AWS CDK affiche vos

ressources sous forme d'arborescence à l'aide des informations définies dans le fichier `tree.json`. Le fichier est créé une fois que vous avez exécuté la commande `cdk synth`. Par défaut, le fichier `tree.json` se trouve dans le répertoire `cdk.out` de l'application.

Pour commencer à utiliser le Toolkit AWS CDK Explorer, créez une application CDK.

1. Effectuez les premières étapes du [Didacticiel Hello World](#) dans le [Guide du développeur AWS CDK](#).

#### Important

Lorsque vous atteignez l'étape Déploiement de la pile, arrêtez-vous et revenez à ce guide.

#### Note

Vous pouvez exécuter les commandes fournies dans le didacticiel, par exemple `mkdir` et `cdk init` sur une ligne de commande du système d'exploitation ou dans une fenêtre Terminal de l'éditeur VS Code.

2. Après avoir effectué les étapes requises du didacticiel CDK, ouvrez le contenu CDK que vous avez créé dans l'éditeur AWS Cloud9 IDE.
3. Dans le volet de navigation AWS, développez l'en-tête CDK. Vos applications CDK et leurs ressources associées sont désormais affichées dans l'arborescence de CDK Explorer. Vous pouvez également exécuter les commandes suivantes dans un terminal AWS Cloud9 pour vérifier que la fonction CDK est opérationnelle :

```
mkdir mycdkapp
cd mycdkapp
cdk init app --language=typescript
cdk synth
cdk bootstrap
```

## Remarques importantes

- Lorsque vous chargez des applications CDK dans l'éditeur AWS Cloud9, vous pouvez charger plusieurs dossiers simultanément. Chaque dossier peut contenir plusieurs applications CDK,

comme indiqué dans l'image précédente. AWS CDK Explorer recherche les applications dans le répertoire racine du projet et ses sous-répertoires directs.

- Lorsque vous effectuez les premières étapes du didacticiel, vous pouvez remarquer que la dernière commande que vous exécutez est **cdk synth**. Cette commande synthétise le modèle CloudFormation en traduisant votre application AWS CDK en CFN. En tant que sous-produit, il génère également le fichier `tree.json`. Si vous apportez des modifications à une application CDK, exécutez à nouveau la commande **cdk synth** pour voir les modifications reflétées dans l'arborescence. Un exemple de changement est l'ajout de ressources supplémentaires à l'application.

## Effectuer d'autres opérations sur une application AWS CDK

Vous pouvez utiliser l'éditeur AWS Cloud9 pour effectuer d'autres opérations sur une application CDK de la même manière que vous utilisez une interface de ligne de commande. Par exemple, vous pouvez mettre à jour les fichiers de code dans l'éditeur et déployer l'application à l'aide d'une fenêtre AWS Cloud9 Terminal.

Afin d'essayer ces types d'actions, utilisez l'éditeur AWS Cloud9 pour poursuivre le [Didacticiel Hello World](#) du Manuel du développeur AWS CDK. Assurez-vous d'effectuer la dernière étape, à savoir détruire les ressources de l'application. Sinon, vous pourriez encourir des frais imprévus sur votre Compte AWS.

# Contrôle visuel de la source avec le panneau Git

Le panneau Git pour AWS Cloud9 fournit une interface visuelle pratique pour utiliser les fonctionnalités essentielles de Git.

À l'aide des options de l'interface du panneau Git, vous pouvez gérer l'intégralité du cycle de vie du contrôle de la source : initialisation d'un référentiel ou clonage d'un référentiel distant, ajout de fichiers à la zone de transit, validation des fichiers transférés dans le répertoire de travail, puis transfert des modifications vers un référentiel en amont.

Les principales fonctionnalités de collaboration et de gestion de projet de Git, telles que la création et la fusion de branches, peuvent être rapidement mises en œuvre en quelques clics dans l'interface du panneau Git. De plus, les conflits de fusion peuvent être identifiés et résolus à l'aide des fenêtres de l'éditeur de l'IDE.

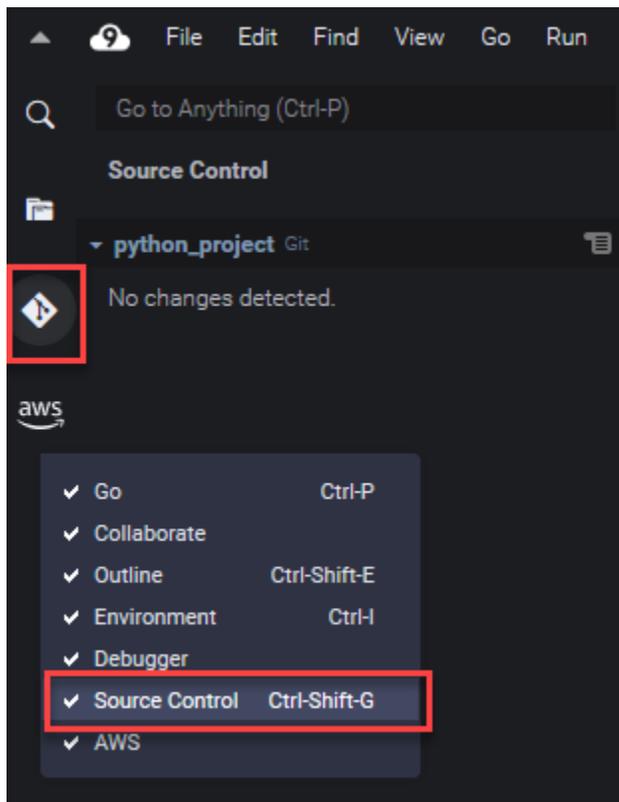
## Important

Le panneau Git est disponible uniquement dans les environnements AWS Cloud9 créés avec des instances Amazon EC2. Cette fonction n'est pas accessible si vous utilisez un [environnement de développement SSH](#) au lieu d'un environnement EC2.

Le panneau Git est également disponible par défaut uniquement dans les nouveaux environnements AWS Cloud9 qui sont créés après le 11 décembre 2020. Nous travaillons sur l'activation du panneau Git pour les environnements de développement créés avant cette date.

Pour accéder à l'interface et interagir avec celle-ci, choisissez Fenêtre, Contrôle de la source. Vous pouvez également accéder au contrôle de source en cliquant avec le bouton droit n'importe où dans les panneaux latéraux de l'IDE et en choisissant Source Control (Contrôle de la source). Ensuite, choisissez l'icône Git qui s'affiche dans l'interface de l'IDE.

La combinaison de touches Ctrl-Maj-G peut également être utilisée pour basculer l'affichage du panneau Git.



### Note

Les captures d'écran pour la documentation du panneau Git montrent l'IDE AWS Cloud9 avec le thème Jett Dark appliqué. Certains éléments d'interface sont affichés différemment si vous utilisez l'IDE avec un thème différent. Pour ouvrir le panneau Git, vous pouvez choisir un lien avec l'étiquette Contrôle de la source au lieu de l'icône Git.

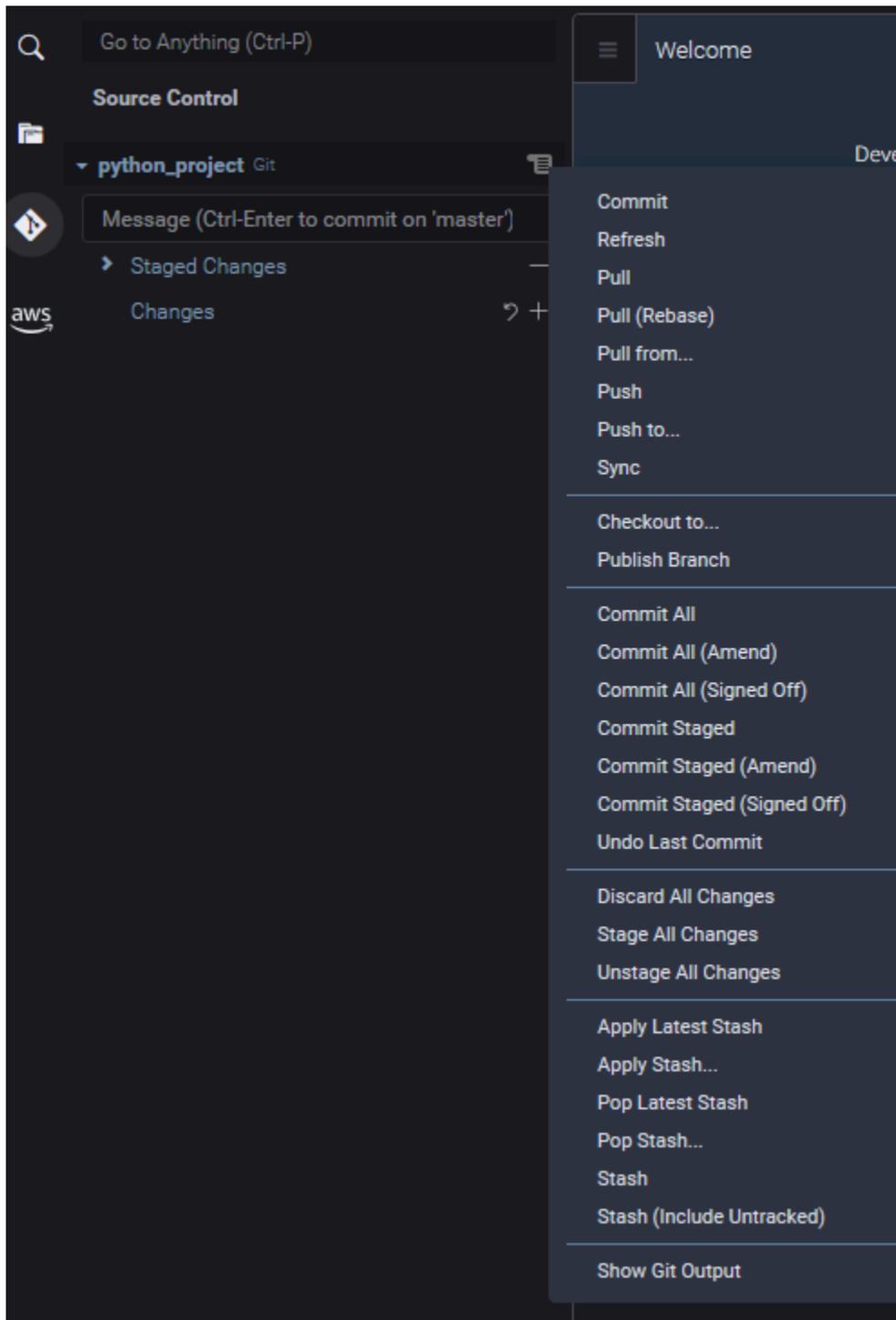
## Rubriques

- [Gestion du contrôle de la source avec le panneau Git](#)
- [Référence : commandes Git disponibles dans le panneau Git](#)

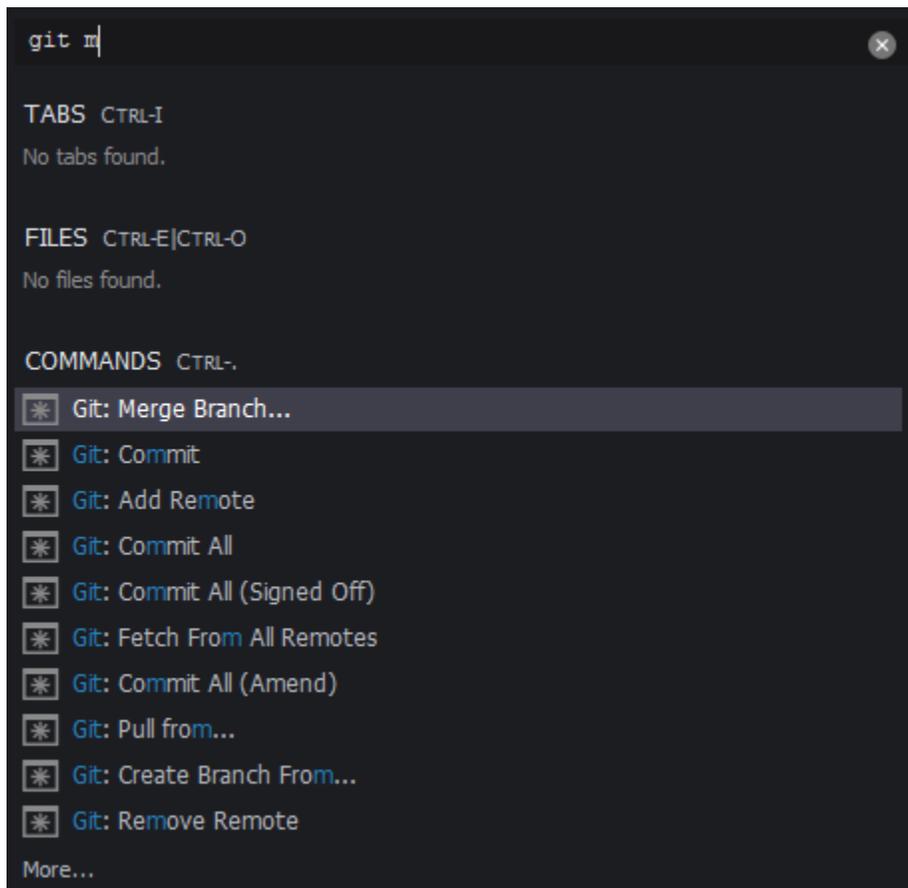
## Gestion du contrôle de la source avec le panneau Git

L'extension du panneau Git pour AWS Cloud9 fournit un accès pratique à l'interface utilisateur aux commandes Git de base et avancées.

Cette section explique comment accéder aux fonctionnalités clés Git pour gérer le contrôle de la source. Les procédures se concentrent sur l'utilisation du menu panneau Git pour exécuter les commandes Git sur votre référentiel et son contenu.



Vous pouvez également accéder à n'importe quelle commande Git prise en charge en commençant à saisir le nom dans la zone de recherche du panneau Git :



Et vous pouvez afficher les commandes Git réelles qui sont exécutées lorsque vous interagissez avec l'interface du panneau Git. Pour afficher l'activité de la ligne de commande, accédez au menu Panneau Git et choisissez Afficher la sortie Git.

```

Git x (+)
git.stage 1
git.stage.scmResources 1
> git add -A -- /home/ec2-user/environment/python_project/pythonfile.py
> git status -z -u
> git symbolic-ref --short HEAD
> git rev-parse master
> git rev-parse --symbolic-full-name master@{u}
fatal: no upstream configured for branch 'master'
> git for-each-ref --format %(refname) %(objectname) --sort -committerdate
> git remote --verbose
> git show :pythonfile.py
> git show :pythonfile.py

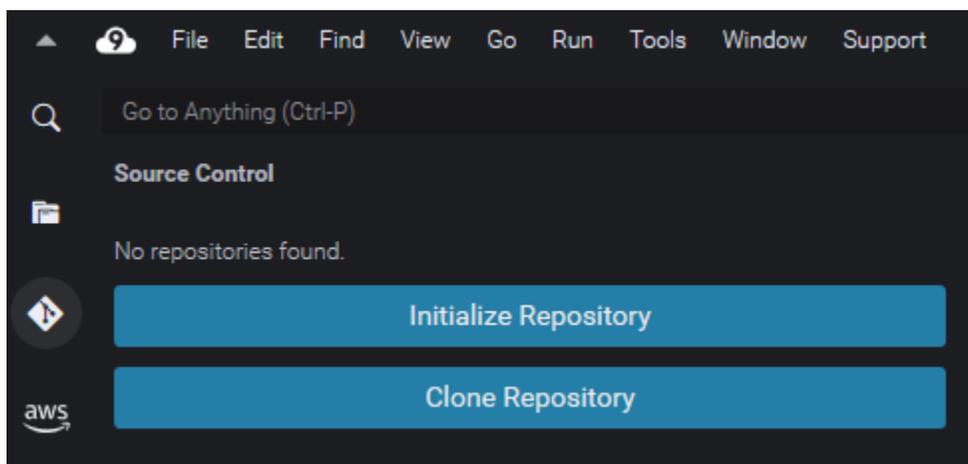
```

## Initialiser ou cloner un référentiel Git

Un référentiel Git (« repo ») contient l'historique complet d'un projet depuis son début. Un référentiel comprend tous les instantanés du contenu du projet qui ont été capturés chaque fois que vous avez validé des fichiers intermédiaires dans ce référentiel.

Le panneau Git prend en charge les deux façons d'obtenir un référentiel Git :

- Initialisez un répertoire existant en tant que référentiel Git.
- Clonez un référentiel existant et copiez-le dans un répertoire local.



### Note

Les options d'interface pour l'initialisation ou le clonage d'un référentiel ne sont disponibles que si vous n'avez pas déjà ajouté un référentiel Git au dossier de l'espace de travail dans votre environnement. Si vous disposez déjà d'un répertoire de travail pour un référentiel, la fenêtre du panneau Git affiche l'état du répertoire de travail et de la zone de transit. Le menu Panneau Git est également disponible pour fournir l'accès aux commandes Git que vous pouvez exécuter sur le référentiel.

Pour initialiser ou cloner un référentiel Git

1. Si le panneau Git n'est pas déjà disponible, vous y accédez en choisissant Fenêtre, Contrôle de la source, puis en choisissant l'icône Git.

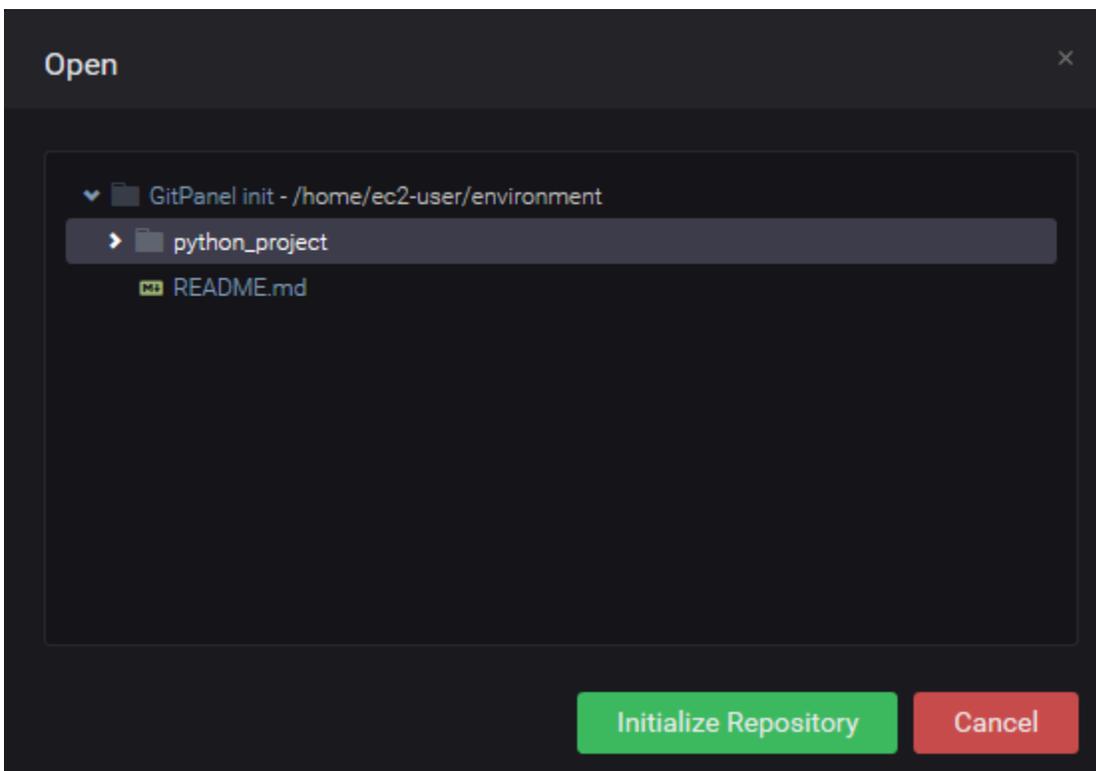
**Note**

Vous pouvez également ouvrir le panneau Git à l'aide du raccourci clavier Ctrl+Maj+G.

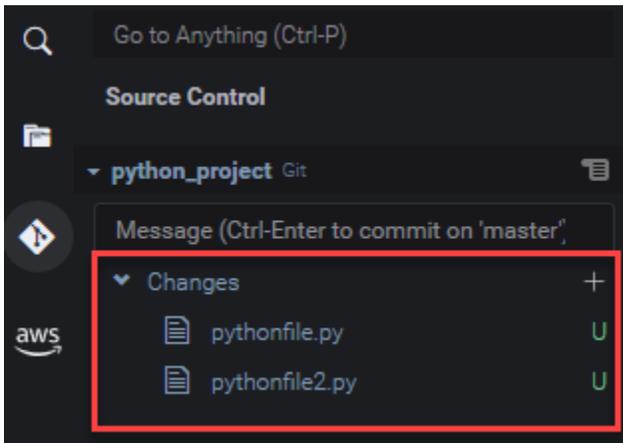
- Indiquez si vous souhaitez initialiser un nouveau référentiel ou cloner un référentiel existant.

### Initialize a repository

- Dans le panneau Git, choisissez Initialiser le référentiel.
- Ensuite, choisissez un dossier d'espace de travail où votre référentiel Git sera initialisé. Vous pouvez saisir un chemin d'accès au dossier, choisir un chemin d'accès ou choisir un dossier dans une boîte de dialogue.
- Si vous utilisez une boîte de dialogue, sélectionnez le dossier de destination et choisissez Initialiser le référentiel.



Après avoir initialisé le référentiel Git dans le dossier sélectionné, le panneau Git affiche tous les fichiers déjà dans ce dossier comme non suivis et prêts à être ajoutés à la zone de transit Git.



## Clone a repository

- Dans la fenêtre du panneau Git, choisissez Clonage du référentiel.
- Saisissez ensuite une URL pour le référentiel distant que vous souhaitez cloner (<https://github.com/my-own-repo/my-repo-project-name.git>, par exemple, pour cloner un référentiel hébergé sur GitHub) et appuyez sur Retour.
- Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez un dossier d'espace de travail pour le référentiel cloné et choisissez Sélectionner l'emplacement du référentiel.

### Note

Si vous accédez à un référentiel hébergé sur un site externe (GitHub, par exemple), vous devez également saisir vos informations d'identification de connexion pour que le site puisse terminer le processus.

Après avoir cloné le référentiel distant dans le dossier sélectionné, vous pouvez exécuter la commande `git pull` pour synchroniser votre référentiel local avec les dernières modifications apportées au référentiel distant. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation des référentiels distants](#).

## Indexation et validation des fichiers

Après avoir obtenu un référentiel Git, vous pouvez commencer à le remplir avec du contenu en utilisant un processus en deux étapes :

1. Ajouter du contenu non suivi ou récemment modifié à la zone de transit.
2. Valider les fichiers de la zone de transit dans le répertoire de travail.

### ⚠ Important

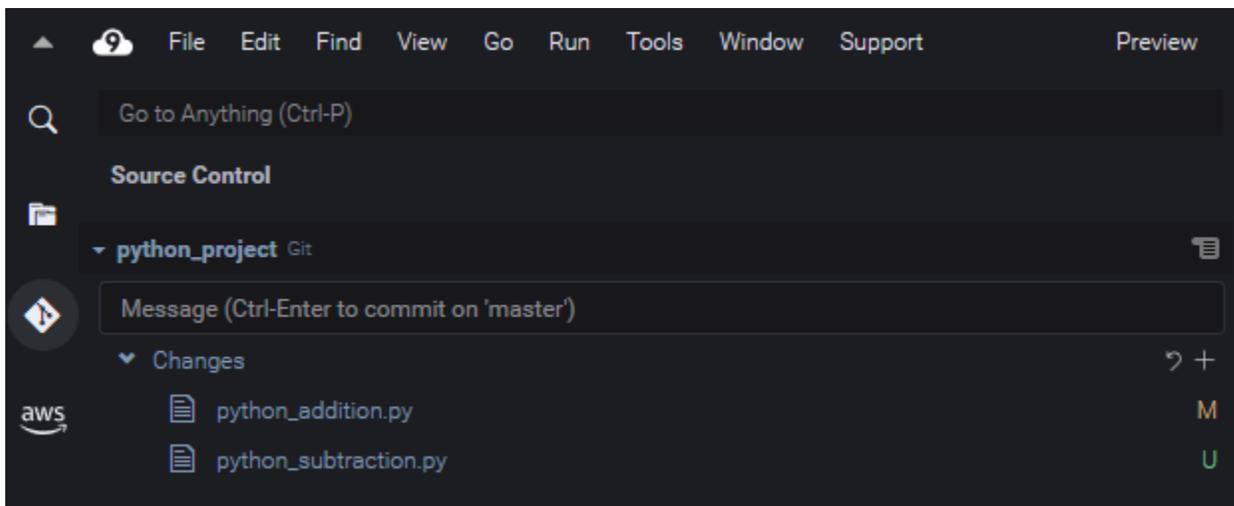
Il se peut que vous ne souhaitiez pas valider tous les fichiers de votre répertoire de travail dans le référentiel. Par exemple, il est peu probable que vous souhaitiez ajouter des fichiers générés pendant l'exécution au référentiel de votre projet. Avec le panneau Git, vous pouvez marquer les fichiers à ignorer en les ajoutant à une liste dans un fichier `.gitignore`.

Pour mettre à jour la liste dans `.gitignore`, cliquez avec le bouton droit sur un fichier qui n'a pas été ajouté à la zone de transit et sélectionnez Ajouter un fichier à `.gitignore`. L'IDE ouvre le fichier `.gitignore` et le nom du fichier sélectionné est ajouté à la liste des fichiers ignorés.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la correspondance de motif dans `.gitignore` pour exclure les types de fichiers, consultez la [référence pertinente sur le site git-scm.com](#).

## Stage files

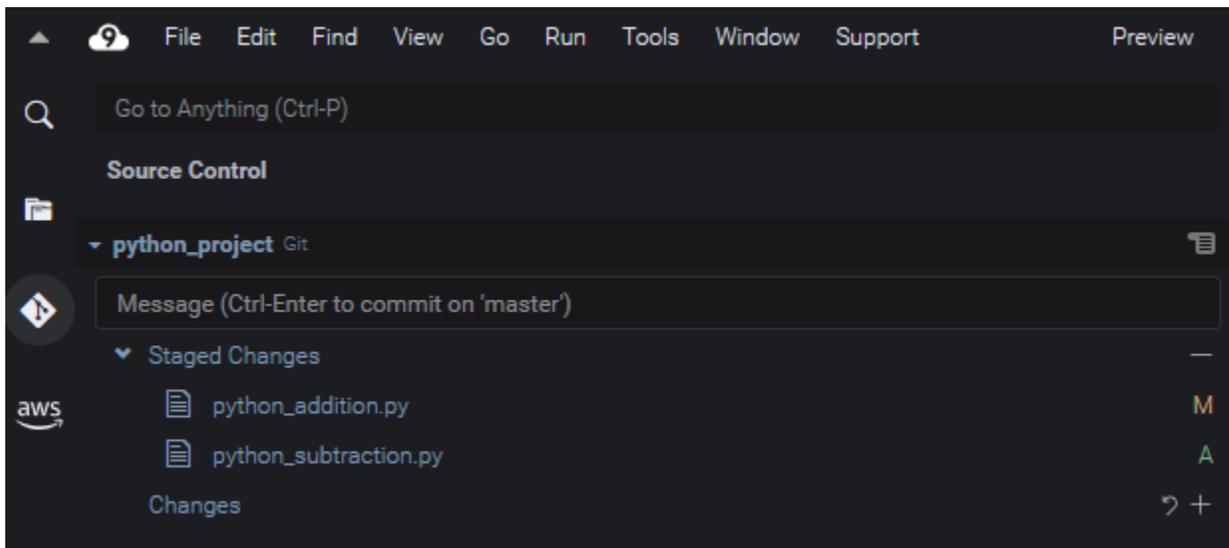
Les fichiers non suivis (étiquetés « U ») et les fichiers modifiés (étiquetés « M ») qui n'ont pas été ajoutés à la zone de transit sont répertoriés sous Changes (Modifications) dans le volet du panneau Git.



À l'aide de l'interface du panneau Git, vous pouvez ajouter des fichiers spécifiques ou tous les fichiers non suivis et modifiés à la zone de transit :

- Fichiers spécifiques : Maintenez le curseur sur le fichier, puis choisissez + pour l'ajouter à la zone de transit. Sinon, cliquez avec le bouton droit sur le fichier et choisissez Indexer les modifications.
- Tous les fichiers : Accédez au menu Panneau Git et choisissez Indexer toutes les modifications.

Les fichiers ajoutés à l'index du référentiel sont répertoriés sous Modifications indexées. Les fichiers précédemment non suivis sont étiquetés « A » pour indiquer qu'ils ont été indexés.



#### Note

Vous pouvez également annuler l'indexation de modifications spécifiques ou de toutes les modifications. Pour un seul fichier, maintenez le curseur sur le fichier, puis choisissez -. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit dessus et choisir Annuler l'indexation des modifications. Pour annuler l'indexation de toutes les modifications, accédez au menu Panneau Git et choisissez Annuler l'indexation de toutes les modifications.

## Commit files

Vous pouvez utiliser la commande `commit` du Git pour capturer les fichiers indexés sous la forme d'un instantané permanent dans le référentiel. À l'aide de l'interface du panneau Git, vous pouvez choisir les fichiers à valider :

- Valider les fichiers dans la zone de transit : accédez au menu Panneau Git et choisissez Valider ou Valider les fichiers indexés.

- Valider tous les fichiers dans le répertoire de travail : accédez au menu Panneau Git et choisissez Tout valider. (Cette option utilise le `git add` pour ajouter des fichiers à la zone de transit avant d'appeler `git commit`.)

### Note

Vous pouvez également utiliser les options `amend` et `signed-off` lors de la validation de fichiers avec le panneau Git. L'option `amend` modifie le message de validation de la validation la plus récente. L'option `signed-off` peut identifier qui a effectué la validation dans le journal Git.

Vous pouvez également inverser une validation en accédant au menu Panneau Git et en choisissant Annuler la dernière validation

## Affichage des différentes versions de fichier

Vous pouvez comparer les versions d'un fichier qui a été modifié après qu'il a été indexé ou validé.

- Fichiers répertoriés sous Modifications : choisissez le « M » pour afficher les différences entre la version dans le répertoire de travail et la dernière version indexée ou validée dans le référentiel.
- Fichiers répertoriés sous Modifications indexées : choisissez le « M » pour afficher les différences entre la version dans la zone de transit et la dernière version validée dans le référentiel.

Après avoir choisi « M », une fenêtre IDE affiche les différences entre les deux versions du fichier. Un côté montre la version qui est suivie comme actuelle dans le référentiel. L'autre côté montre la version modifiée qui n'est pas encore validée.

```

1 import sys
2 x=int(sys.argv[1])
3 y=int(sys.argv[2])
4 sum=x+y
5 print("The total is ",sum)

1 import sys
2 x=int(sys.argv[1])
3 y=int(sys.argv[2])
4 total=x+y
5 print("The total is ",total)

```

## Utilisation de branches

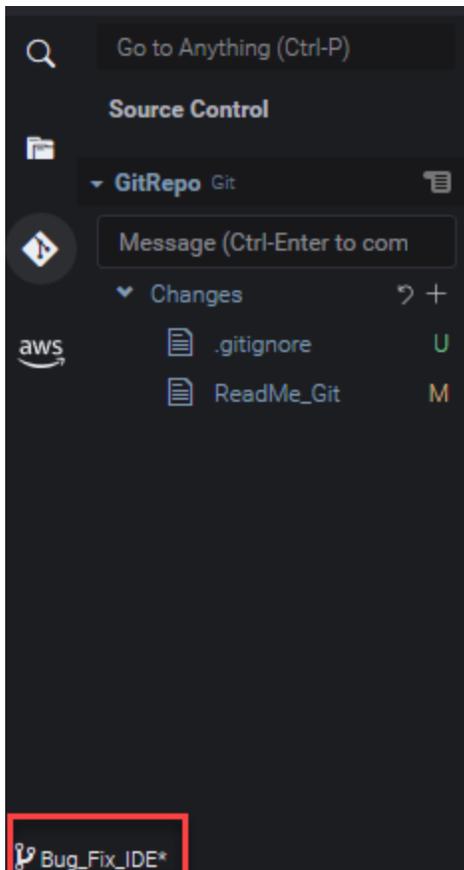
Git facilite grandement la gestion du flux de travail en vous permettant de travailler sur de nouvelles fonctionnalités dans les branches indépendantes de la branche principale du référentiel. Vous pouvez

basculer sans difficulté entre plusieurs branches tout en vous assurant d'avoir toujours du code source prêt à construire dans la branche principale.

## Création d'une branche

La création d'une branche implique de nommer la branche et de sélectionner son point de départ.

1. Dans le menu Panneau Git, choisissez Passer à. Vous pouvez également choisir le nom de la branche actuelle affichée en bas du panneau Git.



2. Choisissez une option pour créer une nouvelle branche :
  - Créer une branche : La nouvelle branche commence à partir de la dernière validation de la branche actuelle.
  - Créer une nouvelle branche à partir de : la nouvelle branche commence à partir de la dernière validation de la branche que vous sélectionnez dans un écran suivant.
3. Saisissez le nom de la nouvelle branche.
4. Si vous spécifiez une branche spécifique comme point de départ de votre branche, sélectionnez-en une dans la liste.

Après être passé à la nouvelle branche, vous pouvez vérifier le nom de la branche actuelle en affichant le bas du panneau Git.

### Note

Si vous travaillez avec un référentiel distant, [publiez la nouvelle branche](#) au référentiel distant en amont pour permettre à d'autres personnes d'accéder à votre contenu.

## Changer de branches

L'un des principaux avantages de la gestion du contrôle de la source avec Git est que vous pouvez passer d'un projet à l'autre simplement en changeant de branches.

### Important

Vous ne pouvez pas changer de branches si vous avez des fichiers dans la branche actuelle qui n'ont pas été validés dans votre référentiel. Vous devez d'abord nettoyer votre répertoire de travail en [validant](#) ou en [rangeant](#) votre travail.

1. Choisissez le nom de la branche actuelle en bas du panneau Git. Alternativement, accédez au Panneau Git et choisissez Passer à.
2. Choisissez une branche dans la liste affichée.

Après le basculement, le répertoire de travail du référentiel est mis à jour avec les versions de fichiers les plus récemment validées dans la branche sélectionnée.

## Fusionner des branches

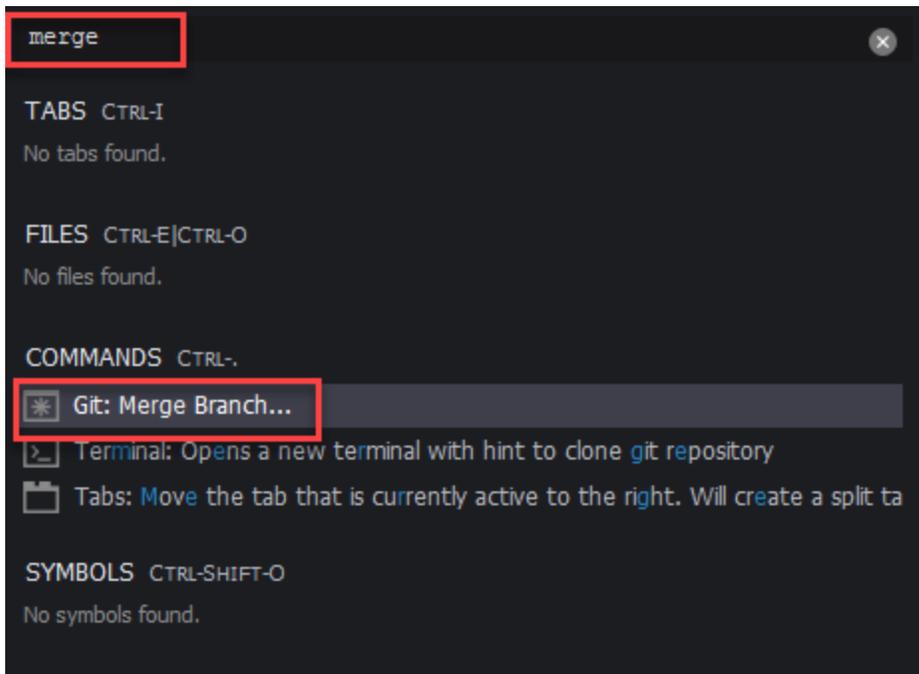
Une fois que vous avez terminé de travailler sur une fonction dans une branche discrète, vous voudrez généralement intégrer vos modifications dans le projet principal. Avec Git, ce type d'intégration est facilité par la fusion d'une branche (une branche de fonctions, par exemple) dans une autre (généralement la branche principale ou la branche par défaut du référentiel).

1. Pour sélectionner une branche dans laquelle vous allez fusionner une autre branche, accédez au menu Panneau Git et choisissez Passer à.

Sinon, choisissez le nom de la branche actuelle en bas du panneau Git.

2. Dans la liste qui s'affiche, choisissez une branche vers laquelle basculer.
3. Dans la case Recherche pour le panneau Git, commencez à saisir le mot « fusion ».

Quand Git: Merge Branch s'affiche sous la liste des Commandes, choisissez-le.

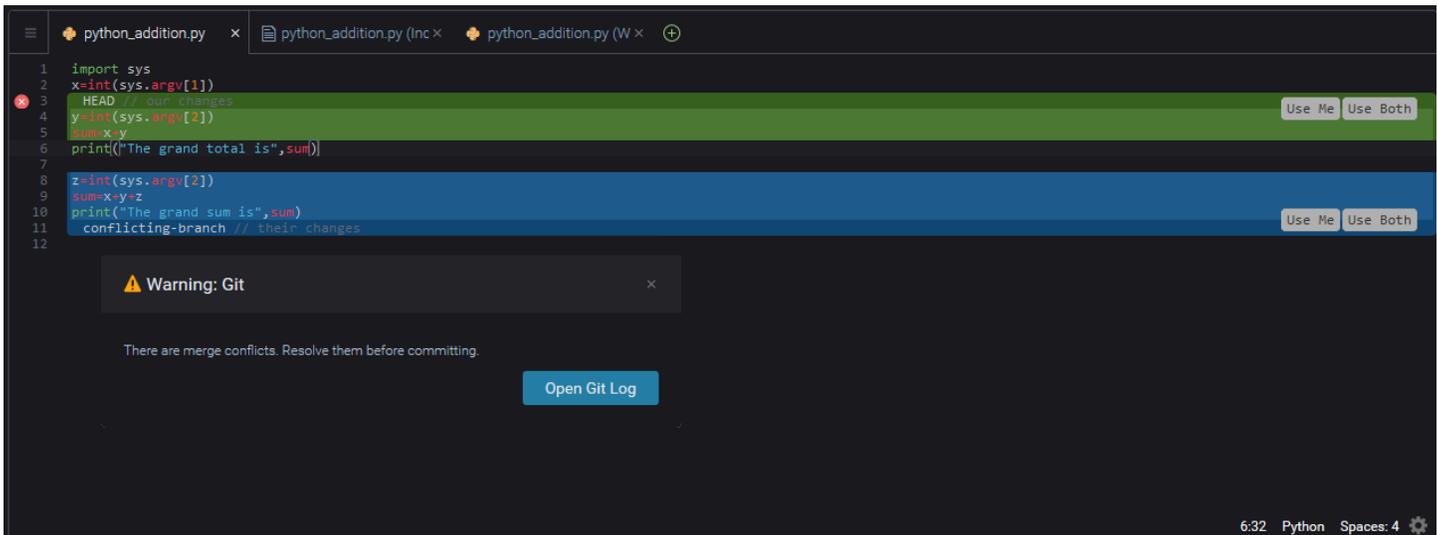


4. Dans la liste affichée, choisissez une branche à fusionner dans la branche cible.

Si la fusion se termine sans conflit, l'interface du panneau Git s'actualise pour afficher la branche cible contenant les modifications fusionnées.

Lors de la [fusion de branches](#), vous pouvez rencontrer des conflits de fusion résultant de modifications incompatibles apportées au même contenu. Si cela se produit, vous êtes averti que vous devez résoudre les conflits avant de valider la fusion.

Vous pouvez utiliser la fenêtre de l'éditeur de code de l'IDE pour identifier le contenu en conflit dans les deux branches, puis apporter des modifications pour résoudre les différences.



```
1 import sys
2 x=int(sys.argv[1])
3 HEAD // our changes
4 y=int(sys.argv[2])
5 sum=x+y
6 print("The grand total is",sum)
7
8 z=int(sys.argv[2])
9 sum=x+y+z
10 print("The grand sum is",sum)
11 conflicting-branch // their changes
12
```

Warning: Git

There are merge conflicts. Resolve them before committing.

Open Git Log

6:32 Python Spaces: 4

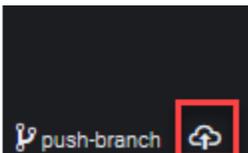
## Utilisation des référentiels distants

Les référentiels distants hébergés sur Internet ou sur un réseau facilitent la collaboration en permettant aux membres de l'équipe de partager les modifications qu'ils ont engagées dans le cadre de leurs responsabilités locales. En utilisant les commandes Git qui chargent et téléchargent des données, vous vous assurez que le contenu du référentiel « en aval » (local) est synchronisé avec celui du référentiel « en amont » (distant).

### Publier une branche dans un référentiel distant

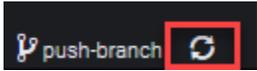
Une fois que vous avez créé une branche pour un référentiel local, elle est privée pour vous et n'est pas disponible pour vos collaborateurs tant que vous ne l'avez pas publiée « en amont » dans le référentiel distant.

1. Pour publier la branche en cours, accédez au menu Panneau Git et choisissez Publier la branche. Vous pouvez également cliquer sur le symbole du cloud situé à côté du nom de la branche en bas du panneau Git.



2. Si nécessaire, saisissez vos informations d'identification de connexion pour accéder au référentiel distant.

Si la branche est publiée avec succès dans le référentiel distant, un symbole de synchronisation s'affiche en regard du nom de la branche au bas du panneau Git. Choisissez-le pour synchroniser le contenu des référentiels locaux et distants.



## Transférer et extraire du contenu entre les référentiels locaux et distants

Lorsque vous utilisez Git pour collaborer sur un projet partagé, vous commencez généralement par extraire les modifications récentes apportées par d'autres membres de l'équipe, depuis le référentiel distant jusqu'à votre référentiel local. Et après avoir validé les modifications apportées à votre référentiel local, vous les transférez vers le référentiel distant afin qu'ils soient accessibles par le reste de l'équipe. Ces actions sont effectuées par les commandes `git pull` et `git push`.

### Note

Vous devez saisir vos informations d'identification de connexion lorsque vous transférez et extrayez des modifications vers et depuis la plupart des référentiels hébergés (tels que ceux situés sur GitHub, par exemple).

## Pull changes from remote

À l'aide de la commande `git pull` via l'interface du panneau Git, vous pouvez mettre à jour votre référentiel local avec les dernières modifications apportées à une branche du référentiel distant.

1. Dans le menu Panneau Git, choisissez Passer à.
2. Dans la liste des branches, choisissez la branche locale dans laquelle vous souhaitez extraire les modifications.
3. Accédez ensuite au menu Panneau Git et choisissez Extraire de.
4. Choisissez un référentiel distant, puis une branche dans ce référentiel dans laquelle extraire les modifications.

Après avoir effectué une extraction, vous pouvez accéder aux fichiers récupérés à partir du référentiel distant dans le répertoire de travail de votre référentiel. Après avoir modifié les fichiers, vous pouvez ensuite transférer vos modifications à la branche distante.

## Push changes to remote

À l'aide de la commande `git push` via l'interface du panneau Git, vous pouvez mettre à jour le référentiel distant avec les dernières modifications apportées à une branche spécifiée dans votre référentiel local.

1. Dans le menu Panneau Git, choisissez Passer à.
2. Dans la liste des branches, choisissez la branche locale à partir de laquelle vous souhaitez transférer les modifications.
3. Accédez ensuite au menu Panneau Git et choisissez Transférer vers.
4. Choisissez un référentiel distant, puis une branche dans ce référentiel vers laquelle transférer les modifications.

Après avoir effectué un transfert, les autres membres de l'équipe peuvent accéder à vos modifications en les extrayant vers leurs propres copies locales du référentiel.

## Rangement et récupération de fichiers

Avec la fonction de rangement de Git, vous pouvez changer de branche sans avoir d'abord à valider les fichiers indexés ou modifiés. La fonction de rangement capture l'état actuel du répertoire de travail et de la zone de transit et l'enregistre pour une utilisation ultérieure. Cette fonction est utile lorsque vous travaillez toujours sur du contenu inachevé et que vous devez changer de branche sans délai.

### Travail de rangement

1. Pour ranger l'état actuel de votre répertoire de travail, accédez au menu Panneau Git et choisissez l'une des options suivantes :
  - Ranger : tous les fichiers modifiés ou indexés dans le répertoire de travail sont ajoutés à la réserve. Les fichiers non suivis ne sont pas ajoutés.
  - Ranger (inclure Non suivis) : tous les fichiers du répertoire de travail, y compris ceux qui n'ont pas encore été suivis, sont ajoutés à la réserve.
2. Saisissez un message facultatif qui vous aidera à identifier la réserve pour une récupération ultérieure.

Après le rangement, l'interface du panneau Git s'actualise pour afficher le répertoire de travail qui a été nettoyé.

### Récupérer une réserve

1. Pour récupérer une réserve et l'appliquer à votre répertoire de travail, accédez au menu Panneau Git et choisissez l'une des options suivantes :
  - Appliquer une réserve : appliquez une réserve sélectionnée à votre répertoire de travail et conservez la réserve pour une utilisation ultérieure.
  - Retirer une réserve : appliquez une réserve sélectionnée à votre répertoire de travail et supprimez la réserve de la pile de réserves.

#### Note

Vous pouvez également choisir d'appliquer ou d'afficher la dernière réserve qui a été ajoutée à la pile de réserves.

2. Sélectionnez une réserve à appliquer au répertoire de travail.

L'interface du panneau Git s'actualise pour afficher votre répertoire de travail avec la réserve appliquée.

## Référence : commandes Git disponibles dans le panneau Git

Le menu du panneau Git pour AWS Cloud9 fournit un accès pratique à l'interface utilisateur aux commandes git de base et avancées.

Certaines commandes git, telles que celles utilisées pour fusionner et supprimer des branches, par exemple, ne sont disponibles que via le champ de recherche du panneau Git.

Vous pouvez également personnaliser la façon dont le panneau Git exécute les commandes et interagit avec les référentiels. Pour modifier les paramètres par défaut, choisissez AWS Cloud9, Préférences, Ensuite, dans la fenêtre Préférences, sous Paramètres du projet, choisissez Git.

Placez le pointeur de la souris sur les icônes d'informations pour afficher une brève description des paramètres.

The screenshot displays the 'Project Settings' window for the 'Git' extension in AWS Cloud9. The settings are organized into sections: PROJECT, EXTENSIONS, and sub-sections like AWS Configuration, User Settings, AWS Settings, Keybindings, Themes, and Experimental. The 'Git' section is currently selected. The settings include:

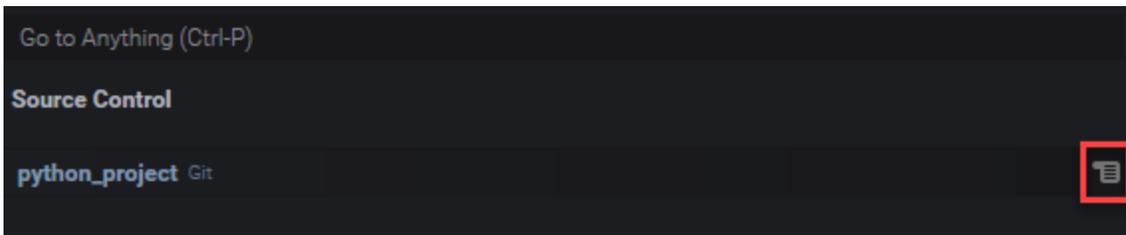
- Aws: Log Level:** Errors, Warnings, and Info
- Aws: Telemetry:** Enabled (toggle)
- Git:**
  - Git: Enabled:** Enabled (toggle), with a yellow highlight and tooltip text: "Whether git is enabled."
  - Git: Path:** Edit in project.settings
  - Git: Auto Repository Detection:** Scan for both subfolders of t
  - Git: Autorefresh:** Enabled (toggle)
  - Git: Autofetch:** Disabled (toggle)
  - Git: Autofetch Period:** 180
  - Git: Branch Validation Regex:** (empty text field)
  - Git: Branch Whitespace Char:** -
  - Git: Confirm Sync:** Enabled (toggle)
  - Git: Count Badge:** Count all changes.
  - Git: Checkout Type:** Show all references.
  - Git: Ignore Legacy Warning:** Disabled (toggle)
  - Git: Ignore Missing Git Warning:** Disabled (toggle)
  - Git: Ignore Limit Warning:** Disabled (toggle)
  - Git: Default Clone Directory:** (empty text field)

### Note

Vous pouvez accéder à la documentation détaillée sur les commandes Git répertoriées à partir du site officiel de Git : <https://git-scm.com/doc>.

## Référence des commandes Git disponibles à partir du menu du panneau Git

Vous accédez aux options dans le menu Git panel en choisissant le symbole opposé au nom du référentiel.



### Menu Git panel

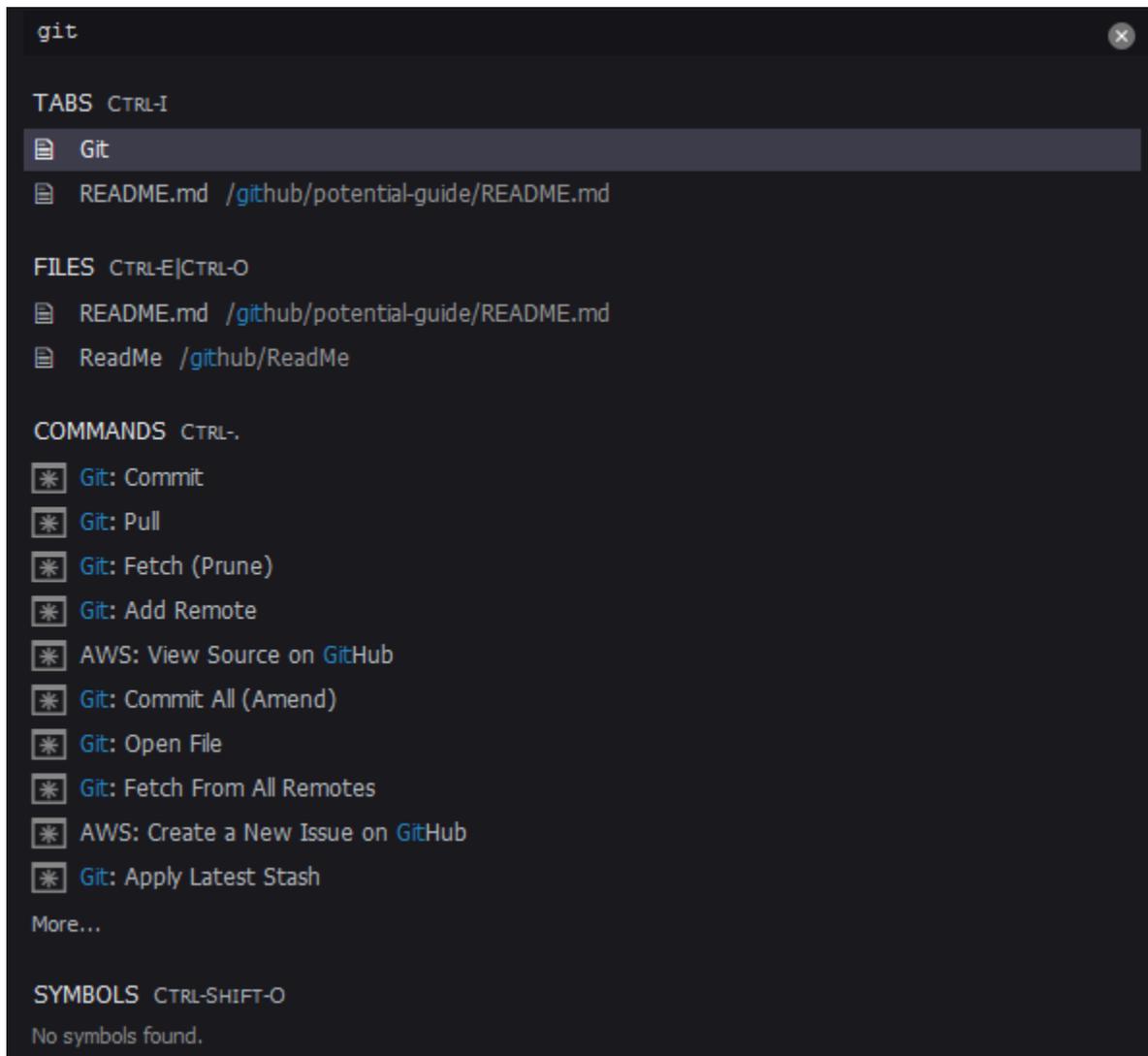
Option de menu	Description
Commit	Valide le contenu ajouté à la zone de transit au répertoire de travail du référentiel. Ajoute un message de validation.
Actualiser	Actualise l'interface GitPanel pour afficher l'état du répertoire de travail et de la zone de transit.
Pull	Extrait les dernières modifications d'un référentiel distant vers le référentiel local.
Pull)	Réapplique vos modifications locales aux modifications distantes extraites d'une branche distante.
Push from...	Envoie les modifications validées dans une branche de votre référentiel local à la branche du référentiel distant.
Push	Envoie les modifications validées dans le référentiel local au référentiel distant.
Push to...	Envoie les modifications validées dans une branche de votre référentiel local à la branche du référentiel distant.
Sync	Synchronise le contenu des référentiels local et distant en exécutant une commande <code>git pull</code> suivie d'une commande <code>git push</code> .

Option de menu	Description
Checkout to...	Bascule vers une branche existante ou crée une branche et y accède.
Publish Branch	Publie une branche privée créée dans le référentiel local et la rend disponible dans le référentiel distant.
Commit All	Valide les fichiers intermédiaires et non intermédiaires dans le référentiel. (Une commande <code>git add -A</code> est exécutée pour ajouter des fichiers à la zone de transit avant que la <code>git commit</code> soit exécutée.)
Commit All)	Modifie le message de la dernière validation. (Ajoute l'option <code>-amend</code> lors de l'exécution de la commande <code>git commit</code> .)
Commit All (Signed Off)	Indique qui a effectué la validation dans le journal Git. (Ajoute l'option <code>-signed-off</code> lors de l'exécution de la commande <code>git commit</code> .)
Commit Staged	Valide uniquement les fichiers intermédiaires dans le référentiel.
Commit Staged (Amend)	Modifie le message de la dernière validation. (Ajoute l'option <code>-amend</code> lors de l'exécution de la commande <code>git commit</code> .)
Valider intermédiaire (Approuvé)	Indique qui a effectué la validation dans le journal Git. (Ajoute l'option <code>-signed-off</code> lors de l'exécution de la commande <code>git commit</code> .)
Annuler le dernier commit	Annule la validation précédente. Les fichiers sont transférés vers la zone de transit.
Discard All Changes	Supprime tous les fichiers et dossiers de la zone de transit du référentiel.
Stage All Changes	Ajoute du contenu non suivi et modifié à la zone de transit.

Option de menu	Description
Unstage All Changes	Sort tous les fichiers de la zone de transit. Les fichiers sortis ne peuvent pas être validés dans le référentiel.
Apply Latest Stash	Applique le dernier enregistrement qui a été ajouté à pile d'enregistrements de dans le répertoire de travail. L'enregistrement reste dans la pile.
Apply Stash...	Applique un enregistrement sélectionné dans la pile d'enregistrements au répertoire de travail. L'enregistrement reste dans la pile.
Pop Latest Stash	Applique le dernier enregistrement ajouté à la pile d'enregistrements au répertoire de travail. L'enregistrement est ensuite supprimé de la pile.
Pop Stash...	Applique un enregistrement sélectionné au répertoire de travail. L'enregistrement est ensuite supprimé de la pile.
Stash	Ajoute les fichiers modifiés et intermédiaires placés dans le répertoire de travail à un enregistrement nommé.
Stash (inclure Untrackacked)	Ajoute tous les fichiers, y compris les fichiers non suivis, du répertoire de travail à un enregistrement nommé.
Show Git Output	Affiche une fenêtre affichant les commandes Git qui sont exécutées lorsque vous interagissez avec l'interface Git panel.

## Commandes Git disponibles à partir du champ de recherche de Git panel

Vous pouvez également accéder à des commandes Git prises en charge qui ne sont pas disponibles dans le menu Git panel en tapant « git » dans la zone de recherche :



Le tableau suivant décrit les commandes Git sélectionnées auxquelles vous pouvez accéder de cette façon.

### Commandes Git sélectionnées

Option de menu	Description
Git : Add Remote	Ajoute une connexion à un référentiel distant à votre fichier de configuration Git
Git : Delete Branch	Supprime une branche spécifiée.

Option de menu	Description
Git : Fetch	Télécharge le contenu d'une branche dans le référentiel distant. Contrairement à <code>git pull</code> , les modifications distantes ne sont pas fusionnées dans le référentiel local.
Git : Merge Branch	Intègre les modifications apportées dans une branche dans une autre branche. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Procédure de fusion des branches</a> .

# Boîte à outils AWS

## Pourquoi utiliser la Boîte à outils AWS ?

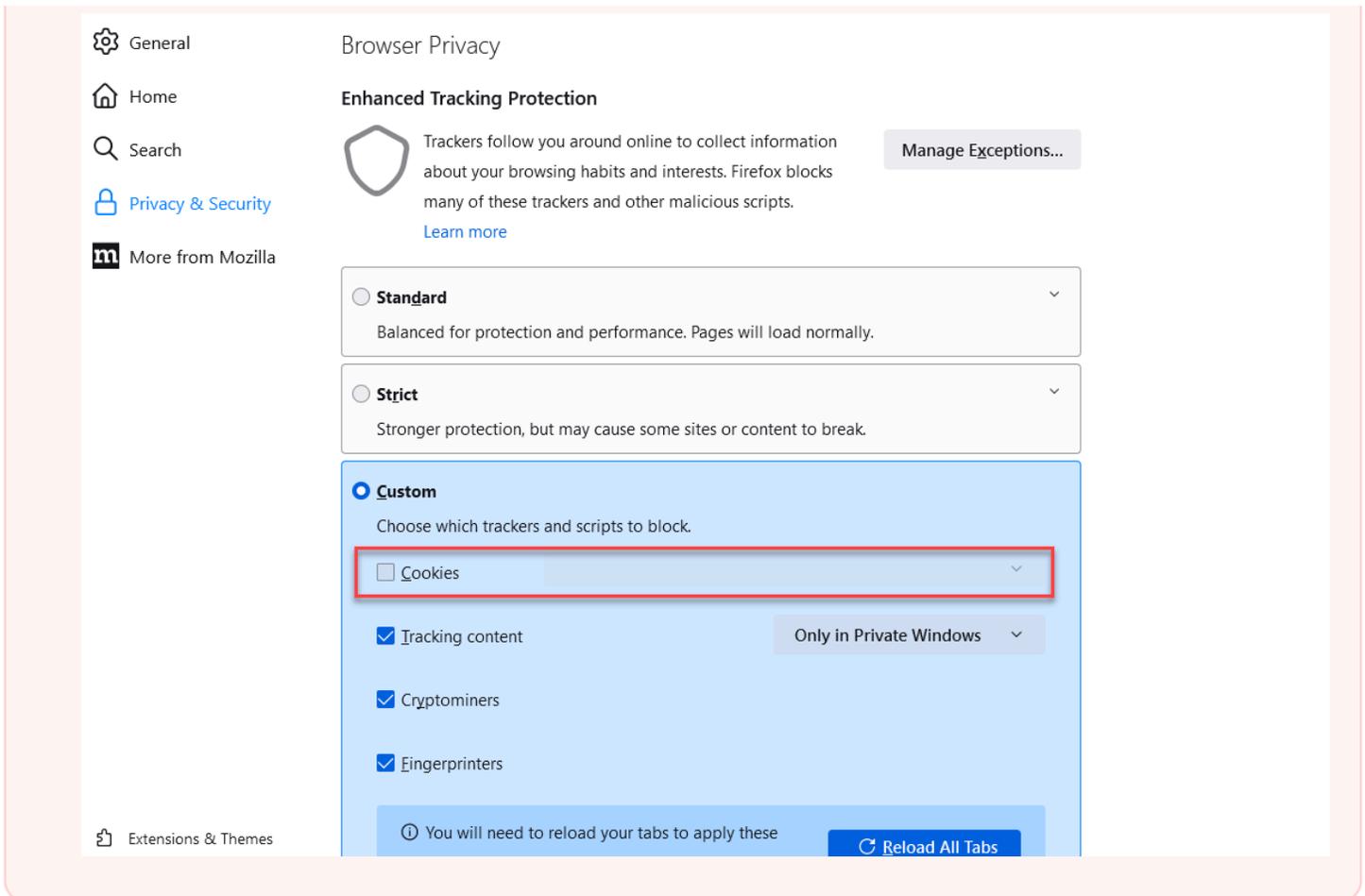
La Boîte à outils AWS est une extension pour l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9. Cette extension vous permet d'accéder et d'utiliser un large éventail de Services AWS. AWS Toolkit remplace les fonctionnalités fournies par le plug-in Lambda dans AWS Cloud9. Pour plus d'informations, consultez [Désactivation de la Boîte à outils AWS](#).

### Important

La prise en charge d'AWS Toolkit est une fonctionnalité intégrée d'AWS Cloud9. Actuellement, vous ne pouvez pas personnaliser l'IDE AWS Cloud9 avec des extensions tierces.

### Warning

Si vous utilisez Mozilla Firefox comme navigateur préféré avec AWS Cloud9 IDE, un paramètre de cookie tiers empêche l'AWS Cloud9affichage Web et les AWS boîtes à outils de fonctionner correctement dans le navigateur. Pour contourner ce problème, vous devez vous assurer que vous n'avez pas bloqué les cookies dans la section Confidentialité et sécurité des paramètres de votre navigateur, comme indiqué dans l'image ci-dessous.



À l'heure actuelle, les Services AWS et ressources sont accessibles via l'extension d'AWS Toolkit :

- [AWS App Runner](#)
- [API Gateway](#)
- [Piles AWS CloudFormation](#)
- [CloudWatch Journaux](#)
- [AWS Lambda](#)
- [Ressources](#)
- [Compartiments et objets Amazon S3](#)
- [Applications AWS Serverless Application Model](#)
- [Step Functions et machines d'état](#)
- [Documents d'automatisation Systems Manager](#)
- [Utilisation d'Amazon ECR dans l'IDE AWS Cloud9](#)

- [AWS IoT](#)
- [???](#)
- [Amazon EventBridge](#)
- [Travailler avec Amazon CodeWhisperer](#)
- [Utilisation de AWS Cloud Development Kit \(AWS CDK\)](#)

## Activation de la Boîte à outils AWS

Si la Boîte à outils AWS n'est pas disponible dans votre environnement, vous pouvez l'activer dans l'onglet Préférences.

Pour activer la Boîte à outils AWS

1. Dans AWS Cloud9, choisissez Préférences dans la barre de menus.
2. Dans le panneau de navigation de l'onglet Préférences, choisissez AWS Settings.
3. Dans le volet AWS Ressources, activez AWSToolkit pour qu'il affiche une coche sur fond vert.

Lorsque vous activez le AWS kit d'outils, l'environnement de développement intégré (IDE) est actualisé pour afficher le paramètre Enable AWS Toolkit mis à jour. L'option AWS Toolkit située sur le côté de l'IDE, sous l'option Environment (Environnement), apparaît également.

### Important

Si votre instance EC2 de l'environnement AWS Cloud9 n'a pas accès à Internet (à savoir, aucun trafic sortant n'est autorisé), un message peut s'afficher après avoir activé AWS Toolkit et une fois l'IDE relancé. Ce message indique que les dépendances requises par AWS Toolkit n'ont pas pu être téléchargées. Si c'est le cas, vous ne pouvez pas non plus utiliser AWS Toolkit.

Pour résoudre ce problème, créez un point de terminaison VPC pour Amazon S3. Cela permet d'accéder à un compartiment Amazon S3 dans votre Région AWS qui contient les dépendances nécessaires pour maintenir votre IDE à jour.

Pour plus d'informations, consultez [Configuration de points de terminaison de VPC pour Amazon S3 pour télécharger les dépendances..](#)

# Gestion des informations d'identification d'accès pour la Boîte à outils AWS

AWS Toolkit interagit avec un large éventail de Services AWS. Pour gérer le contrôle d'accès, assurez-vous que l'entité IAM de votre service AWS Toolkit dispose des autorisations nécessaires pour cette gamme de services. Pour démarrer rapidement, utilisez les [informations d'identification temporaires gérées par AWS](#) pour obtenir les autorisations nécessaires. Ces informations d'identification gérées fonctionnent en accordant à votre environnement EC2 un accès aux Services AWS, au nom d'une entité AWS, telle qu'un utilisateur IAM.

Toutefois, si vous avez lancé l'instance EC2 de votre environnement de développement dans un sous-réseau privé, les informations d'identification temporaires gérées par AWS ne sont pas disponibles pour vous. Vous pouvez donc aussi autoriser AWS Toolkit à accéder à vos Services AWS en créant manuellement votre propre ensemble d'informations d'identification. Cet ensemble s'appelle un profil. Les profils comportent des informations d'identification à long terme appelées clés d'accès. Vous pouvez obtenir ces clés d'accès à partir de la console IAM.

Créer un profil pour fournir des informations d'identification d'accès pour la Boîte à outils AWS

1. Pour obtenir vos clés d'accès (composées d'un identifiant de la clé d'accès et d'une clé d'accès secrète), accédez à la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam>.
2. Choisissez Utilisateurs dans la barre de navigation, puis choisissez votre nom d'utilisateur AWS (pas la case à cocher).
3. Choisissez l'onglet Informations d'identification de sécurité, puis Créer une clé d'accès.

## Note

Si vous avez déjà une clé d'accès mais que vous ne pouvez pas accéder à votre clé secrète, rendez l'ancienne clé inactive et créez-en une nouvelle.

4. Dans la boîte de dialogue qui affiche votre identifiant de la clé d'accès et votre clé d'accès secrète, choisissez Télécharger le fichier .csv pour stocker ces informations dans un emplacement sécurisé.
5. Après avoir téléchargé vos clés d'accès, lancez un environnement AWS Cloud9 et démarrez une session de terminal en choisissant Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).
6. Dans une fenêtre de terminal, exécutez la commande suivante.

```
aws configure --profile toolkituser
```

Dans ce cas, `toolkituser` est le nom de profil utilisé, mais vous pouvez choisir le vôtre.

7. Sur la ligne de commande, entrez les `AWS Access Key ID` et `AWS Secret Access Key` que vous avez précédemment téléchargés à partir de la console IAM.
  - Pour `Default region name`, spécifiez une Région AWS (par exemple, `us-east-1`).
  - Pour `Default output format`, spécifiez un format de fichier (par exemple, `json`).

#### Note

Pour plus d'informations sur les options de configuration d'un profil, consultez la section [Configuration basics](#) (Principes de base de la configuration) dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface.

8. Après avoir créé votre profil, lancez le AWS kit d'outils, accédez au [menu du AWS kit](#) d'outils et choisissez `Connect to AWS`.
9. Dans le champ `Sélectionnez un profil AWS d'identification`, choisissez le profil que vous venez de créer dans le terminal (par exemple, `profile:toolkituser`).

Si le profil sélectionné contient des informations d'identification d'accès valides, le panneau Explorateur AWS s'actualise pour afficher les Services AWS auxquels vous pouvez maintenant accéder.

## Utilisation des rôles IAM pour accorder des autorisations à des applications sur des instances EC2

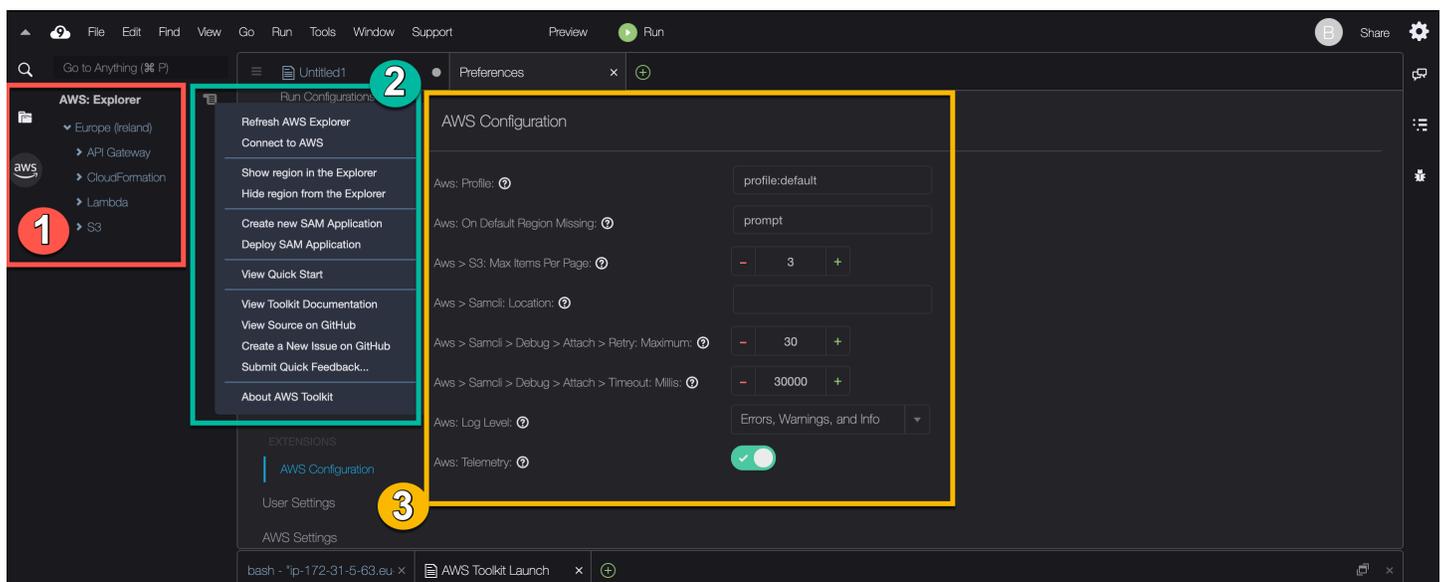
Vous pouvez également utiliser un rôle IAM pour gérer les informations d'identification temporaires pour les applications qui s'exécutent sur une instance EC2. À la place, le rôle fournit des autorisations temporaires que les applications peuvent utiliser lors d'appels à d'autres ressources AWS. Lorsque vous lancez une instance EC2, vous spécifiez un rôle IAM à associer à celle-ci. Les applications qui s'exécutent sur l'instance peuvent ensuite utiliser les informations d'identification temporaires fournies pour le rôle lorsqu'elles émettent des requêtes d'API aux Services AWS.

Après avoir créé le rôle, affectez-le et ses autorisations associées à l'instance en créant un profil d'instance. Le profil d'instance est attaché à l'instance et peut fournir les informations d'identification temporaires du rôle à une application qui s'exécute sur l'instance.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'un rôle IAM pour accorder des autorisations à des applications s'exécutant sur des instances d'Amazon EC2](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Identification des composants de la Boîte à outils AWS

La capture d'écran suivante montre trois composants clés de l'interface utilisateur d'AWS Toolkit.



1. Fenêtre AWS Explorer : permet d'interagir avec les Services AWS qui sont accessibles via Toolkit. Vous pouvez basculer entre l'affichage et le masquage de AWS Explorer à l'aide de l'option AWS située sur le côté gauche de l'environnement de développement intégré (IDE). Pour en savoir plus sur l'utilisation de ce composant d'interface et sur l'accès aux Services AWS pour différentes Régions AWS, consultez [Utilisation de l'Explorateur AWS pour travailler avec les services et les ressources dans plusieurs Régions](#).
2. Menu du kit d'outils : utilisé pour gérer les connexions AWS, personnaliser l'affichage de la fenêtre de l'AWSexplorateur, créer et déployer des applications sans serveur, utiliser des GitHub référentiels et accéder à la documentation. Pour plus d'informations, consultez [Accès au menu de la boîte à outils AWS et utilisation](#).

3. AWSVolet de configuration : utilisé pour personnaliser le comportement des personnes avec Services AWS lesquelles vous interagissez à l'aide du Toolkit. Pour plus d'informations, consultez [Modification des paramètres de Boîte à outils AWS à l'aide du panneau de configuration AWS](#).

## Désactivation de la Boîte à outils AWS

Vous pouvez désactiver la Boîte à outils AWS dans l'onglet Préférences.

Pour désactiver la Boîte à outils AWS

1. Dans AWS Cloud9, choisissez Preferences (Préférences) dans la barre de menus.
2. Dans le panneau de navigation de l'onglet Preferences, choisissez AWS Settings.
3. Dans le panneau Ressources AWS, désactivez Boîte à outils AWS AWS.

Lorsque vous désactivez AWS Toolkit, l'environnement de développement intégré (IDE) s'actualise pour supprimer l'option AWS Toolkit située sur le côté de l'IDE sous l'option Environment (Environnement).

## Rubriques de la Boîte à outils AWS

- [Navigation dans la boîte à outils AWS et configuration](#)
- [Utilisation d'AWS App Runner avec AWS Toolkit](#)
- [Utilisation de l'API Gateway à l'aide de la boîte à outils AWS](#)
- [Utilisation des piles AWS CloudFormation avec la boîte à outils AWS](#)
- [Utilisation des fonctions AWS Lambda en utilisant la boîte à outils AWS](#)
- [Utilisation des ressources](#)
- [Utilisation d'Amazon S3 à l'aide de la boîte à outils AWS](#)
- [Utilisation des applications sans serveur AWS en utilisant la boîte à outils AWS](#)
- [Travailler avec Amazon CodeCatalyst](#)
- [Utiliser Amazon ECR dans l'IDE AWS Cloud9](#)

## Navigation dans la boîte à outils AWS et configuration

Vous pouvez accéder aux ressources et modifier les paramètres via les éléments de l'interface de la boîte à outils AWS :

- [Fenêtre AWS Explorer](#) : accès aux Services AWS à partir de différentes Régions AWS.
- [Menu AWS Toolkit](#) : création et déploiement d'applications sans serveur, affichage ou masquage des Régions AWS, accès à l'assistance utilisateur et interaction avec les référentiels Git.
- [Panneau Configuration AWS](#) : modification des paramètres qui affectent la façon dont vous pouvez interagir avec les Services AWS dans AWS Toolkit.

### Utilisation de l'Explorateur AWS pour travailler avec les services et les ressources dans plusieurs Régions

Avec la fenêtre AWS Explorer, vous pouvez sélectionner les Services AWS et utiliser des ressources spécifiques associées à ce service. Dans AWS Explorer, choisissez un nœud de nom de service (par exemple, API Gateway ou Lambda). Ensuite, choisissez une ressource spécifique associée à ce service (par exemple, une API REST ou une fonction Lambda). Lorsque vous choisissez une ressource spécifique, un menu affiche les options d'interaction disponibles telles que le chargement, le téléchargement, l'appel ou la copie.

Prenez l'exemple de code suivant. Si vos informations d'identification Compte AWS peuvent accéder aux fonctions Lambda, développez le nœud Lambda répertorié pour une Région AWS, puis sélectionnez une fonction Lambda spécifique à appeler ou à charger sous forme de code dans l'IDE AWS Cloud9. Vous pouvez également ouvrir le menu contextuel (clic droit) pour le titre du nœud afin de commencer à créer une application qui utilise AWS Serverless Application Model.

#### Note

Si vous ne voyez pas l'option permettant d'afficher la fenêtre AWS Explorer dans l'environnement de développement intégré (IDE), vérifiez que vous avez activé AWS Toolkit. Ensuite, après avoir vérifié qu'il est activé, réessayez. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Activation de la Boîte à outils AWS](#).

La fenêtre AWS Explorer peut également afficher des services hébergés dans plusieurs Régions AWS.

## Pour accéder aux Services AWS à partir d'une région particulière

1. Dans la fenêtre de l'Explorateur AWS, choisissez le menu Boîte à outils, Afficher la Région dans l'Explorateur.
2. Dans la liste Select a region to show in the AWS Explorer (Sélectionner une Région à afficher dans AWS Explorer), choisissez une Région AWS.

La région sélectionnée est ajoutée à la fenêtre Explorer AWS. Pour accéder aux services et ressources disponibles, choisissez la flèche (>) devant le nom de la Région .

### Note

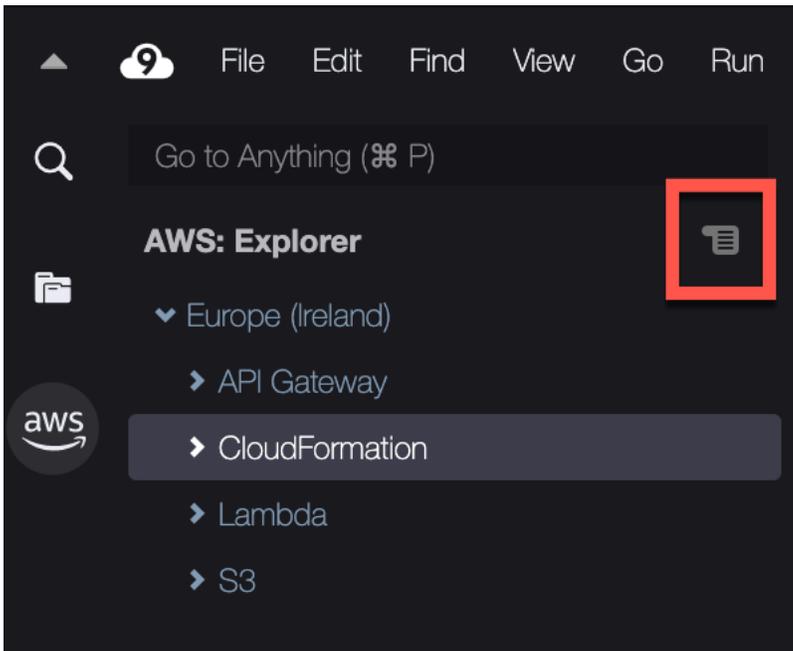
Vous pouvez également masquer les Régions AWS sélectionnées de la fenêtre AWS Explorer à l'aide des options suivantes :

- Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la région et choisissez Hide region from the Explorer (Masquer la région dans l'Explorateur).
- Dans le menu d'AWS Toolkit, choisissez Hide region from the Explorer (Masquer la Région de l'Explorateur) et sélectionnez une région à masquer.

## Accès au menu de la boîte à outils AWS et utilisation

La Boîte à outils AWS donne accès aux options de création et de déploiement des [applications sans serveur](#). Le menu vous permet également de gérer les connexions, de mettre à jour la fenêtre AWS: Explorer, d'accéder à la documentation et d'interagir avec les référentiels GitHub.

Pour accéder au menu Boîte à outils, choisissez l'icône de défilement située en face du titre AWS : Explorateur dans la fenêtre Explorateur AWS.



Les tableaux suivants donnent un aperçu des options disponibles dans le menu Toolkit.

#### Options de menu Boîte à outils

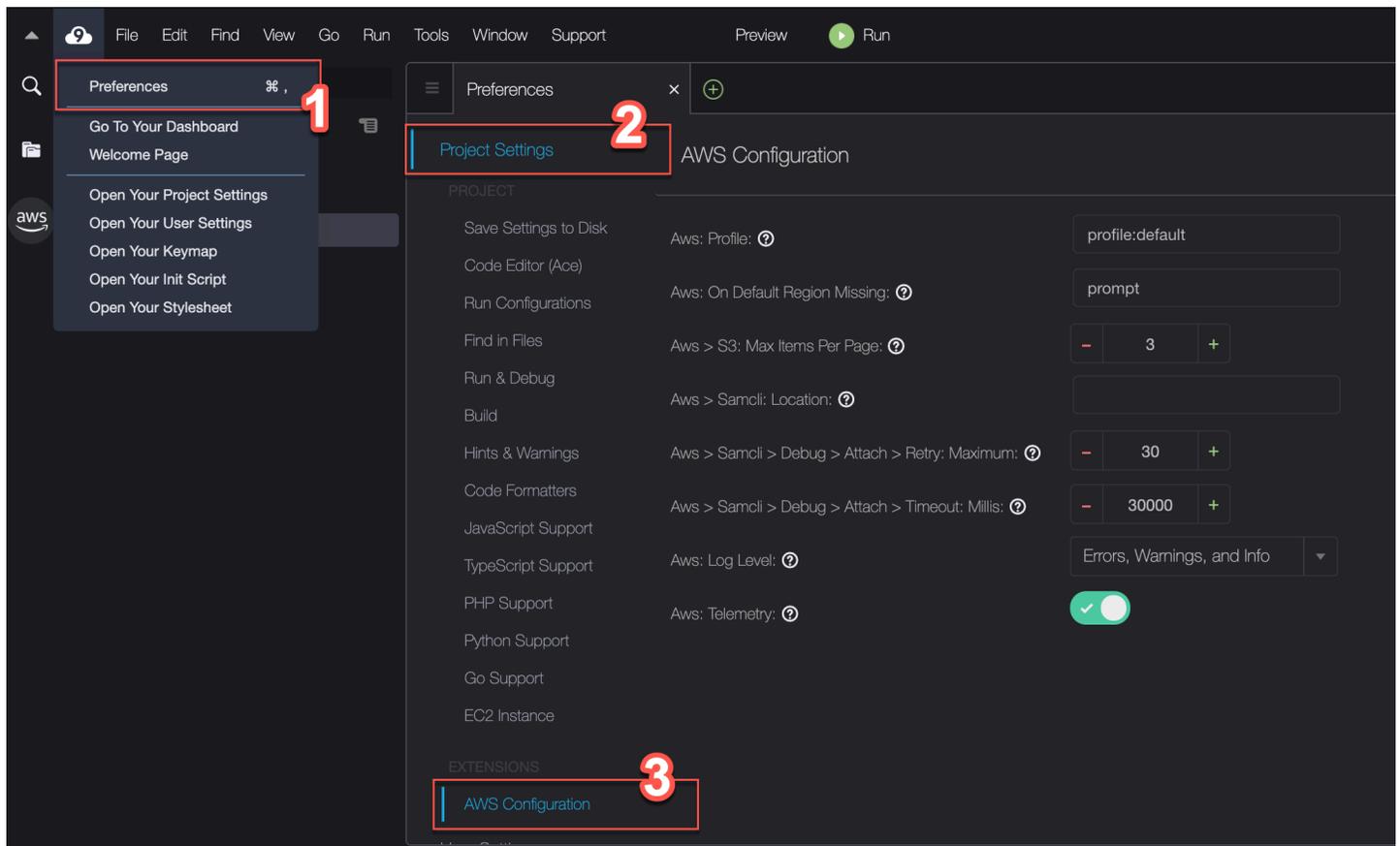
Option de menu	Description
Actualiser AWS Explorer	Choisissez cette option pour actualiser AWS Explorer pour afficher tous les Services AWS qui ont été modifiés depuis la dernière ouverture de la fenêtre.
Connexion à AWS	Connecte AWS Toolkit pour un Compte AWS utilisant les informations d'identification stockées dans un profil. Pour de plus amples informations, veuillez consulter <a href="#">Gestion des informations d'identification d'accès pour la Boîte à outils AWS</a> .
Afficher la Région dans l'Explorateur	Affiche une Région AWS dans la fenêtre AWS Explorer. Pour de plus amples informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation de l'Explorateur AWS pour travailler avec les services et les ressources dans plusieurs Régions</a> .

Option de menu	Description
Masquer une Région de l'Explorateur	Masque une Région AWS dans la fenêtre AWS Explorer. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Utilisation de l'Explorateur AWS pour travailler avec les services et les ressources dans plusieurs Régions.</a>
Création d'une nouvelle application SAM	Génère un ensemble de fichiers de code pour une nouvelle application AWS sans serveur. Pour obtenir plus d'informations sur la création et le déploiement d'applications SAM, consultez <a href="#">Utilisation des applications sans serveur AWS en utilisant la boîte à outils AWS.</a>
Déploiement d'application SAM	Déploiement d'une application sans serveur dans AWS. Pour obtenir plus d'informations sur la création et le déploiement d'applications SAM, consultez <a href="#">Utilisation des applications sans serveur AWS en utilisant la boîte à outils AWS.</a>
Afficher Quick Start	Ouvre le guide Quick Start.
Voir la documentation de Toolkit	Ouvre le guide de l'utilisateur pour la Boîte à outils AWS.
Afficher la source sur GitHub	Ouvre le référentiel GitHub pour la Boîte à outils AWS.
Créer un nouveau problème sur GitHub	Ouvre la page Nouveau numéro de la Boîte à outils AWS sur Github

Option de menu	Description
Envoyer un commentaire rapide	Envoyez des commentaires privés et unidirectionnels à l'équipe de développement de la Boîte à outils AWS. Pour les problèmes qui nécessitent des chats ou des corrections de bogues, soumettez un problème dans Github en sélectionnant le choix de menu Create a New Issue on Github (Créer un nouveau problème sur Github).
À propos de la Boîte à outils AWS	Affiche des informations sur la version de Toolkit en cours d'exécution et sur le système d'exploitation Amazon pour lequel elle est configurée.

## Modification des paramètres de Boîte à outils AWS à l'aide du panneau de configuration AWS

Pour accéder au panneau Configuration de AWS, choisissez AWS Cloud9, Préférences. Ensuite, dans la fenêtre Préférences, sous Paramètres du projet, choisissez Configuration deAWS.



Le tableau suivant donne un aperçu des options disponibles dans le volet AWS Configuration (Configuration AWS).

Option de menu	Description
AWS : Profil	Définit le nom du profil d'informations d'identification à partir duquel obtenir les informations d'identification.
AWS: Sur la Région par défaut manquante	Indique l'action à effectuer si la Région AWS par défaut pour le profil d'informations d'identification sélectionné n'est pas disponible dans la fenêtre AWS Explorer. Vous pouvez choisir parmi trois options : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>prompt</code>(default) : on vous demande ce que vous voulez faire.</li> </ul>

Option de menu	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ajouter : la région est affichée dans la fenêtre Explorer AWS.</li> <li>• ignorer : aucune mesure n'est prise.</li> </ul>
<p>AWS &gt; S3 : Nombre maximal d'éléments par page</p>	<p>Spécifie le nombre d'objets ou de dossiers Amazon S3 affichés en même temps dans la fenêtre Explorateur AWS. Lorsque le nombre maximum est affiché, vous pouvez choisir Charger plus pour afficher le lot suivant.</p> <p>La plage de valeurs acceptées pour ce champ est comprise entre 3 et 1000. Ce paramètre s'applique uniquement au nombre d'objets ou de dossiers affichés en une fois. Tous les compartiments que vous avez créés s'affichent simultanément. Par défaut, vous pouvez créer jusqu'à 100 compartiments par Comptes AWS.</p>
<p>AWS &gt; Samcli : Emplacement</p>	<p>Indique l'emplacement de la CLI SAM utilisée pour créer, construire, emballer et déployer des <a href="#">applications sans serveur</a>.</p>
<p>AWS &gt; Samcli &gt; Déboguer &gt; Attacher &gt; Retentatives : Maximum:</p>	<p>Spécifie combien de fois la Boîte à outils tente d'attacher le débogueur de la CLI SAM avant d'abandonner. Le quota par défaut est de 30 tentatives.</p> <p>Lorsque vous appelez localement une fonction Lambda en mode de débogage dans la SAMCLI AWS, vous pouvez ensuite y attacher un débogueur.</p>

Option de menu	Description
AWS > Samcli > Déboguer > Attacher > Délai d'expiration : Millis:	<p>Spécifie pendant combien de temps la Boîte à outils tente d'attacher le débogueur de la CLI SAM avant d'abandonner. Le délai par défaut est de 30 000 millisecondes (30 secondes).</p> <p>Lorsque vous appelez localement une fonction Lambda en mode de débogage dans la SAMCLI AWS, vous pouvez ensuite y attacher un débogueur.</p>
AWS : niveau de journalisation :	<p>Définit la catégorie des évènements de workflow qui sont consignés. Les niveaux disponibles sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreurs uniquement</li> <li>• Erreurs et avertissements</li> <li>• Erreurs, avertissements et informations (option par défaut)</li> <li>• Erreurs, avertissements et informations, détails et débogage</li> </ul>
AWS : télémétrie	Active ou désactive l'envoi de données d'utilisation à AWS. Activée par défaut.

## Utilisation de l'API Gateway à l'aide de la boîte à outils AWS

Vous pouvez utiliser API Gateway pour créer des API RESTful et des API WebSocket qui permettent mettre en œuvre des applications de communication bidirectionnelle en temps réel. Pour obtenir plus d'informations sur la création et la gestion des API avec API Gateway, consultez le [Guide du développeur API Gateway](#).

Avec la boîte à outils AWS, vous pouvez configurer un appel à une API REST en spécifiant la ressource REST, le type de méthode et les données transmises en entrée.

## Appel d'API REST dans API Gateway

### Important

L'appel de méthodes d'API à l'aide d'AWS Toolkit peut entraîner des modifications qui ne peuvent pas être modifiées. Par exemple, si vous appelez une méthode POST, les ressources de l'API sont mises à jour si l'appel réussit.

Vous pouvez appeler une API Gateway sur AWS à partir de la boîte à outils AWS.

Pour appeler une API REST

1. Dans Explorer AWS, choisissez le nœud API Gateway pour afficher la liste des API REST disponibles dans la Région AWS actuelle.
2. Cliquez avec le bouton droit sur une API REST, puis choisissez Appeler sur AWS.

### Note

Vous pouvez utiliser le menu contextuel pour copier l'URL, le nom et l'Amazon Resource Name (ARN) de l'API REST.

La fenêtre Invoke methods (Appeler des méthodes) s'affiche. Vous pouvez configurer l'appel à l'API.

3. Pour Select a resource (Sélectionner une ressource), choisissez la ressource REST avec laquelle vous souhaitez interagir.
4. Pour Sélectionner une méthode, choisissez l'un des types de méthodes suivants :
  - GET : obtient une ressource du service backend accessible via l'API.
  - OPTIONS : demande des informations sur les méthodes et les opérations prises en charge par API Gateway.
  - POST : crée une ressource sur le service backend accessible via l'API.
5. Pour fournir une entrée à votre appel de méthode d'API, vous pouvez utiliser une chaîne de requête ou une charge utile au format JSON :

- Chaîne de requête : entrez une chaîne de requête en utilisant le format `parameter1=value1&parameter2=value2`. (Avant d'utiliser des chaînes de requête, créez un [modèle de mappage](#) pour transformer les demandes web entrantes avant qu'elles soient envoyées au backend d'intégration.)
- Format JSON : vous pouvez définir une charge utile au format JSON dans le grand champ de texte dans la fenêtre Appeler des méthodes.

Par exemple, vous pouvez ajouter une nouvelle ressource avec une méthode POST qui contient la charge utile suivante :

```
{"type": "soda", "price" : 3.99}
```

6. Cliquez sur l'onglet Appeler pour appeler la ressource l'API REST.

La réponse de l'API REST s'affiche dans l'onglet Appels distants AWS. Le corps de la réponse contient les données de ressource au format JSON.

## Utilisation d'AWS App Runner avec AWS Toolkit

[AWS App Runner](#) offre un moyen rapide et économique de déployer directement, à partir du code source ou d'une image de conteneur, une application web évolutive et sécurisée dans AWS Cloud. Vous n'avez pas besoin de vous former à de nouvelles technologies, de décider du service de calcul à utiliser ou de savoir comment approvisionner et configurer des ressources AWS.

Vous pouvez utiliser AWS App Runner pour créer et gérer des services basés sur une image source ou un code source. Si vous utilisez une image source, vous pouvez choisir une image de conteneur publique ou privée qui est stockée dans un référentiel d'images. App Runner prend en charge les fournisseurs de référentiels d'images suivants :

- Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) : stocke les images privées dans votre Compte AWS.
- Amazon Elastic Container Registry Public (Amazon ECR Public) : stocke les images qui peuvent être lues publiquement.

Si vous choisissez l'option de code source, vous pouvez déployer à partir d'un référentiel de code source maintenu par un fournisseur de référentiel pris en charge. Actuellement, App Runner le prend en charge en [GitHub](#) tant que fournisseur de référentiel de code source.

## Prérequis

L'interaction avec App Runner à l'aide du AWS Toolkit requiert les éléments suivants :

- Un Compte AWS
- Une version d'AWS Toolkit qui comporte AWS App Runner

En plus de ces exigences de base, assurez-vous que tous les utilisateurs IAM concernés ont l'autorisation d'interagir avec le service App Runner. Assurez-vous également d'obtenir des informations spécifiques sur votre source de service, telles que l'URI de l'image du conteneur et la connexion au GitHub référentiel. Vous avez besoin de ces informations lors de la création de votre service App Runner.

### Configuration des autorisations IAM pour App Runner

Pour accorder rapidement les autorisations requises pour App Runner, attachez une politique existante gérée par AWS à l'entité AWS Identity and Access Management (IAM) concernée. En particulier, vous pouvez attacher une politique à un utilisateur ou à un groupe. App Runner fournit deux politiques gérées que vous pouvez attacher à vos utilisateurs IAM :

- `AWSAppRunnerFullAccess` : permet aux utilisateurs d'effectuer toutes les actions d'App Runner.
- `AWSAppRunnerReadOnlyAccess` : permet aux utilisateurs de répertorier et d'afficher les détails des ressources d'App Runner.

Si vous choisissez un référentiel privé dans Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) comme source de service, vous devez également créer le rôle d'accès suivant pour votre service App Runner :

- `AWSAppRunnerServicePolicyForECRAccess` : permet à App Runner d'accéder aux images Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) dans votre compte.

Vous pouvez créer ce rôle automatiquement lors de la configuration de votre instance de service avec le panneau de commande d'AWS Toolkit.

#### Note

Le rôle `AWSServiceRoleForAppRunner` lié à un service permet d'AWS App Runner effectuer les tâches suivantes :

- Transférez les journaux vers les groupes de CloudWatch journaux Amazon Logs.
- Créez des règles Amazon CloudWatch Events pour vous abonner à l'image push d'Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR).

Vous n'avez pas besoin de créer manuellement un rôle lié au service . Lorsque vous créez un AWS App Runner dans la AWS Management Console ou en utilisant des opérations d'API qui sont appelées par AWS Toolkit, AWS App Runner crée ce rôle lié au service pour vous.

Pour plus d'informations, consultez [Gestion des identités et des accès pour App Runner](#) dans le Guide du développeur AWS App Runner.

### Obtention de sources de service pour App Runner

Vous pouvez utiliser AWS App Runner pour déployer des services à partir d'une image source ou d'un code source.

### Source image

Si vous déployez à partir d'une image source, récupérez un lien vers le référentiel de cette image à partir d'un registre d'images AWS privé ou public.

- Registre privé Amazon ECR : copiez l'URI d'un référentiel privé qui utilise la console Amazon ECR à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/ecr/repositories>.
- Registre public Amazon ECR : copiez l'URI d'un référentiel public qui utilise la galerie publique Amazon ECR à l'adresse <https://gallery.ecr.aws/>.

#### Note

Vous pouvez également obtenir l'URI d'un référentiel privé Amazon ECR directement depuis AWS Explorer dans AWS Toolkit :

- Ouvrez AWS Explorer et développez le nœud ECR pour afficher la liste des référentiels pour cette Région AWS.
- Ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un référentiel et choisissez Copy Repository URI (Copier l'URI du référentiel) pour copier le lien dans votre presse-papier.

Vous spécifiez l'URI du référentiel d'images lorsque vous configurez votre instance de service avec le panneau de commande d'AWS Toolkit.

Pour plus d'informations, consultez [Service App Runner basé sur une image source](#) dans le Guide du développeur AWS App Runner.

## Source code

Pour que votre code source puisse être déployé dans un service AWS App Runner, ce code doit être stocké dans un référentiel Git. Ce référentiel Git doit être maintenu par un fournisseur de référentiel pris en charge. App Runner prend en charge un fournisseur de référentiel de code source : [GitHub](#).

Pour plus d'informations sur la configuration d'un GitHub référentiel, consultez la [documentation de démarrage](#) sur GitHub.

Pour déployer votre code source sur un service App Runner à partir d'un GitHub référentiel, App Runner établit une connexion à GitHub. Si votre dépôt est privé (c'est-à-dire qu'il n'est pas accessible au public sur GitHub), vous devez fournir à App Runner les informations de connexion.

### Important

Pour créer des GitHub connexions, vous devez utiliser la console App Runner (<https://console.aws.amazon.com/apprunner>) pour créer une connexion liée GitHub à AWS.

Vous pouvez sélectionner les connexions disponibles sur la page des GitHubconnexions lorsque vous configurez votre instance de service à l'aide du volet de commande du AWS Toolkit.

Pour plus d'informations, consultez [Gestion des connexions App Runner](#) dans le Guide du développeur AWS App Runner.

L'instance de service App Runner fournit un environnement d'exécution géré qui permet de créer et d'exécuter votre code. AWS App Runner prend actuellement en charge les environnements d'exécution suivants :

- Exécution gérée par Python
- Exécution gérée par Node.js

Dans le cadre de la configuration de votre service, vous fournissez des informations sur la façon dont le service App Runner crée et démarre votre service. Vous pouvez saisir ces informations

à l'aide de la Command Palette (Palette de commande) ou spécifier un [fichier de configuration App Runner](#) au format YAML. Les valeurs de ce fichier indiquent à App Runner comment créer et démarrer votre service et fournissent le contexte d'exécution. Cela inclut les paramètres réseau et les variables d'environnement pertinents. Le fichier de configuration a pour nom `apprunner.yaml`. Il est automatiquement ajouté au répertoire racine du référentiel de votre application.

## Tarification

Les ressources de calcul et de mémoire utilisées par votre application vous sont facturées. De plus, si vous automatisez vos déploiements, vous payez également des frais mensuels fixes pour chaque application, qui couvrent tous les déploiements automatisés pour ce mois. Si vous optez pour un déploiement à partir du code source, vous payez des frais de création correspondant au temps nécessaire à App Runner pour créer un conteneur à partir de votre code source.

Pour plus d'informations, consultez [Tarification d'AWS App Runner](#).

### Rubriques

- [Création de services App Runner](#)
- [Gestion des services App Runner](#)

## Création de services App Runner

Vous pouvez créer un service App Runner dans AWS Toolkit en utilisant AWS Explorer. Après avoir choisi de créer un service dans une Région AWS spécifique, le volet de commande d'AWS Toolkit décrit comment configurer l'instance de service où s'exécute votre application.

Avant de créer un service App Runner, assurez-vous que vous avez rempli les [prérequis](#). Cela inclut la fourniture des autorisations IAM pertinentes et la confirmation du référentiel source spécifique que vous souhaitez déployer.

### Pour créer un service App Runner

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nœud App Runner et choisissez Create Service (Créer un service).

Le panneau de commande d'AWS Toolkit s'affiche.

3. Pour Select a source code location type (Sélectionner un type d'emplacement de code source), choisissez ECR ou Repository (Référentiel).

Si vous choisissez ECR, vous spécifiez une image de conteneur dans un référentiel maintenu par Amazon Elastic Container Registry. Si vous choisissez Repository (Référentiel), vous spécifiez un référentiel de code source maintenu par un fournisseur de référentiel pris en charge. Actuellement, App Runner le prend en charge en [GitHub](#) tant que fournisseur de référentiel de code source.

## Déploiement à partir d'ECR

1. Pour Select or enter an image repository (Sélectionner ou entrer un référentiel d'images), choisissez ou saisissez l'URL du référentiel d'images qui est maintenu par votre registre privé Amazon ECR ou la galerie publique Amazon ECR.

### Note

Si vous spécifiez un référentiel de la galerie publique Amazon ECR, assurez-vous que les déploiements automatiques sont désactivés. App Runner ne prend pas en charge les déploiements automatiques pour une image dans un référentiel public ECR.

Les déploiements automatiques sont désactivés par défaut. Ceci est indiqué lorsque l'icône de l'en-tête du panneau de commande comporte une ligne diagonale. Si vous choisissez d'activer les déploiements automatiques, un message vous informe que cette option peut entraîner des coûts supplémentaires.

2. Si l'étape dans le panneau de commande signale que No tags found (Aucune identification trouvée), revenez en arrière d'une étape pour sélectionner un référentiel qui contient une image de conteneur étiquetée.
3. Pour Port, saisissez le port IP utilisé par le service (Port 8000, par exemple).
4. (Facultatif) Pour Configure environment variables (Configurer les variables d'environnement), spécifiez un fichier qui contient des variables d'environnement utilisées pour personnaliser le comportement de votre instance de service.
5. Si vous utilisez un registre privé Amazon ECR, vous avez besoin du rôle d'accès AppRunnerECR AccessRole ECR. Ce rôle permet à App Runner d'accéder aux images Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) dans votre compte. Choisissez l'icône « + » dans l'en-

tête du panneau de commande pour créer ce rôle. Si votre image est stockée dans Amazon ECR Public où les images sont publiquement accessibles, un rôle d'accès n'est pas nécessaire.

6. Pour Name your service (Nommer votre service), saisissez un nom unique et appuyez sur Entrée. Le nom ne peut pas contenir d'espaces.
7. Pour Select instance configuration (Sélectionner la configuration de l'instance), choisissez une combinaison d'unités CPU et de mémoire (toutes deux en Go) pour votre instance de service.

Lorsque votre service est en cours de création, son statut passe de Creating (Création) à Running (Exécution).

8. Après le démarrage de votre service, ouvrez un menu contextuel (clic droit) pour celui-ci et choisissez Copy Service URL (Copier l'URL du service).
9. Pour accéder à votre application déployée, collez l'URL copiée dans la barre d'adresse de votre navigateur Web.

### Déploiement à partir d'un référentiel distant

1. Pour Sélectionner une connexion, choisissez une connexion liée GitHub à AWS. Les connexions disponibles pour la sélection sont répertoriées sur la page GitHub des connexions de la console App Runner.
2. Pour Sélectionner un GitHub référentiel distant, choisissez ou entrez une URL pour le référentiel distant.

Les référentiels distants qui sont déjà configurés avec la gestion du contrôle des sources AWS Cloud9 sont disponibles pour la sélection. Si le référentiel n'est pas répertorié, vous pouvez également coller un lien vers le référentiel.

3. Pour Select a branch (Sélectionner une branche), choisissez la branche Git de votre code source que vous souhaitez déployer.
4. Pour Choose configuration source (Choisir la source de la configuration), indiquez comment vous souhaitez définir votre configuration d'exécution.

Si vous choisissez Use configuration file (Utiliser le fichier de configuration), votre instance de service est configurée par les paramètres qui sont définis par le fichier de configuration `apprunner.yaml`. Ce fichier se trouve dans le répertoire racine du référentiel de votre application.

Si vous choisissez *Configure all settings here* (Configurer tous les paramètres ici), utilisez le panneau de commande pour spécifier les éléments suivants :

- *Runtime* (Exécution) : choisissez Python 3 ou Nodejs 12.
  - *Build command* (Commande de création) : saisissez la commande permettant de créer votre application dans l'environnement d'exécution de votre instance de service.
  - *Start command* (Commande de démarrage) : saisissez la commande permettant de démarrer votre application dans l'environnement d'exécution de votre instance de service.
5. Pour *Port*, entrez le port IP que le service utilise (par exemple, le port 8000).
  6. (Facultatif) Pour *Configure environment variables* (Configurer les variables d'environnement), indiquez un fichier qui contient des variables d'environnement pour personnaliser le comportement de votre instance de service.
  7. Pour *Name your service* (Nommer votre service), saisissez un nom unique et appuyez sur *Entrée*. Le nom ne peut pas contenir d'espaces.
  8. Pour *Select instance configuration* (Sélectionner la configuration de l'instance), choisissez une combinaison d'unités CPU et de mémoire en Go pour votre instance de service.

Lorsque votre service est en cours de création, son statut passe de *Creating* (Création) à *Running* (Exécution).

9. Après le démarrage de votre service, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de celui-ci et choisissez *Copy Service URL* (Copier l'URL du service).
10. Pour accéder à votre application déployée, collez l'URL copiée dans la barre d'adresse de votre navigateur Web.

#### Note

Si votre tentative de création d'un service App Runner échoue, le service affiche le statut *Create failed* (Création échouée) dans AWS Explorer. Pour des informations de dépannage, consultez [When service creation fails](#) (Lorsque la création du service échoue) dans le Guide du développeur App Runner.

## Gestion des services App Runner

Après avoir créé un service App Runner, vous pouvez le gérer en utilisant le panneau AWS Explorer pour effectuer les activités suivantes :

- [Mettre en pause et reprendre les services App Runner](#)
- [Déploiement des services App Runner](#)
- [Affichage des flux de journaux pour App Runner](#)
- [Suppression de services App Runner](#)

### Mettre en pause et reprendre les services App Runner

Si vous devez désactiver temporairement votre application web et arrêter l'exécution du code, vous pouvez mettre en pause votre service AWS App Runner. App Runner réduit la capacité de calcul du service à zéro. Lorsque vous êtes prêt à exécuter à nouveau votre application, réactivez votre service App Runner. App Runner fournit une nouvelle capacité de calcul, y déploie votre application et l'exécute.

#### Important

Vous êtes facturé pour App Runner uniquement lorsqu'il est en cours d'exécution. Par conséquent, vous pouvez interrompre et reprendre votre application selon vos besoins pour gérer les coûts. Ceci est particulièrement utile dans les scénarios de développement et de test.

Pour mettre en pause votre service App Runner

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Développez App Runner pour afficher la liste des services.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur votre service et choisissez Pause.
4. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, cliquez sur Confirm (Confirmer).

Pendant que le service est en pause, son statut passe de Running (En cours d'exécution) à Pausing (Mise en pause), puis à Paused (En pause).

## Pour reprendre votre service App Runner

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Développez App Runner pour afficher la liste des services.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur votre service et choisissez Resume (Reprendre).

Pendant la reprise du service, le statut du service passe de Resuming (Reprise) à Running (Exécution).

## Déploiement des services App Runner

Si vous choisissez l'option de déploiement manuel pour votre service, vous devez initier explicitement chaque déploiement vers votre service.

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Développez App Runner pour afficher la liste des services.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur votre service et cliquez sur Start Deployment (Démarrer le déploiement).
4. Pendant le déploiement de votre application, le statut du service passe de Deploying (Déploiement) à Running (Exécution).
5. Pour confirmer que votre application a été déployée avec succès, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le même service et choisissez Copy Service URL (Copier l'URL du service).
6. Pour accéder à votre application web déployée, collez l'URL copiée dans la barre d'adresse de votre navigateur web.

## Affichage des flux de journaux pour App Runner

Utilisez CloudWatch les journaux pour surveiller, stocker et accéder à vos flux de journaux pour des services tels qu'App Runner. Un flux de journal est une séquence d'événements du journaux qui partagent la même source.

1. Développez App Runner pour afficher la liste des instances de service.
2. Développez une instance de service spécifique pour afficher la liste des groupes de journaux. (Un groupe de journaux est un groupe de flux de journaux qui partagent les mêmes paramètres de conservation, de surveillance et de contrôle d'accès.)

3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un groupe de journaux et choisissez View Log Streams (Afficher les flux de journaux).
4. Dans le panneau de commande, choisissez un flux de journaux dans le groupe.

L'EDI d'AWS Cloud9 affiche la liste des événements du journal qui composent le flux. Vous pouvez choisir de charger des événements plus anciens ou plus récents dans l'éditeur.

## Suppression de services App Runner

### Important

Si vous supprimez votre service App Runner, il est définitivement supprimé et vos données stockées sont effacées. Si vous devez recréer le service, App Runner doit à nouveau récupérer votre source et la compiler s'il s'agit d'un référentiel de code. Votre application web obtient un nouveau domaine App Runner.

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Développez App Runner pour afficher la liste des services.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un service et choisissez Delete Service (Supprimer le service).
4. Dans le panneau de commande d'AWS Toolkit, saisissez delete (supprimer), puis appuyez sur Enter (Entrée) pour confirmer.

Le service supprimé affiche le statut Deleting Suppression, puis le service disparaît de la liste.

## Utilisation des piles AWS CloudFormation avec la boîte à outils AWS

La boîte à outils AWS prend en charge les piles [AWS CloudFormation](#). Avec la boîte à outils AWS, vous pouvez supprimer une pile AWS CloudFormation.

### Suppression des piles AWS CloudFormation

Vous pouvez utiliser la boîte à outils AWS pour afficher et supprimer des piles AWS CloudFormation.

## Prérequis

- Vérifiez que les informations d'identification que vous utilisez dans l'environnement AWS Cloud9 incluent un accès en lecture/écriture approprié au service AWS CloudFormation. Si dans AWS Explorer, sous CloudFormation, un message similaire à « Erreur lors du chargement des ressources CloudFormation » apparaît, vérifiez les autorisations attachées à ces informations d'identification. Les modifications que vous apportez aux autorisations prennent quelques minutes avant d'affecter AWS Explorer.

### Pour supprimer une pile AWS CloudFormation

1. Dans AWS Explorer, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la pile AWS CloudFormation à supprimer.
2. Choisissez Supprimer la pile CloudFormation.
3. Dans le message qui s'affiche, choisissez Oui pour confirmer la suppression.

Une fois la pile supprimée, elle disparaît d'AWS Explorer.

## Utilisation de CloudWatch Logs avec la boîte à outils AWS

Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch Logs pour centraliser les journaux de tous vos systèmes et applications et les Services AWS que vous utilisez, dans un service unique et hautement évolutif. Vous pouvez ensuite les afficher facilement, y effectuer des recherches de codes d'erreur ou des modèles, les filtrer en fonction de champs spécifiques ou les archiver en toute sécurité pour procéder à une analyse ultérieure. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Qu'est-ce qu'Amazon CloudWatch Logs ?](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch.

Les rubriques suivantes expliquent comment utiliser AWS pour utiliser la boîte à outils pour travailler avec CloudWatch Logs dans un compte AWS :

### Rubriques

- [Affichage des groupes CloudWatch Logs et des flux de journaux en utilisant la boîte à outils AWS](#)
- [Utilisation des CloudWatch événements de journaux à l'aide de laAWS boîte à outils](#)

## Affichage des groupes CloudWatch Logs et des flux de journaux en utilisant la boîte à outils AWS

Un flux de journaux est une séquence d'événements de journaux qui partagent la même source. Chaque source différente de journaux dans CloudWatch Logs constitue un flux de journaux distinct.

Un groupe de journaux est un groupe de flux de journaux qui partagent les mêmes paramètres de conservation, de surveillance et de contrôle d'accès. Vous pouvez définir des groupes de journaux et spécifier les flux à placer dans chaque groupe. Le nombre de flux de journaux pouvant appartenir à un groupe de journaux est illimité.

Pour plus d'informations, veuillez consulter [Gestion des groupes de journaux et des flux de journaux](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch.

### Rubriques

- [Affichage des groupes de journaux et des flux de journaux avec le nœud CloudWatch Logs](#)

## Affichage des groupes de journaux et des flux de journaux avec le nœud CloudWatch Logs

1. Ouvrez AWS Explorer, s'il n'est pas déjà ouvert.
2. Cliquez sur le nœud CloudWatch Logs pour développer la liste des groupes de journaux.

Les groupes de journaux de la Région AWS actuelle figurent sous le nœud CloudWatch Logs.

3. Pour afficher les flux de journaux dans un groupe de journaux spécifique, ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nom du groupe de journaux, puis choisissez View Log Streams (Afficher les flux de journaux).
4. Le contenu du groupe de journaux s'affiche sous Sélectionner un flux de journaux

Vous pouvez choisir un flux spécifique dans la liste ou filtrer les flux en saisissant du texte dans le champ.

Après avoir choisi un flux, les événements du flux s'affichent dans la fenêtre Log Streams (Flux de journaux) de l'IDE. Pour plus d'informations sur l'interaction avec les événements de journaux dans chaque flux, consultez [Utilisation des événements de CloudWatch journaux](#).

## Utilisation des CloudWatch événements de journaux à l'aide de la AWS boîte à outils

Une fois que vous avez ouvert la fenêtre Flux de journaux, vous pouvez accéder aux événements de journaux dans chaque flux. Les événements de journaux sont des enregistrements de l'activité enregistrée par l'application ou la ressource contrôlée.

### Rubriques

- [Affichage et copie des informations des flux de journaux](#)
- [Enregistrement du contenu de l'éditeur de flux de journaux dans un fichier local](#)

### Affichage et copie des informations des flux de journaux

Lorsque vous ouvrez un flux de journaux, la fenêtre Flux de journaux affiche la séquence des événements de journaux du flux.

1. Pour trouver un flux de journaux à visualiser, ouvrez la fenêtre Log Stream (Flux de journaux). Pour plus d'informations, veuillez consulter [Affichage des groupes de journaux et des flux de journaux CloudWatch Logs](#).

Chaque ligne répertoriant un événement est horodaté pour indiquer quand il a été enregistré.

2. Vous pouvez afficher et copier des informations sur les événements du flux à l'aide des options suivantes :
  - View events by time (Afficher les événements par heure) : affichez les tout derniers et les anciens événements de journal en choisissant Load newer events (Charger les événements les plus récents) ou Load older events (Charger les anciens événements).

#### Note

L'éditeur Log Stream (Flux de journaux) charge initialement un lot de 10 000 lignes d'événements de journaux les plus récents, soit 1 Mo de données de journaux : la plus petite des deux valeurs utilisée. Si vous choisissez Charger des événements les récents, l'éditeur affiche les événements qui ont été journalisés après le chargement du dernier lot. Si vous choisissez Charger les anciens événements, l'éditeur affiche un lot d'événements antérieur aux événements affichés.

- Copy log events (Copier les événements du journal) : sélectionnez les événements à copier, puis ouvrez le menu contextuel (clic droit) et sélectionnez Copy (Copier) dans le menu.
- Copy the log stream's name (Copier le nom du flux de journalisation) : ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'onglet de la fenêtre Log Stream (Flux de journaux) et choisissez Copy Log Stream Name (Copier le nom du flux de journaux).

## Enregistrement du contenu de l'éditeur de flux de journaux dans un fichier local

Vous pouvez télécharger le contenu de l'éditeur de flux de CloudWatch journaux dans un fichier local sur votre ordinateur local.

### Note

Vous pouvez utiliser cette option pour enregistrer dans un fichier uniquement les événements de journaux actuellement affichés dans l'éditeur de flux de journaux. Par exemple, supposons que la taille totale d'un flux de journaux est de 5 Mo et que seulement 2 Mo sont chargés dans l'éditeur. Votre fichier enregistré ne contient également que 2 Mo de données de journal. Pour afficher plus de données à enregistrer, choisissez Charger les événements les plus récents ou Charger les anciens événements dans l'éditeur.

1. Pour rechercher un flux de journaux à copier, ouvrez la fenêtre Flux de journaux (voir [Affichage des groupes de journaux et des flux de journaux CloudWatch Logs](#)).
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'onglet de la fenêtre Log Stream (Flux de journaux) et choisissez Save Current Log Content to File (Enregistrer le contenu actuel du journal dans un fichier)
3. Utilisez la boîte de dialogue pour sélectionner ou créer un dossier de téléchargement pour le fichier journal, puis sélectionnez sur Save (Enregistrer).

## Utilisation des fonctions AWS Lambda en utilisant la boîte à outils AWS

AWS Toolkit prend en charge les fonctions [AWS Lambda](#). La boîte à outils AWS remplace les fonctionnalités fournies par le plugin Lambda dans AWS Cloud9. À l'aide de la boîte à outils AWS,

vous pouvez créer du code pour les fonctions Lambda qui font partie des [applications sans serveur](#). Vous pouvez également appeler les fonctions Lambda localement ou sur AWS.

Lambda est un service de calcul entièrement géré qui exécute votre code en réponse à des événements générés par du code personnalisé ou provenant de divers Services AWS. Il s'agit notamment d'Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon DynamoDB, Amazon Kinesis, Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) et Amazon Cognito.

#### Important

Si vous souhaitez créer une application Lambda qui utilise les ressources fournies par SAM (Serverless Application Model), consultez [Utilisation des applications sans serveur AWS en utilisant la boîte à outils AWS](#).

## Rubriques

- [Appel de fonctions Lambda distantes](#)
- [Téléchargement, chargement et suppression de fonctions Lambda](#)

## Appel de fonctions Lambda distantes

Avec AWS Toolkit, vous pouvez interagir avec les fonctions [AWS Lambda](#) de différentes manières.

Pour plus d'informations sur Lambda, consultez le [guide du développeur AWS Lambda](#).

#### Note

Supposons que vous ayez déjà créé des fonctions Lambda en utilisant la AWS Management Console ou d'une autre manière. Vous pouvez les appeler à partir de AWS Toolkit. Pour créer une fonction avec la boîte à outils AWS que vous pouvez déployer sur AWS Lambda, vous devez d'abord [créer une application sans serveur](#).

## Prérequis

- Vérifiez que les informations d'identification que vous avez configurées incluent un accès en lecture/écriture approprié au service AWS Lambda. Si dans AWS Explorer, sous Lambda, un message similaire à « Erreur lors du chargement des ressources Lambda » apparaît, vérifiez les

autorisations attachées à ces informations d'identification. Les modifications que vous apportez aux autorisations prennent quelques minutes avant d'affecter AWS Explorer dans AWS Toolkit.

## Appel d'une fonction Lambda

### Important

L'appel de méthodes d'API à l'aide d'AWS Toolkit peut entraîner des modifications qui ne peuvent pas être modifiées. Par exemple, si vous appelez une méthode POST, les ressources de l'API sont mises à jour si l'appel réussit.

Vous pouvez appeler une fonction Lambda sur AWS en utilisant la boîte à outils AWS.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nom de la fonction Lambda à appeler, puis ouvrez son menu contextuel.
2. Choisissez Appeler sur AWS.
3. Dans la fenêtre Appeler une fonction qui s'ouvre, choisissez une option pour la charge utile dont votre fonction Lambda a besoin. (La charge utile est le JSON que vous souhaitez fournir à votre fonction Lambda en entrée). Vous pouvez choisir Browse (Parcourir) pour sélectionner un fichier à utiliser comme charge utile ou utiliser le champ déroulant pour choisir un modèle pour la charge utile. Dans ce cas, la fonction Lambda peut apparaître comme une chaîne saisie, comme le montre la zone de texte.

Choisissez Appeler pour appeler la fonction Lambda et transmettre la charge utile.

La sortie de la fonction Lambda figure sur l'onglet AWS Lambda.

## Téléchargement, chargement et suppression de fonctions Lambda

La boîte à outils AWS fournit les options d'importation et de chargement des fonctions Lambda dans l'IDE AWS Cloud9.

### Téléchargement d'une fonction Lambda

En téléchargeant une fonction Lambda, vous téléchargez également les fichiers de projet qui décrivent la fonction depuis AWS Cloud et vous pouvez travailler avec eux dans l'IDE AWS Cloud9.

## Pour télécharger une fonction Lambda

1. Dans AWS Explorer, sous le nœud Lambda, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la fonction et choisissez Download (Télécharger).
2. Lorsque vous êtes invité à sélectionner un dossier d'espace de travail pour votre nouveau projet, vous pouvez effectuer l'une des actions suivantes :
  - Choisir le dossier suggéré pour créer un sous-dossier portant le même nom que votre projet Lambda.
  - Choisir Sélectionner un dossier différent pour ouvrir une boîte de dialogue pour rechercher et sélectionner un dossier parent différent pour le sous-dossier de votre projet.

L'IDE ouvre une nouvelle fenêtre d'éditeur.

## Configuration d'une fonction Lambda téléchargée pour l'exécution et le débogage

Pour exécuter et déboguer votre fonction Lambda téléchargée en tant qu'application sans serveur, vous devez définir une configuration de lancement dans votre fichier `launch.json`. Une fonction Lambda qui a été créée dans la AWS Management Console pourrait ne pas être incluse dans une configuration de lancement. Vous devrez donc peut-être l'ajouter manuellement.

Pour ajouter votre fonction Lambda au lancement de la configuration

1. Une fois que vous avez téléchargé la fonction Lambda, ouvrez la fenêtre Environment (Environnement) pour afficher ses dossiers et fichiers.
2. Ensuite, vérifiez que votre fonction Lambda est incluse dans un fichier `/home/ec2-user/.c9/launch.json`. S'il n'est pas présent, procédez comme suit pour ajouter unCodeLenslien vers le code de votre fonction :
  1. Ouvrez le fichier de code source qui définit la fonction Lambda (par exemple, un fichier `.js` ou `.py`). Ensuite, vérifiez s'il existe unCodeLenslien que vous pouvez utiliser pour ajouter votre fonction lambda à un`launch.json`fichier. UNCodeLensapparaît au-dessus de la fonction et inclut le`Add Debug Config`lien.
  2. ChoisissezGo (icône de la loupe) sur la gauche de l'IDE, puis entrez « sam hint » pour afficher la commande `AWS: Toggle SAM hints in source files`. Choisissez la commande à exécuter.
  3. Fermez votre fichier de code source Lambda, puis rouvrez-le.

4. Si leCodeLensest disponible dans le code source après avoir rouvert le fichier, choisissezAdd Debug Configpour ajouter la configuration de lancement.
3. Si vous ne parvenez pas à ajouter unCodeLensemême après avoir activé l'option SAM hint, procédez comme suit pour ajouter la configuration de lancement :
  1. ChoisissezGo (icône de la loupe) sur la gauche de l'EDI, puis entrez « config » pour afficher la commande AWS: SAM Debug Configuration Editor. Choisissez la commande à exécuter.
  2. L'éditeur SAM Debug Configuration Editor (Configuration de débogage SAM) s'affiche. Vous pouvez utiliser cet éditeur pour définir les propriétés de configuration du lancement. Pour plus d'informations, consultez l'étape de [configuring launch properties](#) dans [Utilisation de modèles SAM pour exécuter et déboguer les applications sans serveur](#).
3. Une fois que vous avez terminé de saisir les informations de configuration requises dans l'éditeur, votre configuration de lancement est ajoutée dans le fichier launch.json.

 Note

Si votre fonction Lambda ne dispose pas d'un fichier `template.yaml` pour les applications SAM, vous devez en ajouter un. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Créer votre modèle SAM AWS](#).

Une fois que vous avez défini une configuration de lancement pour votre fonction Lambda, vous pouvez l'exécuter en procédant comme suit :

1. Dans le haut de l'EDI, choisissez la flèche en regard de Auto et sélectionnez la configuration de lancement appropriée.
2. Ensuite, choisissez Exécuter.

## Chargement d'une fonction Lambda

Vous pouvez mettre à jour les fonctions Lambda existantes avec du code local. La mise à jour du code de cette manière n'utilise pas l'AWS Serverless Application Model CLI pour le déploiement et ne crée pas de pile AWS CloudFormation. De cette façon, vous pouvez charger une fonction Lambda avec n'importe quel environnement d'exécution pris en charge par Lambda.

Il existe plusieurs options d'interface permettant de télécharger des fonctions Lambda à l'aide d'AWS Toolkit.

Charger depuis la fenêtre Environnement ou Volet de commande

1. Dans la fenêtre Environment (Environnement) de vos fichiers de projet, choisissez le menu contextuel (clic droit) du fichier `template.yaml` de l'application Lambda que vous voulez charger et choisissez Upload Lambda (Chargement Lambda).

Vous pouvez également appuyer sur `Ctrl+P` pour ouvrir le volet de commande et entrez « lambda » pour accéder à l'option Télécharger Lambda. Ensuite, choisissez-la pour démarrer le processus de chargement.

2. Sélectionnez ensuite une Région AWS vers laquelle vous souhaitez effectuer le chargement.
3. Choisissez maintenant une option pour charger votre fonction Lambda :

Chargement d'une archive .zip

1. Choisissez Archives ZIP dans le menu.
2. Choisissez un fichier .zip dans votre système de fichiers AWS Cloud9, puis Ouvrir.

Chargement d'un répertoire tel quel

1. Choisissez Répertoire dans le menu.
2. Choisissez un répertoire dans votre système de fichiers AWS Cloud9, puis Ouvrir.
4. Spécifiez le gestionnaire de fonctions Lambda qui traite les événements. Lorsque votre fonction est appelée, Lambda exécute la méthode du gestionnaire.

 Note

Lorsque vous sélectionnez votre fonction Lambda, vous pouvez effectuer une sélection dans la liste qui s'affiche. Si vous ne savez pas quelle fonction choisir, vous pouvez entrer l'ARN (Amazon Resource Number) d'une fonction Lambda disponible dans Toolkit.

Une boîte de dialogue s'affiche pour vous demander si vous souhaitez que ce code soit publié en tant que dernière version de la fonction Lambda. Choisissez Oui pour confirmer la publication.

 Note

Vous pouvez également charger des applications Lambda en ouvrant le menu contextuel (clic droit) du dossier parent sur le dossier et en sélectionnant Upload Lambda (Chargement Lambda). Le dossier parent est automatiquement sélectionné pour le chargement.

### Charger depuis AWS Explorer

1. Dans AWS Explorer, ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nom de la fonction Lambda que vous voulez importer.
2. Choisissez Charger une fonction Lambda.
3. Choisissez parmi les trois options pour charger votre fonction Lambda.

#### Chargement d'une archive .zip précréée

1. Choisissez Archives ZIP dans le menu.
2. Choisissez un fichier .zip dans votre système de fichiers AWS Cloud9, puis Ouvrir.
3. Confirmez le chargement avec la boîte de dialogue modale. Vous chargez ainsi le fichier .zip, et la fonction Lambda est immédiatement mise à jour après le déploiement.

#### Chargement d'un répertoire tel quel

1. Choisissez Répertoire dans le menu.
2. Choisissez un répertoire dans votre système de fichiers AWS Cloud9, puis Ouvrir.
3. Choisissez Non lorsque vous êtes invité à créer le répertoire.
4. Confirmez le chargement avec la boîte de dialogue modale. Vous chargez ainsi le répertoire tel quel, et la fonction Lambda est mise à jour immédiatement après le déploiement.

#### Création et chargement d'un répertoire

1. Choisissez Répertoire dans le menu.
2. Choisissez un répertoire dans votre système de fichiers AWS Cloud9, puis Ouvrir.
3. Choisissez Oui lorsque vous êtes invité à créer le répertoire.

4. Confirmez le chargement avec la boîte de dialogue modale. Vous générez ainsi le code dans le répertoire en utilisant la commande `aws sam build` AWS SAM CLI, et la fonction Lambda est mise à jour immédiatement après le déploiement.

## Déploiement d'une fonction Lambda pour un accès à distance

Vous pouvez rendre vos fonctions locales disponibles à distance en les déployant en tant qu'applications SAM sans serveur.

Pour déployer une fonction Lambda en tant qu'application SAM

1. Dans AWS Explorer, ouvrez le menu contextuel (clic droit) du nœud Lambda, et choisissez **Deploy SAM Application** (Déployer une application SAM).
2. Dans le volet de commandes, sélectionnez le [Modèle YAML](#) qui définit votre fonction comme une application sans serveur.
3. Sélectionnez ensuite un compartiment Amazon S3 pour le déploiement Lambda. Vous pouvez également choisir de créer un compartiment pour le déploiement.
4. Saisissez maintenant le nom d'une pile AWS CloudFormation dans laquelle vous effectuez le déploiement. Si vous spécifiez une pile existante, la commande met à jour la pile. Si vous spécifiez une nouvelle pile, celle-ci est créée par la commande

Une fois que vous avez entré le nom de la pile, votre fonction Lambda commence à se déployer en tant qu'application SAM. Après un déploiement réussi, l'application SAM Lambda est disponible à distance. Ainsi, vous pouvez la télécharger ou l'appeler à partir d'autres environnements de développement AWS Cloud9.

Si vous souhaitez créer une fonction Lambda à partir de zéro, nous vous recommandons de suivre les étapes suivantes pour [Création d'une application sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS](#).

## Suppression d'une fonction Lambda

Vous pouvez également supprimer une fonction Lambda en utilisant le même menu contextuel (clic droit).

### Warning

N'utilisez pas cette procédure pour supprimer les fonctions Lambda qui sont associées à [AWS CloudFormation](#). Par exemple, ne supprimez pas la fonction Lambda qui a été créée

lors de la [création d'une application sans serveur](#) plus tôt dans ce guide. Ces fonctions doivent être supprimées via la pile AWS CloudFormation.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nom de la fonction Lambda à supprimer, puis ouvrez son menu contextuel (menu de droite).
2. Choisissez Supprimer.
3. Dans le message qui s'affiche, choisissez Oui pour confirmer la suppression.

Une fois la fonction supprimée, elle disparaît dans AWS Explorer.

## Utilisation des ressources

En plus d'accéder aux Services AWS qui sont listés par défaut dans AWS Explorer, vous pouvez accéder à Ressources (Ressources) et choisir parmi des centaines de ressources à ajouter à l'interface. Dans AWS, une ressource est une entité que vous pouvez utiliser. Certaines des ressources qui sont ajoutées comprennent AmazonAppFlow, Amazon Kinesis Data Streams, les rôles AWS IAM, Amazon VPC, et les CloudFront distributions Amazon.

Pour afficher les ressources disponibles, accédez à Ressources (Ressources) et développez le type de ressource pour lister les ressources disponibles pour ce type. Par exemple, si vous sélectionnez le type de ressource `AWS::Lambda::Function`, vous pouvez accéder aux ressources qui définissent différentes fonctions, leurs propriétés et leurs attributs.

Après avoir ajouté un type de ressource à Ressources (Ressources), vous pouvez interagir avec lui et ses ressources de la manière suivante :

- Afficher une liste des ressources existantes qui sont disponibles dans la Région AWS actuelle pour ce type de ressource.
- Afficher une version en lecture seule du fichier JSON qui décrit une ressource.
- Copier l'identifiant de la ressource.
- Afficher la documentation AWS qui explique l'objectif du type de ressource et le schéma (aux formats JSON et YAML) pour modéliser une ressource.

## Autorisations IAM pour l'accès aux ressources

Vous avez besoin d'autorisations spécifiques d'AWS Identity and Access Management pour accéder aux ressources associées aux Services AWS. Par exemple, une entité IAM, telle qu'un utilisateur ou un rôle, a besoin des autorisations Lambda pour accéder aux ressources `AWS::Lambda::Function`.

En plus des autorisations pour les ressources de service, une entité IAM a besoin d'autorisations pour permettre à AWS Toolkit d'appeler des opérations d'API AWS Cloud Control. Les opérations d'API Cloud Control permettent à l'utilisateur ou au rôle IAM d'accéder aux ressources distantes et de les mettre à jour.

Vous pouvez rapidement accorder des autorisations en attachant la politique AWS gérée par `PowerUserAccess`, à l'entité IAM qui appelle ces opérations d'API à l'aide de l'interface de Toolkit. Cette politique gérée accorde une série d'autorisations pour effectuer des tâches de développement d'applications, y compris l'appel d'opérations d'API.

Pour connaître les autorisations spécifiques qui définissent les opérations d'API autorisées sur les ressources distantes, consultez le [Guide de l'utilisateur de l'API AWS Cloud Control](#).

## Interaction avec des ressources existantes

1. Dans AWS Explorer, sélectionnez Resources (Ressources).

Une liste de types de ressources s'affiche sous le noeud Resources (Ressources).

2. La documentation décrit la syntaxe qui définit le modèle d'un type de ressource. Pour accéder à cette documentation, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de ce type de ressource et sélectionnez View Documentation (Afficher la documentation).

### Note

Il se peut que vous soyez invité à désactiver le bloqueur de fenêtres pop-up de votre navigateur pour pouvoir accéder à la page de documentation.

3. Pour afficher les ressources qui existent déjà pour un type de ressource, développez l'entrée correspondant à ce type.

Une liste des ressources disponibles s'affiche sous son type de ressource.

4. Pour interagir avec une ressource spécifique, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de son nom et choisissez l'une des options suivantes :
  - Copy Identifier (Copier l'identifiant) : pour copier l'identifiant de la ressource spécifique dans le presse-papier. Par exemple, la ressource `AWS::DynamoDB::Table` peut être identifiée à l'aide de la propriété `TableName`.
  - Preview (Prévisualiser) : pour afficher une version en lecture seule du modèle au format JSON qui décrit la ressource.

## Utilisation d'Amazon S3 à l'aide de la boîte à outils AWS

Les rubriques suivantes expliquent comment utiliser AWS Toolkit pour travailler avec des compartiments et des objets [Amazon S3](#) dans un Compte AWS.

### Rubriques

- [Utilisation des compartiments Amazon S3](#)
- [Utilisation des objets Amazon S3](#)

## Utilisation des compartiments Amazon S3

Chaque objet que vous stockez dans Amazon S3 réside dans un compartiment. Vous pouvez utiliser des compartiments pour regrouper des objets connexes, comme lorsque vous utilisez un répertoire pour regrouper des fichiers dans un système de fichiers.

### Rubriques

- [Création d'un compartiment Amazon S3](#)
- [Ajout d'un dossier à un compartiment Amazon S3](#)
- [Suppression d'un compartiment Amazon S3](#)
- [Configuration de l'affichage des éléments Amazon S3](#)

## Création d'un compartiment Amazon S3

1. Dans AWS Explorer, ouvrez le menu contextuel (clic droit) du nœud S3, puis choisissez Create Bucket (Créer un compartiment).

2. Dans le champ Nom du compartiment, saisissez le nom du compartiment. Appuyez sur Entrée pour le confirmer.

Le nouveau compartiment s'affiche sous le nœud S3.

#### Remarque

Comme votre compartiment S3 peut être utilisé comme une URL accessible publiquement, le nom de compartiment que vous choisissez doit être globalement unique. Si un autre compte a déjà créé un compartiment avec le nom que vous avez choisi, vous devez utiliser un autre nom.

Si vous ne parvenez pas à créer un compartiment, vous pouvez consulter les AWS Toolkit Logs (Journaux d'AWS Toolkit) dans l'onglet Output (Sortie). Par exemple, si vous utilisez un nom de compartiment déjà utilisé, une erreur `BucketAlreadyExists` survient. Pour de plus amples informations, consultez [Limites et restrictions applicables aux compartiments](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.

Une fois un compartiment créé, vous pouvez copier son nom et son Amazon Resource Name (ARN) vers le presse-papiers. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'entrée de compartiment et sélectionnez l'option appropriée dans le menu.

## Ajout d'un dossier à un compartiment Amazon S3

Vous organisez le contenu d'un compartiment en regroupant des objets dans des dossiers. Vous pouvez également créer des dossiers dans d'autres dossiers.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour afficher la liste des compartiments.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un compartiment ou d'un dossier, puis choisissez Create Folder (Créer un dossier).
3. Saisissez un Nom de dossier, puis appuyez sur Entrée.

Le nouveau dossier figure sous le compartiment et le dossier sélectionné dans la fenêtre AWS Explorer.

## Suppression d'un compartiment Amazon S3

Lorsque vous supprimez un compartiment, vous supprimez également les dossiers et les objets qu'il contient. Avant de supprimer le compartiment, il vous est demandé de confirmer cette opération.

### Note

[Pour supprimer un dossier](#), mais pas le compartiment en entier, utilisez la AWS Management Console.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour développer la liste des compartiments.
2. Ouvrez le menu contextuel du compartiment à supprimer, puis choisissez Supprimer.
3. Entrez le nom du compartiment pour confirmer que vous voulez le supprimer, puis appuyez sur Entrée.

### Note

Si le compartiment contient des objets, le compartiment est vidé avant la suppression. Cela peut prendre un certain temps s'il est nécessaire de supprimer chaque version de milliers d'objets. Une notification s'affiche à la fin du processus de suppression.

## Configuration de l'affichage des éléments Amazon S3

Si vous utilisez un grand nombre d'objets ou de dossiers Amazon S3, il est utile de spécifier le nombre d'objets affichés simultanément. Lorsque le nombre maximum s'affiche, vous pouvez choisir Charger plus pour afficher le lot suivant.

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, Préférences.
2. Dans la fenêtre Préférences, développez Paramètres du projet et accédez à la section EXTENSIONS pour choisir nConfiguration AWS.
3. Dans le volet Configuration AWS, accédez au paramètre AWS > S3 : nombre maximal d'éléments par page.
4. Avant de choisir de charger davantage, modifiez la valeur par défaut en fonction du nombre d'éléments S3 que vous souhaitez afficher.

**Note**

La plage de valeurs acceptées est comprise entre 3 et 1 000. Ce paramètre s'applique uniquement au nombre d'objets ou de dossiers affichés simultanément. Tous les compartiments que vous avez créés s'affichent simultanément. Par défaut, vous pouvez créer jusqu'à 100 compartiments par Comptes AWS.

## Utilisation des objets Amazon S3

Les objets sont les entités fondamentales stockées dans Amazon S3. Les objets sont composés de données et de métadonnées.

### Rubriques

- [Téléchargement d'un fichier vers un compartiment Amazon S3](#)
- [Téléchargement d'un objet Amazon S3](#)
- [Suppression d'un objet Amazon S3](#)
- [Génération d'une URL présignée pour un objet Amazon S3](#)

## Téléchargement d'un fichier vers un compartiment Amazon S3

Vous pouvez utiliser l'interface de boîte à outil ou une commande pour télécharger un fichier vers un compartiment

Les deux méthodes vous permettent de télécharger un fichier à partir de l'environnement d'un utilisateur et de le stocker en tant qu'objet S3 dans le Cloud AWS. Vous pouvez télécharger un fichier vers un compartiment ou un dossier qui organise le contenu du compartiment.

### Téléchargement d'un fichier vers un compartiment S3 à l'aide de l'interface

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour afficher la liste des compartiments.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un compartiment ou d'un dossier du compartiment, puis choisissez Télécharger un fichier.

**i** Remarque

Si vous ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un objet S3, vous pouvez choisir Télécharger un parent. Ainsi, vous pouvez ajouter un fichier au dossier ou au compartiment contenant le fichier sélectionné.

3. À l'aide du gestionnaire de fichiers de votre environnement, sélectionnez un fichier, puis choisissez Télécharger.

Le fichier sélectionné est téléchargé en tant qu'objet S3 dans le compartiment ou le dossier. L'entrée de chaque objet indique la taille de l'objet stocké et quand il a été téléchargé. Vous pouvez marquer une pause sur la liste de l'objet pour afficher le chemin, la taille et l'heure de sa dernière modification.

### Téléchargement du fichier en cours vers un compartiment S3 à l'aide d'une commande

1. Pour sélectionner un fichier à télécharger, choisissez l'onglet du fichier.
2. Appuyez sur Ctrl+P pour afficher le volet Commandes.
3. Pour accéder à tout, saisissez `upload file` pour afficher la commande `AWS: Upload File`. Choisissez la commande lorsqu'elle apparaît.
4. Pour Étape 1 : Sélection d'un fichier à télécharger, vous pouvez choisir le fichier que vous avez sélectionné ; ou rechercher un autre fichier.
5. Pour Étape 2 : Sélection d'un compartiment S3 à télécharger, choisissez un compartiment dans la liste.

Le fichier sélectionné est téléchargé en tant qu'objet S3 vers le compartiment ou le dossier. L'entrée de chaque objet indique la taille de l'objet stocké et quand il a été téléchargé. Vous pouvez marquer une pause sur la liste de l'objet pour afficher le chemin, la taille et l'heure de sa dernière modification.

### Téléchargement d'un objet Amazon S3

Vous pouvez télécharger des objets vers un compartiment Amazon S3 à partir du Cloud AWS vers un dossier de votre environnement AWS Cloud9.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour afficher la liste des compartiments.

2. Dans un compartiment ou dans un dossier d'un compartiment, ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un objet, puis choisissez Télécharger sous.
3. À l'aide du gestionnaire de fichiers de votre environnement, sélectionnez un dossier de destination, saisissez un nom de fichier, puis choisissez Télécharger.

Après le téléchargement d'un fichier, vous pouvez l'ouvrir dans AWS Cloud9.

## Suppression d'un objet Amazon S3

Vous pouvez supprimer définitivement un objet s'il se trouve dans un compartiment dont les versions ne sont pas gérées. Cependant, pour les compartiments dont les versions sont gérées, une demande de suppression ne supprime pas définitivement l'objet. Dans ce cas, Amazon S3 insère un marqueur de suppression. Pour plus d'informations, consultez [Suppression des versions d'un objet](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour afficher la liste des compartiments.
2. Dans un compartiment ou un dossier dans un compartiment, ouvrez le menu contextuel (clic droit) d'un objet, puis choisissez Supprimer.
3. Pour confirmer la suppression, choisissez Supprimer.

## Génération d'une URL présignée pour un objet Amazon S3

Avec les URL présignées, le propriétaire d'un objet peut partager des objets Amazon S3 privés avec d'autres personnes en accordant une autorisation limitée dans le temps pour télécharger les objets. Pour plus d'informations, consultez la section [Partage d'un objet avec une URL présignée](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon S3.

1. Dans AWS Explorer, choisissez le nœud S3 pour afficher la liste des compartiments.
2. Dans un compartiment ou un dossier dans un compartiment, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un objet, puis choisissez Generate Presigned URL (Générer une URL présignée).
3. Dans le volet de commande AWS Toolkit, saisissez le nombre de minutes pendant lesquelles l'URL peut être utilisée pour accéder à l'objet. Appuyez sur Entrée pour le confirmer.

L'état au bas de l'EDI confirme que l'URL présignée pour l'objet a été copiée dans votre presse-papier.

# Utilisation des applications sans serveur AWS en utilisant la boîte à outils AWS

La boîte à outils AWS prend en charge les [applications sans serveur](#). À l'aide de la boîte à outils AWS, vous pouvez créer des applications sans serveur qui contiennent des fonctions [AWS Lambda](#), puis déployer les applications dans une pile AWS CloudFormation.

## Rubriques

- [Création d'une application sans serveur](#)
- [Test et débogage des applications sans serveur](#)
- [Synchronisation d'une application sans serveur](#)
- [Activation d'AWS Toolkit pour les lentilles de code](#)
- [Suppression d'une application sans serveur à partir du cloud AWS](#)
- [Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur](#)

## Création d'une application sans serveur

Cet exemple montre comment utiliser la boîte à outils AWS pour créer une application sans serveur, puis l'exécuter et la déboguer. Pour plus d'informations sur l'exécution et le débogage des applications sans serveur, consultez [Test et débogage des applications sans serveur](#).

Les conditions préalables nécessaires à la création d'une application sans serveur comprennent CLI AWS SAM et la CLI AWS. Ceux-ci sont inclus avec AWS Cloud9. Si la AWS SAM CLI n'est pas installée ou si elle est obsolète, vous devrez peut-être exécuter une installation ou une mise à niveau. Pour obtenir des instructions sur l'installation de la AWS SAM CLI, voir [Installation de la AWS SAM CLI](#) et pour des instructions sur la mise à niveau de la AWS SAM CLI, voir [Mise à niveau de la AWS SAM CLI](#).

## Création d'une application sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS

Cet exemple montre comment créer une application sans serveur avec la boîte à outils AWS en utilisant [AWS Serverless Application Model \(AWS SAM\)](#).

1. Dans AWS Explorer, ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nœud Lambda, puis choisissez Create Lambda SAM Application (Créer une application SAM Lambda).

**Note**

Vous pouvez également cliquer sur l'icône de menu dans l'en-tête AWS : Explorer, puis choisir Create Lambda SAM Application (Créer une application SAM Lambda).

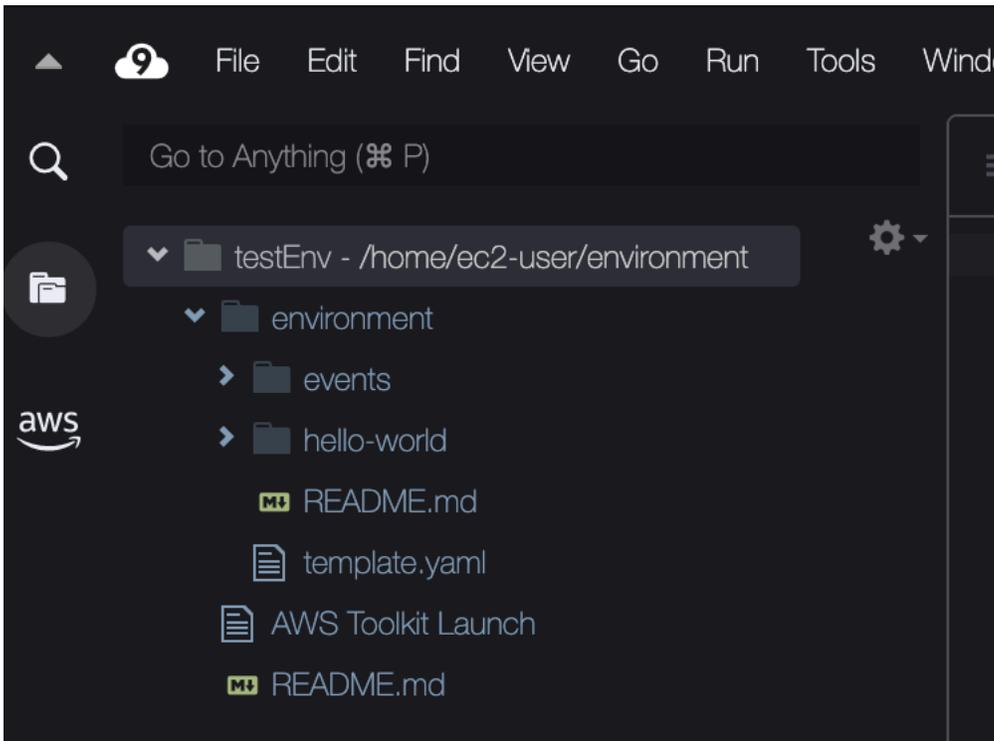
2. Choisissez l'environnement d'exécution de votre application SAM. Pour cet exemple, choisissez `nodejs12.x`.

**Note**

Si vous sélectionnez l'un des environnements d'exécution avec « (Image) », votre application est de type package Image. Si vous sélectionnez l'un des environnements d'exécution sans « (Image) », votre application est de type Zip. Pour plus d'informations sur la différence entre les types de packages Image et Zip, consultez [Packages de déploiement Lambda](#) dans le guide du développeur AWS Lambda.

3. Choisissez l'un des modèles suivants pour votre appli sans serveur :
  - AWS SAM Hello World : un modèle de base avec une fonction Lambda qui renvoie le message classique « Hello World ».
  - Exemple d'appli AWS Step Functions : exemple d'application qui exécute un flux de travail de transaction boursière. Les Steps Functions orchestrent les interactions des fonctions Lambda impliquées.
4. Choisissez l'emplacement de votre nouveau projet. S'il est disponible, vous pouvez sélectionner un dossier d'espace de travail existant. Sinon, recherchez un autre dossier. Si vous choisissez Select a different folder (Sélectionner un autre dossier), une boîte de dialogue s'affiche pour vous permettre de sélectionner un emplacement de dossier.
5. Saisissez le nom de votre nouvelle application. Pour cet exemple, utilisez `my-sam-app-nodejs`. Après avoir appuyé sur Entrée, la boîte à outils AWS prend quelques instants pour créer le projet.

Lorsque le projet est créé, vous pouvez afficher les fichiers de votre application dans la fenêtre Environnement. Trouvez-le dans la fenêtre Explorer.



## Test et débogage des applications sans serveur

Vous pouvez utiliser la boîte outils AWS pour configurer la manière de déboguer des applications sans serveur et les exécuter localement dans votre environnement de développement. Vous pouvez déboguer une application sans serveur définie par un modèle AWS Serverless Application Model (AWS SAM). Ce modèle utilise une syntaxe YAML simple pour décrire des ressources telles que les fonctions, les API, les bases de données et les mappages de source d'événements qui constituent une application sans serveur.

Pour examiner plus précisément le modèle AWS SAM, consultez [l'anatomie du modèle AWS SAM](#) dans le manuel du développeur AWS Serverless Application Model

Vous pouvez également déboguer rapidement les applications sans serveur qui n'ont pas été validées dans un modèle SAM.

Vous commencez à configurer le comportement de débogage en utilisant des actions en ligne pour identifier une fonction AWS Lambda éligible. Pour utiliser l'infrastructure définie par le modèle SAM, utilisez l'action en ligne dans le fichier au format YAML approprié. Pour tester la fonction directement sans le modèle, utilisez le lien contextuel du gestionnaire Lambda dans le fichier d'application.

**Note**

Dans cet exemple, nous déboguons une application qui utilise JavaScript. Mais vous pouvez utiliser les fonctions de débogage disponibles dans la boîte à outils AWS avec les langages et les environnements d'exécution suivants :

- JavaScript — Node.js 10. x, 12 ans. x, 14 ans. x
- Python — 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 (les applications sans serveur Python 2.7 et 3.6 peuvent être exécutées mais ne peuvent pas être déboguées par le AWS Toolkit.)

Votre choix de langage affecte également la façon dont les liens contextuels indiquent les gestionnaires Lambda éligibles. Pour plus d'informations, consultez [Exécution et débogage des fonctions sans serveur directement à partir du code.](#)

## Utilisation de modèles SAM pour exécuter et déboguer les applications sans serveur

Pour les applications exécutées et déboguées à l'aide d'un modèle SAM, un fichier au format YAML décrit le comportement de l'application et les ressources qu'elle utilise. Si vous créez une application sans serveur à l'aide de la boîte à outils AWS, un fichier nommé `template.yaml` est généré pour votre projet.

Dans cette procédure, utilisez l'exemple d'application qui a été créé dans [Création d'une application sans serveur](#).

Pour utiliser un modèle SAM pour exécuter et déboguer une application sans serveur

1. Pour afficher les fichiers de votre application, qui composent votre application sans serveur, accédez à la fenêtre Environnement.
2. Dans le dossier de l'application (par exemple, `my-sample-app`), ouvrez le `template.yaml` fichier.
3. Pour `template.yaml`, sélectionnez Edit Launch Configuration (Modifier la configuration du lancement).

Un nouvel éditeur affiche le fichier `launch.json` qui fournit une configuration de débogage avec des attributs par défaut.

4. Modifiez ou confirmez les valeurs des propriétés de configuration suivantes :

- "name" : saisissez un nom convivial à afficher dans le champ déroulant Configuration dans la vue Run (Exécuter).
- "target" : vérifiez que la valeur est "template". De cette façon, le modèle SAM est le point d'entrée de la session de débogage.
- "templatePath" – Saisissez un chemin relatif ou absolu pour le fichier `template.yaml`.
- "logicalId" : assurez-vous que le nom correspond à celui spécifié dans la section Resources (Ressources) du modèle SAM. Dans ce cas, il s'agit de `HelloWorldFunction` de type `AWS::Serverless::Function`.

Pour plus d'informations sur ces entrées et sur d'autres entrées dans le fichier `launch.json`, consultez [Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur](#).

5. Si la votre configuration de débogage vous convient, enregistrez `launch.json`. Ensuite, cliquez sur le bouton vert « exécuter » à côté de RUN (EXÉCUTER) pour démarrer le débogage.

#### Note

Si votre application SAM ne s'exécute pas, vérifiez la fenêtre Sortie pour déterminer si l'erreur est causée par une image Docker non générée. Vous devrez peut-être libérer de l'espace disque dans votre environnement.

Pour plus d'informations, consultez [Erreur lors de l'exécution des applications SAM localement dans le AWS Toolkit car l' AWS Cloud9 environnement ne dispose pas de suffisamment d'espace disque](#).

Lorsque les sessions de débogage démarrent, le panneau DEBUG CONSOLE (CONSOLE DE DÉBOGAGE) affiche la sortie de débogage et toutes les valeurs qui sont renvoyées par la fonction Lambda. Lors du débogage des applications SAM, AWS Toolkit est sélectionné comme canal de sortie dans le panneau Output (Sortie).

#### Note

Pour les utilisateurs Windows, si une erreur de montage Docker se produit au cours de ce processus, vous devez actualiser les informations d'identification de vos lecteurs partagés dans Docker Settings (Paramètres Docker). Une erreur de montage Docker peut se présenter comme suit.

```

Fetching lambci/lambda:nodejs10.x Docker container image.....
2019-07-12 13:36:58 Mounting C:\Users\\AppData\Local\Temp\ ...
as /var/task:ro,delegated inside runtime container
Traceback (most recent call last):
...requests.exceptions.HTTPError: 500 Server Error: Internal Server
Error ...

```

## Exécution et débogage des fonctions sans serveur directement à partir du code

Lorsque vous testez l'application AWS SAM, vous pouvez choisir d'exécuter et de déboguer uniquement la fonction Lambda. Excluez les autres ressources qui sont définies par le modèle SAM. Cette approche implique d'utiliser une action en ligne pour identifier les gestionnaires de fonction Lambda dans le code source qui peut être directement appelé.

Les gestionnaires Lambda détectés par des liens contextuels dépendent du langage et de l'environnement d'exécution que vous utilisez pour votre application.

Language/Environnement d'exécution	Conditions d'identification des fonctions Lambda par des liens contextuels
JavaScript (Node.js 10.x, 12.x et 14.x)	<p>La fonction de recherche dispose des fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il s'agit d'une fonction exportée avec jusqu'à trois paramètres.</li> <li>• Elle comporte un fichier <code>package.json</code> dans son dossier parent dans le dossier de l'espace de travail.</li> </ul>
Python (3.7, 3.8, 3.9 et 3.10)	<p>La fonction de recherche possède les fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il s'agit d'une fonction de niveau supérieur.</li> <li>• Elle comporte un fichier <code>requirements.txt</code> dans son dossier parent dans le dossier de l'espace de travail.</li> </ul>

## Pour exécuter et déboguer une application sans serveur directement à partir du code de l'application

1. Pour afficher les fichiers de votre application sans serveur, accédez au dossier de l'application en choisissant l'icône de dossier à côté de l'éditeur.
2. Dans le dossier de l'application (par exemple, my-sample-app), développez le dossier des fonctions (dans cet exemple, hello-world) et ouvrez le app.js fichier.
3. Dans l'action en ligne qui identifie une fonction de gestionnaire Lambda éligible, sélectionnez **Add Debug Configuration**. Si l'option de configuration add debug (ajouter le débogage) n'apparaît pas, vous devez activer les lentilles de code. Pour activer les lentilles de code, consultez [the section called "Activation d'AWS Toolkit pour les lentilles de code"](#).
4. Sélectionnez le runtime où s'exécute votre application SAM.
5. Dans l'éditeur du fichier launch.json, modifiez ou confirmez les valeurs des propriétés de configuration suivantes :
  - "name" – Saisissez un nom convivial pour le lecteur.
  - "target" – Vérifiez que la valeur est "code" afin qu'un gestionnaire de fonction Lambda soit directement appelé.
  - "lambdaHandler" – Saisissez le nom de la méthode dans votre code que Lambda appelle pour exécuter votre fonction. Par exemple, pour les applications dans JavaScript, la valeur par défaut est app.lambdaHandler.
  - "projectRoot" – Saisissez le chemin du fichier d'application qui contient la fonction Lambda.
  - "runtime" : saisissez ou confirmez un environnement d'exécution valide pour l'environnement d'exécution Lambda (par exemple, "nodejs.12x").
  - "payload" – Choisissez l'une des options suivantes pour définir la charge utile d'événement à fournir à votre fonction Lambda comme entrée :
    - "json" : paires clé-valeur au format JSON qui définissent la charge utile de l'événement.
    - "path" : chemin du fichier utilisé comme charge utile d'événement.
6. Si la configuration de débogage vous convient, choisissez la flèche de lecture verte à côté de **EXÉCUTER** pour démarrer le débogage.

Lorsque les sessions de débogage démarrent, le panneau **DEBUG CONSOLE (CONSOLE DE DÉBOGAGE)** affiche la sortie de débogage et toutes les valeurs qui sont renvoyées par

la fonction Lambda. Lors du débogage des applications SAM, la AWS Toolkit est sélectionné comme canal de sortie dans le panneau Output (Sortie).

#### Note

Si Docker est mentionné dans les messages d'erreur, consultez cette [note](#).

## Exécution et débogage des ressources locales Amazon API Gateway

Vous pouvez exécuter ou déboguer les ressources locales AWS SAM API Gateway qui sont spécifiées dans `template.yaml`. Pour ce faire, exécutez une configuration de lancement AWS Cloud9 de type `aws-sam` avec l'option `invokeTarget.target=api`.

#### Note

API Gateway prend en charge deux types d'API. Il s'agit des API REST et HTTP. Toutefois, la fonction API Gateway avec la boîte à outils AWS prend uniquement en charge les API REST. Parfois, les API HTTP sont appelées « API API Gateway V2 ».

Pour exécuter et déboguer des ressources API Gateway locales

1. Choisissez l'une des méthodes suivantes pour créer une configuration de lancement pour une ressource API Gateway AWS SAM :
  - Option 1 : consultez le code source du gestionnaire (plus précisément, un fichier `.js`, `.cs` ou `.py`) dans votre projet AWS SAM, passez la souris sur le gestionnaire Lambda et choisissez Add Debug Configuration (Ajouter une configuration de débogage). Si l'option n'apparaît pas, activez les lentilles de code. Pour activer les lentilles de code, consultez [the section called "Activation d'AWS Toolkit pour les lentilles de code"](#)). Ensuite, dans le menu, choisissez l'élément marqué comme événement API.
  - Option 2 Modifiez `launch.json` et créez une configuration de lancement à l'aide de la commande suivante.

```
{
 "type": "aws-sam",
 "request": "direct-invoke",
 "name": "myConfig",
```

```
"invokeTarget": {
 "target": "api",
 "templatePath": "n12/template.yaml",
 "logicalId": "HelloWorldFunction"
},
"api": {
 "path": "/hello",
 "httpMethod": "post",
 "payload": {
 "json": {}
 }
},
"sam": {},
"aws": {}
}
```

2. Dans le menu déroulant en regard du bouton Run (Exécuter), choisissez la configuration de lancement (appelée myConfig dans l'exemple précédent).
3. (Facultatif) Ajoutez des points d'arrêt à votre code de projet Lambda.
4. Cliquez sur le bouton Exécuter en regard du bouton vert « exécuter ».
5. Consultez les résultats dans le volet de sortie.

## Configuration

Lorsque vous utilisez la valeur de propriété `invokeTarget.target api`, la boîte à outils modifie la validation et le comportement de la configuration de lancement pour prendre en charge un champ `api`.

```
{
 "type": "aws-sam",
 "request": "direct-invoke",
 "name": "myConfig",
 "invokeTarget": {
 "target": "api",
 "templatePath": "n12/template.yaml",
 "logicalId": "HelloWorldFunction"
 },
 "api": {
 "path": "/hello",
 "httpMethod": "post",
```

```
 "payload": {
 "json": {}
 },
 "queryString": "abc=def&qrs=tuv",
 "headers": {
 "cookie": "name=value; name2=value2; name3=value3"
 }
 },
 "sam": {},
 "aws": {}
}
```

Remplacez les valeurs dans l'exemple comme suit :

`invokeTarget.logicalId`

Ressource d'API.

`path`

Chemin d'API demandé par la configuration de lancement (par exemple, `"path": "/hello"`).

Doit être un chemin d'API valide résolu à partir de `template.yaml` spécifié par `invokeTarget.templatePath`.

`httpMethod`

Utilisez l'un des verbes suivants : « delete », « get », « head », « options », « patch », « post » et « put ».

`payload`

Charge utile JSON (corps HTTP) à envoyer dans la requête, avec la même structure et les mêmes règles que le champ `lambda.payload`.

`payload.path` pointe vers un fichier contenant la charge utile JSON.

`payload.json` spécifie une charge utile JSON en ligne.

`headers`

Carte facultative de paires nom-valeur. Utilisez-le pour spécifier les en-têtes HTTP à inclure dans la requête.

```
"headers": {
 "accept-encoding": "deflate, gzip;q=1.0, *;q=0.5",
 "accept-language": "fr-CH, fr;q=0.9, en;q=0.8, de;q=0.7, *;q=0.5",
 "cookie": "name=value; name2=value2; name3=value3",
 "user-agent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_14_6)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/86.0.4240.198 Safari/537.36",
}
```

## querystring

(Facultatif) Utilisez cette chaîne pour définir la valeur `querystring` de la requête (par exemple, `"querystring": "abc=def&ghi=jkl"`).

## aws

Comment les informations de connexion AWS sont fournies. Pour plus d'informations, consultez le tableau des propriétés de connexion AWS (`aws`) dans [Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur](#).

## sam

Manière dont la AWS SAM CLI génère l'application. Pour plus d'informations, consultez les propriétés AWS SAM CLI (« `sam` ») dans [Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur](#).

## Synchronisation d'une application sans serveur

Cet exemple montre comment synchroniser l'application sans serveur créée dans la rubrique précédente ([Création d'une application sans serveur](#)) AWS avec l'utilisation du AWS Toolkit for Visual Studio Code.

### Prérequis

- Veillez à choisir un nom de compartiment Amazon S3 unique au niveau mondial.
- Assurez-vous que les informations d'identification que vous avez configurées incluent l'accès en lecture/écriture approprié aux services suivants : Amazon S3, AWS CloudFormation, AWS Lambda et Amazon API Gateway..
- Pour les applications ayant le type de déploiement Image, assurez-vous que vous disposez à la fois d'un nom de compartiment Amazon S3 unique au niveau mondial et d'un URI de référentiel Amazon ECR à utiliser pour le déploiement.

## Synchronisation d'une application sans serveur

1. Dans la fenêtre de l'AWSexplorateur, ouvrez le menu contextuel (clic droit) du nœud Lambda et sélectionnez Sync SAM Application.
2. Choisissez le Région AWS vers lequel déployer.
3. Choisissez le fichier `template.yaml` à utiliser pour le déploiement.
4. Saisissez le nom d'un compartiment Amazon S3 que ce déploiement peut utiliser. Le compartiment doit se trouver dans la région dans laquelle vous effectuez le déploiement.

### Warning

Le nom de compartiment S3 doit être unique parmi tous les noms de compartiment existants dans Amazon S3. Ajoutez un identifiant unique au nom donné dans l'exemple suivant ou choisissez un autre nom.

5. Si votre application sans serveur inclut une fonction avec le type de `packageImage`, saisissez le nom d'un référentiel Amazon ECR que ce déploiement peut utiliser. Le compartiment doit se trouver dans la région dans laquelle vous effectuez le déploiement.
6. Saisissez un nom pour la pile déployée : soit un nouveau nom de pile, soit un nom de pile existant.
7. Vérifiez le succès du déploiement dans l'onglet Boîte à outils AWS de la console.

Si une erreur se produit, un message contextuel apparaît dans la partie inférieure droite.

Dans ce cas, vérifiez le texte dans l'onglet Boîte à outils AWS pour plus de détails. Voici un exemple de détails d'erreur.

```
Error with child process: Unable to upload artifact HelloWorldFunction referenced
 by CodeUri parameter of HelloWorldFunction resource.
S3 Bucket does not exist. Execute the command to create a new bucket
aws s3 mb s3://pbart-my-sam-app-bucket
An error occurred while deploying a SAM Application. Check the logs for more
information by running the "View AWS Toolkit Logs" command from the Command
Palette.
```

Dans cet exemple, l'erreur s'est produite, car le compartiment Amazon S3 n'existait pas.

Une fois le déploiement terminé, votre application figure dans AWS Explorer. Consultez [Appel de fonctions Lambda distantes](#) pour savoir comment appeler la fonction Lambda qui a été créée dans le cadre de l'application.

## Activation d'AWS Toolkit pour les lentilles de code

1. Dans la barre de menus, choisissez AWS Cloud9, puis Préférences.
2. Dans la page Préférences, dans la barre latérale, choisissez AWS Toolkit.
3. Pour activer les lentilles de code, choisissez Activer les lentilles de code.

## Suppression d'une application sans serveur à partir du cloud AWS

La suppression d'une application sans serveur implique la suppression de la pile AWS CloudFormation que vous avez précédemment déployé dans le cloud AWS. Notez que cette procédure ne supprime pas votre répertoire d'application de votre hôte local.

1. Ouvrez AWS Explorer.
2. Dans AWS Explorer, développez la région contenant l'application déployée à supprimer, puis développez AWS CloudFormation.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) du nom de la pile AWS CloudFormation qui correspond à l'application sans serveur à supprimer. Choisissez ensuite Delete CloudFormation Stack.
4. Pour confirmer la suppression de la pile sélectionnée, choisissez Supprimer.

Si la suppression de la pile aboutit, la boîte à outils AWS supprime le nom de la pile de la liste AWS CloudFormation dans AWS Explorer.

## Options de configuration pour le débogage d'applications sans serveur

Avec les actions en ligne, vous pouvez facilement rechercher et définir des propriétés pour appeler les fonctions Lambda directement ou avec le modèle SAM. Vous pouvez également définir des propriétés pour "lambda" (comment la fonction s'exécute), "sam" (comment la AWS SAM CLI génère l'application) et "aws" (comment les informations de connexion AWS sont fournies).

## AWS SAM : appel direct du gestionnaire Lambda/appel Lambda basé sur un modèle

Propriété	Description
<code>type</code>	Spécifie l'extension qui gère la configuration de lancement. Toujours défini sur <code>aws-sam</code> pour utiliser la AWS SAM CLI pour générer et déboguer localement.
<code>name</code>	Spécifie un nom convivial de lecteur qui doit apparaître dans la liste Configuration du lancement de débogage.
<code>request</code>	Spécifie le type de configuration à effectuer en fonction de l'extension désignée ( <code>aws-sam</code> ). Toujours défini sur <code>direct-invoke</code> pour démarrer la fonction Lambda.
<code>invokeTarget</code>	<p>Spécifie le point d'entrée pour l'appel de la ressource.</p> <p>Pour appeler directement la fonction Lambda, définissez des valeurs pour les champs <code>invokeTarget</code> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>target</code> – Défini sur <code>code</code>.</li> <li>• <code>lambdaHandler</code> – Nom du gestionnaire de fonction Lambda à appeler.</li> <li>• <code>projectRoot</code> – Chemin du fichier d'application contenant le gestionnaire Lambda.</li> </ul> <p>Pour appeler les ressources Lambda avec le modèle SAM, définissez des valeurs pour les champs <code>invokeTarget</code> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>target</code> – Défini sur <code>template</code>.</li> <li>• <code>templatePath</code> – Chemin du fichier du modèle SAM.</li> <li>• <code>logicalId</code> – Nom de la ressource de la fonction <code>AWS::Lambda::Function</code> ou de la fonction <code>AWS::Serverless::Function</code> à appeler. Vous pouvez trouver le nom de la ressource dans le modèle SAM au format YAML.</li> </ul>

Propriétés Lambda ("**lambda**")

Propriété	Description
<code>environmentVariables</code>	Envoyez les paramètres opérationnels à votre fonction. Par exemple, si vous écrivez dans un compartiment Amazon S3, définissez le nom du compartiment comme variable d'environnement. Ne codez pas en dur le nom du compartiment dans lequel vous écrivez.
<code>payload</code>	Fournit deux options pour la charge utile d'événement que vous fournissez à votre fonction Lambda en entrée. <ul style="list-style-type: none"> <li>"json" : paires de clé-valeur au format JSON qui définissent la charge utile d'événement.</li> <li>"path" : chemin du fichier utilisé comme charge utile d'événement.</li> </ul>
<code>memoryMB</code>	Spécifie les mégaoctets de mémoire fournis pour l'exécution d'une fonction Lambda appelée.
<code>runtime</code>	Spécifie l'environnement d'exécution utilisé pour la fonction Lambda. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Environnement d'exécution AWS Lambda</a> .
<code>timeoutSec</code>	Définit le temps alloué en secondes, avant l'expiration de la séance de débogage.

L'extension de boîte à outils AWS utilise la AWS SAM CLI pour créer et déboguer les applications sans serveur localement. Vous pouvez configurer le comportement des commandes AWS SAM CLI en utilisant les propriétés de la configuration "sam" dans le fichier `launch.json`.

Propriétés AWS SAM CLI ("**sam**")

Propriété	Description	Valeur par défaut
<code>buildArguments</code>	Configure la façon dont la commande <code>sam build</code> génère le code source	Chaîne vide

Propriété	Description	Valeur par défaut
	Lambda. Pour afficher les options de génération, consultez <a href="#">Fénération sam</a> dans le guide du développeur AWS Serverless Application Model.	
<code>containerBuild</code>	Indique si la fonction doit être générée dans un conteneur Docker de type AWS Lambda.	false
<code>dockerNetwork</code>	Spécifie le nom ou l'ID d'un réseau Docker existant auquel les conteneurs Docker Lambda doivent se connecter , avec le réseau de pont par défaut. Si vous ne définissez rien, les conteneurs Lambda se connectent uniquement au réseau de pont Docker par défaut.	Chaîne vide
<code>localArguments</code>	Arguments d'appel local supplémentaires.	Chaîne vide
<code>skipNewImageCheck</code>	Indique si la commande doit ignorer l'extraction de la dernière image Docker pour l'exécution de Lambda.	false

Propriété	Description	Valeur par défaut
<code>template</code>	Personnalise votre modèle SAM à l'aide de paramètres pour y entrer des valeurs client. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Paramètres</a> dans le Guide de l'utilisateur AWS CloudFormation.	<code>"parameters": {}</code>

### Propriétés de connexion AWS ("`aws`")

Propriété	Description	Valeur par défaut
<code>credentials</code>	Sélectionne un profil spécifique (par exemple, <code>profile:default</code> ) à partir de votre fichier d'informations d'identification pour obtenir les informations d'identification AWS.	Les informations d'identification AWS peuvent être fournies par votre fichier de configuration AWS partagé ou votre fichier d'informations d'identification AWS partagé.
<code>Region</code>	Définit la région AWS du service (par exemple <code>us-east-1</code> ).	Valeur par défaut de la région AWS associée au profil d'informations d'identification actif.

## Travailler avec AWS Step Functions en utilisant la boîte à outils AWS

La boîte à outils AWS fournit un support pour [AWS Step Functions](#). Step Functions vous permet de créer des machines d'état qui définissent les flux de travail pour les fonctions AWS Lambda et d'autres services AWS qui supportent les applications critiques pour l'entreprise.

Vous pouvez utiliser la boîte à outils AWS pour effectuer les opérations suivantes avec Step Functions :

- Créez et publiez une machine d'état, qui est un flux de travail composé d'étapes individuelles.
- Téléchargez un fichier qui définit un flux de travail de machine d'état.
- Exécutez un flux de travail de machine d'état avec les données que vous avez saisies ou sélectionnées.

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Créer et publier une machine d'état](#)
- [Exécutez une machine d'état dans la Boîte à outils AWS](#)
- [Télécharger un fichier de définition de machine d'état et visualiser son flux de travail](#)

## Prérequis

Step Functions peut exécuter le code et accéder aux ressources AWS (comme l'invocation d'une fonction Lambda). Pour maintenir la sécurité, vous devez accorder à Step Functions l'accès à ces ressources en utilisant un rôle IAM.

Avec la boîte à outils AWS, vous pouvez tirer parti des rôles IAM générés automatiquement qui sont valables pour la Région AWS dans laquelle vous créez la machine d'état. Pour créer votre propre rôle IAM pour une machine d'état, consultez [Fonctionnement de AWS Step Functions avec IAM](#) dans le Guide du développeur AWS Step Functions.

## Créer et publier une machine d'état

Lorsque vous créez une machine d'état avec la boîte à outils AWS, vous choisissez un modèle de démarrage qui définit un flux de travail pour une étude de cas. Vous pouvez ensuite modifier ou remplacer ce modèle en fonction de vos besoins spécifiques. Pour plus d'informations sur la définition d'une machine d'état dans un fichier qui représente sa structure, consultez [Amazon States Language](#) dans le Guide du développeur AWS Step Functions.

1. Dans le panneau de l'AWS Explorer (Explorateur), ouvrez le menu contextuel (clic droit) correspondant à Step Functions, puis choisissez Create a new Step Function state machine (Créer une nouvelle machine d'état Step Functions).
2. Dans le panneau de commandes, choisissez un modèle de démarrage pour le flux de travail de votre machine d'état.

3. Ensuite, choisissez un format pour le fichier ASL (Amazon States Language) qui définit votre machine d'état.

Un éditeur s'ouvre pour afficher le fichier ASL qui définit le flux de travail de la machine d'état.

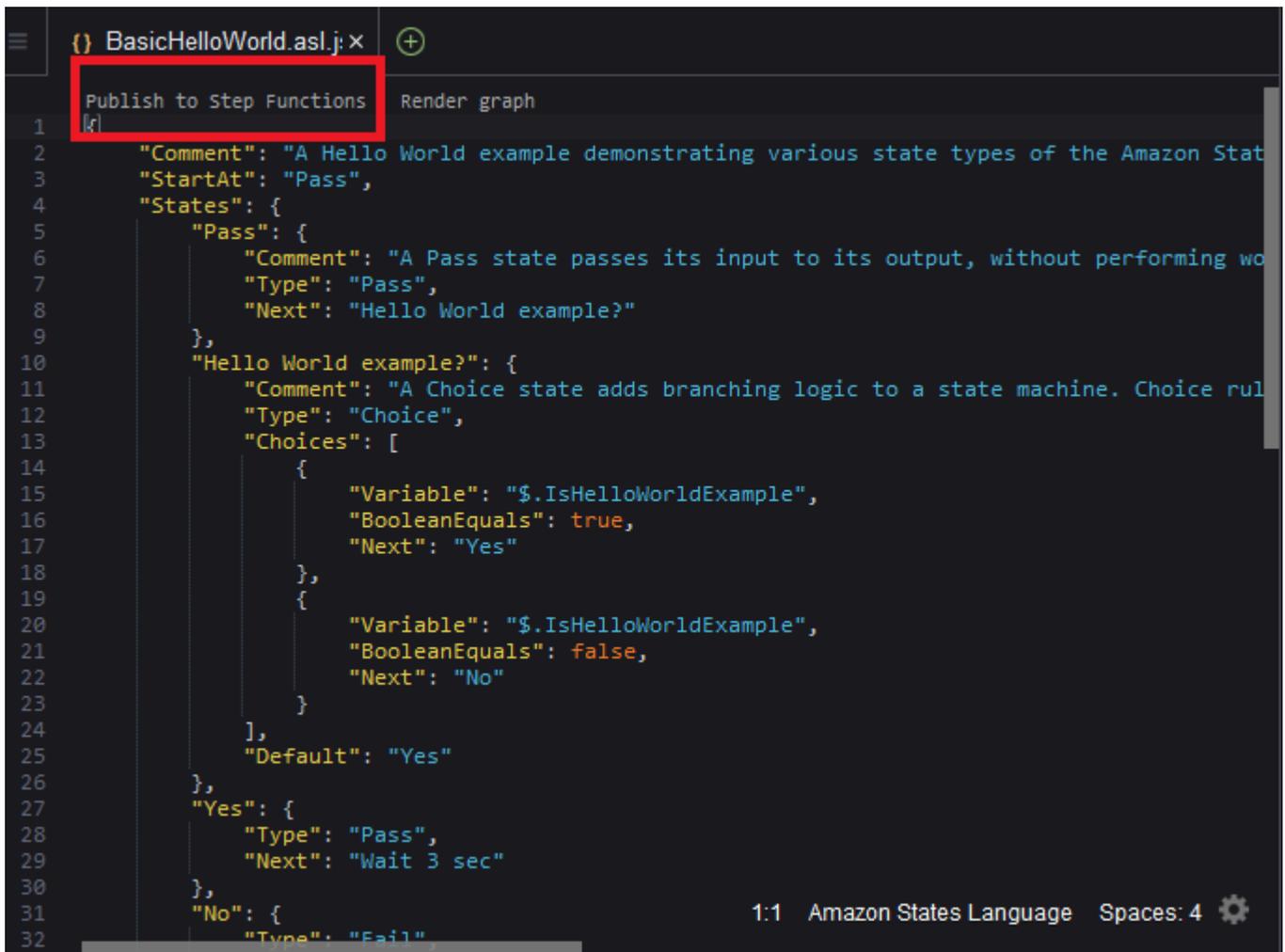
 Note

Pour des informations sur la modification du fichier ASL afin de personnaliser votre flux de travail, consultez [Structure de la machine d'état](#).

4. Dans le fichier ASL, choisissez Publish to Step Functions (Publier dans Step Functions) pour ajouter votre machine d'état au cloud AWS.

 Note

Vous pouvez également choisir Render graph (Rendu du graphique) dans le fichier ASL pour afficher une représentation visuelle du flux de travail de la machine d'état.



```
{ } BasicHelloWorld.asl.j: x (+)
Publish to Step Functions Render graph
1
2 "Comment": "A Hello World example demonstrating various state types of the Amazon Stat
3 "StartAt": "Pass",
4 "States": {
5 "Pass": {
6 "Comment": "A Pass state passes its input to its output, without performing wo
7 "Type": "Pass",
8 "Next": "Hello World example?"
9 },
10 "Hello World example?": {
11 "Comment": "A Choice state adds branching logic to a state machine. Choice rul
12 "Type": "Choice",
13 "Choices": [
14 {
15 "Variable": "$.IsHelloWorldExample",
16 "BooleanEquals": true,
17 "Next": "Yes"
18 },
19 {
20 "Variable": "$.IsHelloWorldExample",
21 "BooleanEquals": false,
22 "Next": "No"
23 }
24],
25 "Default": "Yes"
26 },
27 "Yes": {
28 "Type": "Pass",
29 "Next": "Wait 3 sec"
30 },
31 "No": {
32 "Type": "Fail"
33 }
34 }
```

5. Dans le panneau de commandes, choisissez une région AWS pour héberger votre fonction d'étape.
6. Ensuite, vous pouvez choisir de créer une nouvelle fonction d'étape ou de mettre à jour une fonction d'étape existante.

### Quick Create

Cette option vous permet de créer une nouvelle fonction d'étape à partir du fichier ASL à l'aide de [step-functions/latest/dg/concepts-standard-vs-express.html](https://docs.aws.amazon.com/step-functions/latest/dg/concepts-standard-vs-express.html). Il vous est demandé de spécifier les éléments suivants :

- Un rôle IAM qui permet à votre fonction d'étape d'exécuter du code et d'accéder aux ressources AWS. (Vous pouvez choisir un rôle IAM généré automatiquement qui est valide pour la région AWS dans laquelle vous créez la machine d'état.)

- Un nom pour votre nouvelle fonction.

Vous pouvez vérifier que votre machine d'état a bien été créée et obtenir son ARN dans l'onglet de sortie de la boîte à outils AWS.

### Quick Update

Si une machine d'état existe déjà dans la région AWS, vous pouvez en choisir une à mettre à jour avec le fichier ASL actuel.

Vous pouvez vérifier que votre machine d'état a bien été mise à jour et obtenir son ARN dans l'onglet de sortie de la boîte à outils AWS.

Une fois que vous avez créé une machine d'état elle apparaît sous Step Functions dans le panneau de l'AWS ExplorerExplorateur (Explorateur ). Si elle n'apparaît pas immédiatement, choisissez l'option de menu Toolkit (Boîte à outils), Refresh Explorer (Actualiser l'explorateur).

## Exécutez une machine d'état dans la Boîte à outils AWS

Vous pouvez utiliser la boîte à outils AWS pour exécuter des machines d'état distantes. La machine d'état en cours d'exécution reçoit le texte JSON comme entrée et passe cette entrée au premier état du flux de travail. Chaque état reçoit un fichier JSON comme entrée, qu'il transmet généralement en tant que sortie à l'état suivant. Pour plus d'informations, consultez [Traitement des entrées et des sorties dans Step Functions](#).

1. Dans le panneau AWS Explorer (Explorateur ), choisissez Step Functions. Ensuite, ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour une machine d'état spécifique et choisissez Start Execution (Démarrer l'exécution).
2. Dans le panneau Start Execution (Démarrer l'exécution), ajoutez l'entrée au format JSON pour le flux de travail de la machine d'état en saisissant le texte directement dans le champ ci-dessous ou en chargeant un fichier depuis votre appareil local.
3. Sélectionnez Exécuter

L'onglet de sortie de la boîte à outils AWS affiche une confirmation que le flux de travail a démarré ainsi que l'ARN de l'ID du processus. Vous pouvez utiliser cet ID de processus pour vérifier dans la console AWS Step Functions si le flux de travail s'est exécuté avec succès. Vous pouvez également voir les horodatages du début et de la fin de votre flux de travail.

## Télécharger un fichier de définition de machine d'état et visualiser son flux de travail

Pour télécharger une machine d'état, vous devez télécharger un fichier contenant du texte JSON qui représente la structure de cette machine d'état. Vous pouvez ensuite modifier ce fichier pour créer une nouvelle machine d'état ou mettre à jour une machine d'état existante. Pour plus d'informations, consultez [Amazon States Language](#) dans le Guide du développeur AWS Step Functions.

1. Dans le panneau AWS Explorer (Explorateur), choisissez Step Functions. Ensuite, ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour une machine d'état spécifique et choisissez Download Definition (Télécharger la définition).

### Note

Le menu contextuel offre également les options suivantes : Copy Name (Copier le Nom) et Copy ARN (Copier l'ARN).

2. Dans la boîte de dialogue Save (Enregistrer), sélectionnez le dossier de votre environnement dans lequel vous stockez le fichier de machine d'état téléchargé, puis choisissez Save (Enregistrer).

Le fichier au format JSON qui définit le flux de travail de votre machine d'état est affiché dans un éditeur.

3. Pour afficher une représentation visuelle du flux de travail, choisissez Render graph (Rendu du graphique).

Une fenêtre affiche un organigramme, qui montre la séquence des états dans le flux de travail de votre machine d'état.

## Travaillez avec les documents d'automatisation de Systems Manager

Avec AWS Systems Manager, vous avez la visibilité et le contrôle de votre infrastructure sur AWS. Systems Manager fournit une interface utilisateur unifiée qui vous permet de visualiser les données opérationnelles de plusieurs Services AWS et d'automatiser les tâches opérationnelles sur l'ensemble de vos ressources AWS.

Un [document de Systems Manager](#) définit les actions que Systems Manager effectue sur vos instances gérées. Un document d'automatisation est un type de document Systems Manager permettant d'effectuer des tâches de maintenance et de déploiement courantes. Cela inclut la création ou la mise à jour d'une Amazon Machine Image (AMI). Cette rubrique explique comment créer, modifier, publier et supprimer des documents d'automatisation avec la boîte à outils AWS.

## Rubriques

- [Hypothèses et prérequis](#)
- [Autorisations IAM pour les documents d'automatisation de Systems Manager](#)
- [Création d'un nouveau document d'automatisation de Systems Manager](#)
- [Publication d'un document d'automatisation de Systems Manager](#)
- [Modification d'un document d'automatisation existant de Systems Manager](#)
- [Utilisation des versions](#)
- [Suppression d'un document d'automatisation de Systems Manager](#)
- [Exécution d'un document d'automatisation de Systems Manager](#)
- [Dépannage des documents d'automatisation de Systems Manager dans la boîte à outils AWS](#)

## Hypothèses et prérequis

Avant de commencer, assurez-vous que vous remplissez les conditions suivantes :

- Vous connaissez Systems Manager. Pour de plus amples informations, consultez le [AWS Systems Manager Guide de l'utilisateur](#).
- Vous connaissez les cas d'utilisation de l'automatisation de Systems Manager. Pour plus d'informations, consultez [Automatisation de Systems Manager AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Systems Manager.

## Autorisations IAM pour les documents d'automatisation de Systems Manager

Vous devez disposer d'un profil d'informations d'identification qui contient les autorisations AWS Identity and Access Management (IAM) nécessaires afin de procéder à la création, à la modification, à la publication et à la suppression de documents d'automatisation de Systems Manager. Le

document de politique suivant définit les autorisations IAM nécessaires pouvant être utilisées dans une politique principale.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:ListDocuments",
 "ssm:ListDocumentVersions",
 "ssm:DescribeDocument",
 "ssm:GetDocument",
 "ssm:CreateDocument",
 "ssm:UpdateDocument",
 "ssm:UpdateDocumentDefaultVersion",
 "ssm>DeleteDocument"
],
 "Resource": "*"
 }
]
}
```

Pour des informations concernant la création de politiques IAM, consultez [Creating IAM policies](#) (Création de politiques IAM) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Création d'un nouveau document d'automatisation de Systems Manager

Vous pouvez créer un document d'automatisation dans JSON ou YAML en utilisant la boîte à outils AWS. Lorsque vous créez un document d'automatisation, il est présenté dans un fichier sans titre. Vous pouvez nommer votre fichier et l'enregistrer. Cependant, le fichier n'est pas chargé dans AWS tant que vous ne l'avez pas publié.

Pour créer un nouveau document d'automatisation

1. Choisissez l'icône de recherche dans le panneau de navigation de gauche ou tapez Ctrl+P pour ouvrir le panneau de recherche.
2. Dans le panneau de recherche, commencez à saisir le terme « systems manager » et choisissez la commande AWS : Create a new Systems Manager Document Locally (Créer un nouveau document Systems Manager localement) lorsqu'elle s'affiche.
3. Choisissez l'un des modèles de démarrage pour un exemple « Hello World ».

4. Choisissez JSON ou YAML comme format pour votre document.

L'éditeur affiche votre nouveau document d'automatisation.

#### Note

Lorsque vous créez un document d'automatisation local pour la première fois, il n'apparaît pas automatiquement dans AWS. Vous devez le publier dans AWS avant de pouvoir l'exécuter.

## Publication d'un document d'automatisation de Systems Manager

Une fois que vous avez créé ou modifié votre document d'automatisation dans la boîte à outils AWS, vous pouvez le publier dans AWS.

Pour publier votre document d'automatisation

1. Ouvrez le document d'automatisation que vous souhaitez publier à l'aide de la procédure décrite dans [Modification d'un document d'automatisation existant de Systems Manager](#).
2. Choisissez l'icône de recherche dans le panneau de navigation de gauche ou tapez Ctrl+P pour ouvrir le panneau de recherche.
3. Dans le panneau de recherche, commencez à saisir le terme « systems manager » et choisissez la commande AWS : Publish a new Systems Manager Document (Publier un nouveau document Systems Manager) lorsqu'elle s'affiche.
4. Pour Step 1 of 3 (Étape 1 sur 3), choisissez la Région AWS où vous souhaitez publier le document.
5. Pour Step 2 of 3 (Étape 2 sur 3), choisissez Quick Create (Création rapide) pour créer un document d'automatisation. Ou choisissez Quick Update (Mise à jour rapide) pour mettre à jour un document d'automatisation existant dans cette région.

#### Note

Vous ne pouvez mettre à jour que les documents d'automatisation que vous possédez. Si vous choisissez Quick Update (Mise à jour rapide) et que vous ne possédez aucun

document dans cette région, un message vous informe qu'il faut publier un document avant de le mettre à jour.

6. Pour Step 3 of 3 (Étape 3 sur 3), en fonction de votre choix à l'étape précédente, saisissez le nom d'un nouveau document d'automatisation ou sélectionnez un document existant à mettre à jour.

 Note

Lorsque vous publiez une mise à jour d'un document d'automatisation existant dans AWS, une nouvelle version est ajoutée au document. Si un document comporte plusieurs versions, vous pouvez définir [la version par défaut](#).

## Modification d'un document d'automatisation existant de Systems Manager

Vous utilisez l'explorateur AWS pour trouver les documents d'automatisation de Systems Manager existants. Lorsque vous ouvrez un document existant, il apparaît comme un fichier sans titre dans un éditeur AWS Cloud9. Il existe trois types de documents d'automatisation que vous téléchargez :

- Propriété d'Amazon : Documents SSM préconfigurés qui peuvent être utilisés en spécifiant des paramètres au moment de l'exécution.
- M'appartenant : Documents que j'ai créés et publiés sur AWS.
- Shared with me (Partagé avec moi) : documents que les propriétaires ont partagé avec vous, en fonction de votre ID de Compte AWS.

Le seul type de documents que vous pouvez mettre à jour sur AWS est celui m'appartenant. Vous pouvez également télécharger des documents d'automatisation qui sont partagés ou détenus par Amazon, et les modifier dans AWS Cloud9. Cependant, lorsque vous publiez dans AWS, vous devez soit créer un nouveau document, soit mettre à jour un document existant que vous possédez. Vous ne pouvez pas créer de nouvelles versions de documents qui ont un autre propriétaire ou qui appartiennent à Amazon.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Documents AWS Systems Manager](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Systems Manager.

1. Dans l'explorateur AWS, pour Systems Manager, choisissez la catégorie de document SSM que vous souhaitez télécharger : Owned by Amazon (Propriété d'Amazon), Owned by me (M'appartenant), ou Shared with me (Partagé avec moi).
2. Pour un document spécifique, ouvrez le menu contextuel (clic droit) et choisissez Download as YAML (Télécharger en YAML) ou Download as JSON (Télécharger en JSON).

Le document SSM formaté s'affiche dans un nouvel onglet de l'éditeur.

Après avoir terminé les modifications, vous pouvez utiliser la commande AWS : Publish a new Systems Manager Document (Publier un nouveau document Systems Manager) pour créer un nouveau document dans le Cloud AWS ou mettre à jour un document existant qui vous appartient.

## Utilisation des versions

Les documents d'automatisation de Systems Manager utilisent les versions pour la gestion des changements. Avec la boîte à outils AWS, vous pouvez définir la version par défaut du document, qui est la version utilisée lors de l'exécution du document.

Pour définir une version par défaut

- Dans l'explorateur AWS, accédez au document sur lequel vous souhaitez définir la version par défaut, ouvrez le menu contextuel (clic droit) du document et choisissez Set default version (Définir la version par défaut).

### Note

Si le document choisi ne comporte qu'une version, vous ne pouvez pas modifier la version par défaut.

## Suppression d'un document d'automatisation de Systems Manager

Vous pouvez supprimer les documents d'automatisation que vous possédez dans la boîte à outils AWS. La suppression d'un document d'automatisation supprime le document et toutes ses versions.

### Important

- La suppression est une action destructrice qui ne peut être annulée.

- La suppression d'un document d'automatisation déjà démarré ne supprime pas les ressources AWS créées ou modifiées lors de son exécution.
- La suppression n'est autorisée que si vous êtes propriétaire du document.

Pour supprimer votre document d'automatisation

1. Dans le panneau d'explorateur AWS, pour Systems Manager, développez Owned by Me (M'appartenant) pour lister vos documents.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) du document que vous souhaitez supprimer et choisissez Delete document (Supprimer le document).
3. Dans la boîte de dialogue d'avertissement qui s'affiche, choisissez Supprimer pour confirmer.

## Exécution d'un document d'automatisation de Systems Manager

Une fois votre document d'automatisation publié dans AWS, vous pouvez l'exécuter pour effectuer des tâches en votre nom dans votre Compte AWS. Pour exécuter votre document d'automatisation, vous pouvez utiliser la AWS Management Console, les API de Systems Manager, la AWS CLI ou le AWS Tools for PowerShell. Pour plus d'informations sur la façon d'exécuter un document d'automatisation, consultez [Exécution d'une automatisation simple](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Systems Manager.

Sinon, si vous souhaitez utiliser l'un des kits SDK AWS avec les API de Systems Manager pour exécuter votre document d'automatisation, consultez les [références du kit SDK AWS](#).

### Important

L'exécution d'un document d'automatisation peut créer de nouvelles ressources dans AWS et peut entraîner des coûts de facturation. Nous vous recommandons fortement de comprendre ce que votre document d'automatisation va créer dans votre compte avant de l'exécuter.

## Dépannage des documents d'automatisation de Systems Manager dans la boîte à outils AWS

J'ai enregistré mon document d'automatisation dans la boîte à outils AWS, mais je ne le vois pas dans la AWS Management Console.

L'enregistrement d'un document d'automatisation dans la boîte à outils AWS ne publie pas le document d'automatisation sur AWS. Pour plus d'informations sur la publication de votre document d'automatisation, consultez [Publication d'un document d'automatisation de Systems Manager](#).

La publication de mon document d'automatisation a échoué avec une erreur d'autorisation.

Assurez-vous que votre profil d'informations d'identification AWS dispose des autorisations nécessaires pour publier des documents d'automatisation. Pour obtenir un exemple de politique d'autorisations, consultez [Autorisations IAM pour les documents d'automatisation de Systems Manager](#).

J'ai publié mon document d'automatisation AWS, mais je ne le vois pas dans le panneau d'explorateur AWS.

Assurez-vous que vous avez publié le document dans la même région AWS que celle que vous parcourez dans le panneau d'explorateur AWS.

J'ai supprimé mon document d'automatisation, mais je reçois toujours des factures pour les ressources qu'il a créées.

La suppression d'un document d'automatisation ne supprime pas les ressources qu'il a créées ou modifiées. Vous pouvez identifier les ressources AWS que vous avez créées à partir de la [Console de gestion de la facturation AWS](#), examiner vos frais et choisir les ressources à supprimer à partir de là.

## Utiliser Amazon ECR dans l'IDE AWS Cloud9

Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) est un service de registre de conteneur géré par AWS, sécurisé et évolutif. Plusieurs fonctions du service Amazon ECR sont accessibles depuis l'explorateur d'AWS Toolkit :

- Création d'un référentiel.
- Création d'un service AWS App Runner pour votre référentiel ou votre image balisée.
- Accès aux URI ou ARN des balises d'image et des référentiels.
- Suppression des balises d'image et des référentiels.

Vous pouvez également accéder à la gamme complète des fonctions Amazon ECR via la console AWS Cloud9 en installant l'interface de ligne de commande AWS et d'autres plateformes.

Pour plus d'informations sur Amazon ECR, veuillez consulter [Qu'est-ce qu'Amazon ECR ?](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon Elastic Container Registry.

## Prérequis

Les éléments suivants sont préinstallés dans l'IDE AWS Cloud9 pour les environnements AWS Cloud9 Amazon EC2. Ils sont tenus d'accéder au service Amazon ECR à partir de l'IDE AWS Cloud9.

### Informations d'identification IAM

Le rôle IAM que vous avez créé et utilisé pour l'authentification dans la console AWS. Pour en savoir plus sur IAM, consultez le [guide de l'utilisateur AWS Identity and Access Management](#).

### Configuration Docker

Docker est préinstallé dans l'IDE AWS Cloud9 pour les environnements AWS Cloud9 Amazon EC2. Pour obtenir des informations générales sur Docker, veuillez consulter [Install Docker Engine \(Installer le moteur Docker\)](#).

### Configuration de l'AWS CLI version 2

La version 2 de l'AWS CLI est préinstallée dans l'IDE AWS Cloud9 pour les environnements AWS Cloud9 Amazon EC2. Pour plus d'informations sur l'AWS CLI version 2, consultez [Installation, mise à jour et désinstallation de l'interface de ligne de commande AWS CLI\) version 2](#)

### Rubriques

- [Utilisation du service Amazon Elastic Container Registry dans AWS Cloud9](#)

## Utilisation du service Amazon Elastic Container Registry dans AWS Cloud9

Vous pouvez accéder au service Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) directement depuis l'explorateur AWS dans l'IDE. AWS Cloud9 Vous pouvez utiliser Amazon ECR pour transmettre une image de programme à un référentiel Amazon ECR. Pour commencer, procédez comme suit :

1. Créez un Dockerfile contenant les informations nécessaires à la création d'une image.
2. Créez une image à partir de ce Dockerfile et balisez l'image pour le traitement.
3. Créez un référentiel qui se trouve à l'intérieur de votre instance Amazon ECR.

## 4. Transmettez l'image balisée à votre référentiel.

### Sections

- [Prérequis](#)
- [1. Création d'un fichier Dockerfile](#)
- [2. Création de votre image à partir de votre Dockerfile](#)
- [3. Création d'un nouveau référentiel](#)
- [4. Pousser, extraire et supprimer des images](#)

### Prérequis

Avant de pouvoir utiliser la fonctionnalité Amazon ECR du AWS Toolkit pour AWS Cloud9, assurez-vous que vous remplissez d'abord ces [conditions préalables](#). Ces prérequis sont préinstallés dans l' AWS Cloud9 IDE pour les environnements Amazon AWS Cloud9 EC2 et sont nécessaires pour accéder à Amazon ECR.

#### 1. Création d'un fichier Dockerfile

Docker utilise un fichier appelé Dockerfile pour définir une image qui peut être transférée et stockée sur un référentiel distant. Avant de pouvoir télécharger une image vers un référentiel ECR, créez un Dockerfile, puis créez une image à partir de ce Dockerfile.

#### Création d'un fichier Dockerfile

1. Pour accéder au répertoire dans lequel vous souhaitez stocker votre Dockerfile, choisissez l'option Toggle Tree (Basculer l'arborescence) dans la barre de navigation de gauche de votre IDE AWS Cloud9 .
2. Créez un fichier nommé Dockerfile.

#### Note

AWS Cloud9 L'IDE peut vous demander de sélectionner un type de fichier ou une extension de fichier. Dans ce cas, sélectionnez du texte brut. AWS Cloud9 L'IDE possède une extension « dockerfile ». Cependant, nous vous déconseillons de l'utiliser. Cela est dû au fait que l'extension peut provoquer des conflits avec certaines versions de Docker ou d'autres applications associées.

## Modification de votre Dockerfile à l'aide de l'IDE AWS Cloud9

Si votre fichier Dockerfile possède une extension de fichier, ouvrez le menu contextuel (clic droit) du fichier et supprimez l'extension de fichier. Un Dockerfile avec des extensions peut provoquer des conflits avec certaines versions de Docker ou d'autres applications associées.

Une fois l'extension de fichier supprimée de votre Dockerfile :

1. Ouvrez le Dockerfile vide directement dans AWS Cloud9 l'IDE.
2. Copiez le contenu de l'exemple suivant dans votre Dockerfile.

### Exemple Modèle d'image de fichier Dockerfile

```
FROM ubuntu:22.04

Install dependencies
RUN apt-get update && \
 apt-get -y install apache2

Install apache and write hello world message
RUN echo 'Hello World!' > /var/www/html/index.html

Configure apache
RUN echo '. /etc/apache2/envvars' > /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/run/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo 'mkdir -p /var/lock/apache2' >> /root/run_apache.sh && \
 echo '/usr/sbin/apache2 -D FOREGROUND' >> /root/run_apache.sh && \
 chmod 755 /root/run_apache.sh

EXPOSE 80

CMD /root/run_apache.sh
```

Il s'agit d'un Dockerfile qui utilise une image Ubuntu 22.04. Les instructions RUN mettent à jour les caches des packages. Installez les packages logiciels pour le serveur web et écrivent ensuite le contenu « Hello World ! » à la racine du document du serveur web. L'instruction EXPOSE expose le port 80 sur le conteneur et l'instruction CMD démarre le serveur web.

3. Enregistrez votre fichier Dockerfile.

## 2. Création de votre image à partir de votre Dockerfile

Le Dockerfile que vous avez créé contient les informations nécessaires pour créer une image pour un programme. Avant de pouvoir transférer cette image vers votre instance Amazon ECR, commencez par créer l'image.

### Création d'une image à partir de votre Dockerfile

1. Pour accéder au répertoire qui contient votre Dockerfile, utilisez l'interface de ligne de commande Docker ou une interface de ligne de commande intégrée à votre instance de Docker.
2. Pour créer l'image définie dans votre Dockerfile, exécutez la commande Docker build depuis le même répertoire que le Dockerfile.

```
docker build -t hello-world .
```

3. Exécutez la commande Docker images pour vérifier que l'image a été créée correctement.

```
docker images --filter reference=hello-world
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

REPOSITORY SIZE	TAG	IMAGE ID	CREATED
hello-world 241MB	latest	e9ffedc8c286	4 minutes ago

4. Pour exécuter la nouvelle image basée sur Ubuntu 22.04, utilisez la commande echo.

#### Note

Cette étape n'est pas nécessaire pour créer ou diffuser votre image. Cependant, vous pouvez voir comment fonctionne l'image du programme lorsqu'elle est exécutée.

```
FROM ubuntu:22.04
CMD ["echo", "Hello from Docker in Cloud9"]
```

Ensuite, exécutez et générez le fichier Dockerfile. Vous devez exécuter cette commande à partir du même répertoire que le fichier fichier fichier fichier.

```
docker build -t hello-world .
docker run --rm hello-world
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

```
Hello from Docker in Cloud9
```

Pour de plus amples informations sur la commande Docker run, consultez la [Référence Docker Run](#) dans le manuel de référence Docker.

## 3. Création d'un nouveau référentiel

Pour charger votre image dans votre instance Amazon ECR, créez un nouveau référentiel dans lequel elle peut être stockée.

### Création d'un référentiel Amazon ECR

1. Dans la barre de navigation de l' AWS Cloud9 IDE, choisissez l'icône du AWS Toolkit.
2. Développez le menu AWS Explorer.
3. Localisez la valeur par défaut Région AWS associée à votre Compte AWS. Ensuite, sélectionnez-le pour voir la liste des services qui passent par l' AWS Cloud9 IDE.
4. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'option ECR afin de lancer le processus de création d'un référentiel. Sélectionnez ensuite **Créer Repository (Créer un référentiel)**.
5. Pour terminer le processus, suivez les instructions.

- Une fois le processus terminé, vous pouvez accéder à votre nouveau référentiel depuis la section ECR du menu AWS Explorer.

## 4. Pousser, extraire et supprimer des images

Après avoir créé une image à partir de votre Dockerfile et créé un référentiel, vous pouvez transférer votre image dans votre référentiel Amazon ECR. En outre, à l'aide de l'AWS explorateur avec Docker et de la AWS CLI, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Extraire une image d'un référentiel.
- Supprimer une image stockée dans votre référentiel.
- Supprimer votre référentiel.

### Authentification de Docker avec votre registre par défaut

L'authentification est requise pour échanger des données entre les instances Amazon ECR et Docker. Pour authentifier Docker avec votre registre :

- Ouvrez un terminal dans votre AWS Cloud9 IDE.
- Utilisez `get-login-password` cette méthode pour vous authentifier auprès de votre registre ECR privé et entrez votre région et Compte AWS votre identifiant.

```
aws ecr get-login-password \
 --region <region> \
| docker login \
 --username AWS \
 --password-stdin <aws_account_id>.dkr.ecr.<region>.amazonaws.com
```

### Important

Dans la commande précédente, remplacez **region** et **AWS\_account\_id** par les informations spécifiques à votre Compte AWS. Une valeur valide **region** est `us-east-1`.

### Balisage et envoi d'une image vers un référentiel

Après avoir authentifié Docker avec votre instance de AWS, envoyez une image dans votre référentiel.

1. Utilisez la commande `docker images` pour afficher les images que vous avez stockées localement et identifier celle que vous souhaitez étiqueter.

```
docker images
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

REPOSITORY SIZE	TAG	IMAGE ID	CREATED
hello-world 241MB	latest	e9ffedc8c286	4 minutes ago

2. Créez votre image Docker à l'aide de la commande `Docker tag`.

```
docker tag hello-world:latest AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

3. Transférez l'image balisée vers votre référentiel à l'aide de la commande `Docker push`.

### Important

Assurez-vous que le nom de votre référentiel local est le même que celui de votre référentiel AWS Amazon EC2. Dans cet exemple, les deux référentiels doivent être nommés `hello-world`. Pour plus d'informations sur la transmission d'images avec `docker`, voir [Transmission d'une image Docker](#).

```
docker push AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

```
The push refers to a repository [AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world] (len: 1)
```

```
e9ae3c220b23: Pushed
a6785352b25c: Pushed
0998bf8fb9e9: Pushed
0a85502c06c9: Pushed
latest: digest:
 sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b size: 6774
```

Une fois que votre image balisée a été correctement téléchargée dans votre dépôt, actualisez le AWS kit d'outils en choisissant Actualiser l'explorateur dans l'onglet AWS Explorateur. Il est ensuite visible dans le menu AWS Explorer de l' AWS Cloud9 IDE.

### Extraire une image d'Amazon ECR

- Vous pouvez extraire une image vers votre instance locale de la commande Docker tag.

```
docker pull AWS_account_id.dkr.ecr.region.amazonaws.com/hello-world:latest
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

```
amazonaws.com/hello-world:latest
latest: Pulling from hello-world
Digest: sha256:e02c521fd65eae4ef1acb746883df48de85d55fc85a4172a09a124b11b339f5e
Status: Image is up to date for 922327013870.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/hello-world:latest
```

### Supprimer une image de votre référentiel Amazon ECR

Il existe deux méthodes pour supprimer une image de l' AWS Cloud9 IDE. La première méthode consiste à utiliser l' AWS explorateur.

1. Dans l' AWS explorateur, développez le menu ECR.
2. Développez le référentiel dont vous souhaitez supprimer une image.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la balise image associée à l'image que vous souhaitez supprimer.

4. Pour supprimer toutes les images stockées associées à cette balise, choisissez Delete tag... (Supprimer la balise).

### Supprimer une image à l'aide de la AWS CLI

- Vous pouvez également supprimer une image de votre dépôt à l'aide de la batch-delete-image commande AWS ecr.

```
aws ecr batch-delete-image \
 --repository-name hello-world \
 --image-ids imageTag=latest
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

```
{
 "failures": [],
 "imageIds": [
 {
 "imageTag": "latest",
 "imageDigest":
"sha256:215d7e4121b30157d8839e81c4e0912606fca105775bb0636b95aed25f52c89b"
 }
]
}
```

### Supprimer un référentiel de votre instance Amazon ECR

Il existe deux méthodes pour supprimer un dépôt de l' AWS Cloud9 IDE. La première méthode consiste à utiliser l' AWS explorateur :

1. Dans l' AWS explorateur, développez le menu ECR.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le référentiel que vous souhaitez supprimer.
3. Choisissez Delete Repository... (Supprimer le référentiel).

## Suppression d'un référentiel Amazon ECR de la CLI AWS

- Vous pouvez supprimer un dépôt à l'aide de la commande AWS `ecr delete-repository`.

### Note

Normalement, vous ne pouvez pas supprimer un référentiel sans supprimer au préalable les images qu'il contient. Toutefois, si vous ajoutez l'indicateur `--force`, vous pouvez supprimer un dépôt et toutes ses images en une seule étape.

```
aws ecr delete-repository \
--repository-name hello-world \
--force
```

### Exemple

La sortie est la suivante.

```
--repository-name hello-world --force
{
 "repository": {
 "repositoryUri": "922327013870.dkr.ecr.us-west-2.amazonaws.com/hello-
world",
 "registryId": "922327013870",
 "imageTagMutability": "MUTABLE",
 "repositoryArn": "arn:aws:ecr:us-west-2:922327013870:repository/hello-
world",
 "repositoryName": "hello-world",
 "createdAt": 1664469874.0
 }
}
```

# Utilisation d'AWS IoT dans l'IDE AWS Cloud9

Avec AWS IoT dans l'IDE AWS Cloud9, vous pouvez interagir avec le service AWS IoT tout en minimisant les interruptions de votre flux de travail dans AWS Cloud9. Ce guide explique comment vous pouvez commencer à utiliser les fonctions de service AWS IoT disponibles dans l'IDE AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Présentation de AWS IoT](#) dans le Manuel du développeur AWS IoT.

## Conditions préalables requises AWS IoT

Pour commencer à utiliser AWS IoT dans l'IDE AWS Cloud9, assurez-vous que votre Compte AWS et votre configuration AWS Cloud9 répondent à toutes les exigences. Pour plus d'informations sur les exigences en matière de Compte AWS et les autorisations d'utilisateur AWS spécifiques au service AWS IoT, consultez la section [Getting Started with AWS IoT Core](#) (Démarrer avec AWS IoT Core) du Guide du développeur AWS IoT).

## Objets AWS IoT

AWS IoT connecte les appareils aux Services AWS et aux ressources AWS. Vous pouvez connecter vos appareils à AWS IoT à l'aide d'objets. Un objet est une représentation d'un appareil spécifique ou d'une entité logique. Il peut s'agir d'un appareil physique ou d'un capteur (par exemple, une ampoule ou un interrupteur sur un mur). Pour obtenir plus d'informations sur les objets AWS IoT, consultez [Managing devices with AWS IoT](#) (Gérer les appareils avec AWS IoT) dans le Guide du développeur AWS IoT.

## Gérer les objets AWS IoT

L'IDE AWS Cloud9 dispose de plusieurs fonctionnalités qui facilitent votre gestion des objets. Pour gérer vos objets AWS IoT, procédez comme suit :

- [Create a thing](#)
- [Attach a certificate to a thing](#)
- [Detach a certificate from a thing](#)
- [Delete a thing](#)

## Pour créer un objet

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'objet et choisissez Create Thing (Créer un objet).
3. Saisissez un nom pour l'objet dans le champ Thing Name (Nom de l'objet) et suivez les instructions de l'invite.
4. Lorsque cette étape est terminée, une icône d'objet suivie du nom que vous avez spécifié est visible dans la section Thing (Objet).

## Pour attacher un certificat à un objet

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Dans la sous-section Things (Objets), localisez l'objet auquel vous voulez joindre le certificat.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'objet et choisissez Attach Certificate (Attacher un certificat) dans le menu contextuel, pour ouvrir un sélecteur d'entrée avec une liste de vos certificats.
4. Dans la liste, choisissez l'ID du certificat qui correspond au certificat que vous voulez attacher à votre objet.
5. Une fois cette étape terminée, votre certificat est accessible dans AWS Explorer en tant qu'élément de l'objet auquel vous l'avez attaché.

## Pour détacher un certificat d'un objet

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Dans la sous-section Things (Objets), localisez l'objet dont vous voulez détacher un certificat.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'objet et choisissez Attach Certificate (Attacher le certificat).
4. Une fois cette étape terminée, le certificat détaché n'est plus affiché sous l'objet dans AWS Explorer. Cependant, il est toujours accessible depuis la sous-section Certificates (Certificats).

## Pour supprimer un objet

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.

2. Dans la sous-section Things (Objets), localisez l'objet que vous souhaitez supprimer.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'objet et choisissez Delete Thing (Supprimer l'objet).
4. Une fois cette étape terminée, l'objet supprimé n'est plus disponible dans la sous-section Things (Objets).

#### Note

Vous pouvez seulement supprimer un objet qui n'est pas associé à un certificat.

## AWS IoT Certificates

Les certificats sont un moyen courant de créer une connexion sécurisée entre vos services AWS IoT et vos appareils. Les certificats X.509 sont des certificats numériques qui font appel à la norme d'infrastructure de clé publique X.509 pour associer une clé publique à une identité contenue dans un certificat. Pour obtenir plus d'informations sur les certificats AWS IoT, consultez la section [Authentication \(IoT\)](#) [Authentication (IoT)] du Guide du développeur AWS IoT.

### Gestion de certificats

AWS Toolkit propose de nombreux moyens pour gérer vos certificats AWS IoT directement à partir d'AWS Explorer. Ils sont présentés dans les étapes suivantes :

- [Create a certificate](#)
- [Change a certificate status](#)
- [Attach a policy to a certificate](#)
- [Delete a certificate](#)

Pour créer un certificat AWS IoT

Un certificat X.509 est utilisé pour se connecter à votre instance de AWS IoT.

1. Dans AWS Explorer, développez la section du service IoT et ouvrez (clic droit) Certificates (Certificats).
2. Pour ouvrir une boîte de dialogue, choisissez Create Certificate (Créer un certificat) dans le menu contextuel.

3. Pour enregistrer votre paire de clés RSA et votre certificat X.509, sélectionnez un répertoire dans votre système de fichiers local.

 Note

- Les noms de fichiers par défaut contiennent l'ID du certificat comme préfixe.
- Seul le certificat X.509 est stocké avec votre Compte AWS, par le biais du service AWS IoT.
- Votre paire de clés RSA ne peut être émise qu'une seule fois, enregistrez-la dans un emplacement sécurisé de votre système de fichiers lorsque vous y êtes invité.
- Si le certificat ou la paire de clés ne peut pas être enregistré sur votre système de fichiers, AWS Toolkit supprime le certificat de votre Compte AWS.

Pour modifier l'état d'un certificat

L'état d'un certificat individuel est affiché à côté de l'ID du certificat dans AWS Explorer et peut être défini comme actif, inactif ou révoqué.

 Note

- Votre certificat doit avoir un état actif avant que vous puissiez l'utiliser pour connecter votre appareil à votre service AWS IoT.
- Un certificat inactif peut être activé, qu'il ait été désactivé précédemment ou qu'il soit inactif par défaut.
- Un certificat qui a été révoqué ne peut pas être réactivé.

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Dans la sous-section Certificates (Certificats), localisez le certificat que vous voulez modifier.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) du certificat qui affiche les options de changement d'état disponibles pour ce certificat.

- Si un certificat présente l'état inactif, choisissez **active** (activer) pour changer l'état en actif.

- Si un certificat présente l'état actif, choisissez deactivate (désactiver) pour changer l'état en inactif.
- Si un certificat présente l'état actif ou inactif, choisissez revoke (révoquer) pour changer l'état en révoqué.

#### Note

Chacune de ces actions de changement d'état est disponible si vous sélectionnez un certificat attaché à un objet affiché dans la sous-section Things (Objets).

### Pour attacher une politique IoT à un certificat

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Dans la sous-section Certificates (Certificats), localisez le certificat que vous voulez modifier.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le certificat et choisissez Attach Policy (Attacher une politique) pour ouvrir un sélecteur d'entrée avec une liste de vos politiques disponibles.
4. Choisissez la politique que vous voulez attacher au certificat.
5. Lorsque cette étape est terminée, la politique que vous avez sélectionnée est ajoutée au certificat en tant qu'élément de sous-menu.

### Pour détacher une politique IoT d'un certificat

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Dans la sous-section Certificates (Certificats), localisez le certificat que vous voulez modifier.
3. Développez le certificat et localisez la politique que vous voulez détacher.
4. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la politique et choisissez Detach (Détacher) dans le menu contextuel.
5. Une fois cette étape terminée, la politique n'est plus accessible depuis votre certificat, elle est disponible depuis la sous-section Policy (Politique).

### Pour supprimer un certificat

1. Dans AWS Explorer, développez l'intitulé du service IoT.

2. Dans la sous-section Certificates (Certificats), localisez le certificat que vous voulez supprimer.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) du certificat et choisissez Delete Certificate (Supprimer le certificat) dans le menu contextuel.

#### Note

Vous ne pouvez pas supprimer un certificat s'il est attaché à un objet ou s'il a un état actif. Vous pouvez supprimer un certificat auquel sont associées des politiques.

## Stratégies AWS IoT

Les politiques d'AWS IoT Core sont définies au moyen de documents JSON. Chacune contient au moins une déclaration de politique. Les politiques définissent comment AWS IoT, AWS et votre appareil peuvent interagir les uns avec les autres. Pour obtenir plus d'informations sur la création d'un document de politique, consultez [IoT Policies](#) (Politiques IoT) du guide du développeur AWS IoT.

#### Note

Les politiques nommées sont soumises à la gestion des versions afin que vous puissiez les annuler. Dans AWS Explorer, vos politiques IoT sont répertoriées dans la sous-section Policies (Politiques) du service AWS IoT. Vous pouvez afficher les versions des politiques en développant une politique. La version par défaut est indiquée par un astérisque (\*).

## Gestion des politiques

L'IDE AWS Cloud9 vous offre plusieurs façons de gérer vos politiques de service AWS IoT. Ce sont des moyens de gérer ou de modifier vos politiques directement à partir d'AWS Explorer dans VS Code :

- [Create a policy](#)
- [Upload a new policy version](#)
- [Edit a policy version](#)
- [Change the policy version default](#)
- [Change the policy version default](#)

## Pour créer une stratégie AWS IoT

### Note

Vous pouvez créer une nouvelle politique à partir d'AWS Explorer. Cependant, le document JSON qui définit la politique doit déjà exister dans votre système de fichiers.

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la sous-section Politiques (Politiques) et pour ouvrir le champ de saisie Policy Name (Nom de la politique), choisissez Create Policy from Document (Créer une politique à partir d'un document).
3. Saisissez un nom et suivez les instructions pour ouvrir une boîte de dialogue vous demandant de sélectionner un document JSON dans votre système de fichiers.
4. Choisissez le fichier JSON qui contient vos définitions de politique, la politique est disponible dans AWS Explorer après cette opération.

## Pour charger une nouvelle version de politique AWS IoT

Vous pouvez créer une nouvelle version d'une politique en chargeant un document JSON dans la politique.

### Note

Le nouveau document JSON doit être présent sur votre système de fichiers pour créer une nouvelle version à l'aide d'AWS Explorer.

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Développez la sous-section Politiques (Politiques) pour afficher vos politiques AWS IoT.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la politique que vous voulez mettre à jour et choisissez Create new version from Document (Créer une nouvelle version à partir du document).
4. Lorsque la boîte de dialogue s'ouvre, choisissez le fichier JSON qui contient les mises à jour de vos définitions de politiques.

La nouvelle version est accessible depuis votre politique dans AWS Explorer.

## Pour modifier la version d'une politique AWS IoT

Vous pouvez ouvrir et modifier un document de politique en utilisant AWS Cloud9. Lorsque vous avez terminé de modifier le document, enregistrez-le dans votre système de fichiers. Ensuite, chargez-le sur votre service AWS IoT depuis AWS Explorer.

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Développez la sous-section Politiques (Politiques) et localisez la politique que vous voulez mettre à jour.
3. Pour ouvrir Policy Name (Nom de la politique), choisissez Create Policy (Créer une politique) à partir de Document.
4. Développez la politique que vous souhaitez mettre à jour, puis ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la version de la politique que vous souhaitez modifier.
5. Pour ouvrir la version de la politique dans AWS Cloud9, choisissez View (Afficher) dans le menu contextuel pour ouvrir la version de la politique.
6. Lorsque le document de politique est ouvert, modifiez-le et enregistrez les modifications.

### Note

À ce stade, les modifications que vous avez apportées à la politique sont uniquement enregistrées dans votre système de fichiers local. Pour mettre à jour la version et la suivre avec AWS Explorer, répétez les étapes détaillées dans [Upload a new policy version](#).

## Pour sélectionner une nouvelle version de la politique par défaut

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Développez la sous-section Politiques (Politiques) et localisez la politique que vous voulez mettre à jour.
3. Développez la politique que vous souhaitez mettre à jour, puis ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la version de la politique que vous souhaitez définir et sélectionnez Set as Default (Définir comme valeur par défaut).

Lorsque cette opération est terminée, la nouvelle version par défaut que vous avez sélectionnée est accompagnée d'une étoile.

## Pour supprimer des stratégies

### Note

Avant de pouvoir supprimer une politique ou une version de politique, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- Vous ne pouvez pas supprimer une politique si elle est attachée à un certificat.
- Vous ne pouvez pas supprimer une politique si cette politique comporte des versions autres que celles par défaut.
- Vous pouvez uniquement supprimer la version par défaut d'une politique si une nouvelle version par défaut est sélectionnée ou si la politique entière est supprimée.
- Avant de supprimer une politique entière, vous devez supprimer toutes les versions autres que la version par défaut de cette même politique.

1. Dans AWS Explorer, développez la section Service IoT.
2. Développez la sous-section Politiques (Politiques) et localisez la politique que vous voulez mettre à jour.
3. Développez la politique que vous souhaitez mettre à jour, puis ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la version de la politique que vous souhaitez supprimer et sélectionnez Delete (Supprimer).
4. Lorsqu'une version est supprimée, elle n'est plus visible dans AWS Explorer.
5. S'il ne reste que la version par défaut d'une politique, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de la politique parent et choisissez Delete (Supprimer).

## Fonctionnement d'Amazon Elastic Container Service

L'IDE AWS Cloud9 fournit un certain support pour [Amazon Elastic Container Service \(Amazon ECS\)](#). Vous pouvez utiliser l'IDE AWS Cloud9 pour gérer les ressources Amazon ECS. Par exemple, vous pouvez créer des définitions de tâches.

### Rubriques

- [Amazon Elastic Container Service Exec dans AWS Toolkit pour AWS Cloud9](#)

# Amazon Elastic Container Service Exec dans AWS Toolkit pour AWS Cloud9

Vous pouvez émettre des commandes uniques dans un conteneur Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) à partir de l'AWS Toolkit pour AWS Cloud9. Vous pouvez le faire à l'aide de la fonction Amazon ECS Exec.

## Important

L'activation et la désactivation d'Amazon ECS Exec modifient l'état de vos ressources ECS dans votre Compte AWS. Les modifications incluent l'arrêt et le redémarrage du service. En outre, la modification de l'état des ressources alors qu'Amazon ECS Exec est activé peut entraîner des résultats imprévisibles. Pour plus d'informations sur Amazon ECS, consultez [Utilisation d'ECS Exec pour le débogage](#) dans le Manuel du développeur Amazon ECS.

## Prérequis Amazon ECS Exec

Avant de pouvoir utiliser la fonctionnalité Amazon ECS Exec, vous devez remplir certaines conditions préalables.

### Exigences Amazon ECS

ECS Exec a des exigences de version selon que vos tâches sont hébergées sur Amazon EC2 ou AWS Fargate (Fargate) :

- Si vous utilisez Amazon EC2, vous devez utiliser une AMI optimisée pour Amazon ECS publiée après le 20 janvier 2021 avec une version 1.50.2 ou supérieure de l'agent. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [AMI Linux optimisée pour Amazon ECS](#) dans le Manuel du développeur Amazon Elastic Container Service.
- Si vous utilisez AWS Fargate, vous devez utiliser la version 1.4.0 ou une version ultérieure de la plateforme. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Versions de plateforme AWS Fargate](#) dans le Guide du développeur Amazon Elastic Container Service.

## Configuration du compte AWS et autorisations IAM

Pour utiliser la fonction Amazon ECS Exec, vous devez disposer d'un cluster Amazon ECS existant associé à votre Compte AWS. Amazon ECS Exec utilise Systems Manager pour établir une

connexion avec les conteneurs de votre cluster. Amazon ECS nécessite des autorisations de rôle IAM spécifiques pour communiquer avec le service SSM.

Pour plus d'informations sur le rôle et la politique IAM spécifiques à Amazon ECS Exec, consultez [les autorisations IAM requises pour ECS Exec](#) dans le manuel Amazon ECS Developer Guide.

## Utiliser Amazon ECS Exec

Vous pouvez activer ou désactiver Amazon ECS Exec directement depuis l'explorateur AWS dans l'AWS Toolkit pour AWS Cloud9. Lorsque vous avez activé Amazon ECS Exec, choisissez des conteneurs dans le menu Amazon ECS et exécutez des commandes sur ces derniers.

### Activation d'Amazon ECS Exec

1. Dans l'explorateur AWS, recherchez et développez le menu Amazon ECS.
2. Développez le cluster à partir du service à modifier.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) à partir d'un service et choisissez Enable Command Exec.

#### Important

Cette étape démarre un nouveau déploiement de votre service et peut prendre quelques minutes. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la note au début de cette section.

### Désactivation Amazon ECS Exec

1. Dans l'explorateur AWS, recherchez et développez le menu Amazon ECS.
2. Développez le cluster qui contient le service que vous souhaitez.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) à partir d'un service et choisissez Désactiver l'exécution de commande.

#### Important

Cette étape démarre un nouveau déploiement de votre service et peut prendre quelques minutes. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la note au début de cette section.

## Exécution de commandes sur un conteneur

Pour exécuter des commandes sur un conteneur à l'aide de l'explorateur AWS, Amazon ECS Exec doit être activé. S'il n'est pas activé, consultez la procédure [Activation d'Amazon ECS Exec](#) décrite dans cette section.

1. Dans l'explorateur AWS, recherchez et développez le menu Amazon ECS.
2. Développez le cluster à partir d'un service de votre choix.
3. Développez le service pour répertorier les conteneurs associés.
4. Ouvrez le menu contextuel du conteneur (cliquez avec le bouton droit de la souris) et choisissez Exécuter la commande dans le conteneur.
5. Une invite s'ouvre avec la liste des tâches en cours d'exécution. Choisissez l'ARN de la tâche que vous souhaitez.

### Note

Si une seule tâche est en cours d'exécution, aucune invite ne s'ouvre. Au lieu de cela, la tâche est sélectionnée automatiquement.

6. Lorsque vous y êtes invité, entrez la commande que vous souhaitez exécuter et appuyez sur Entrée pour continuer.

## Utilisation d'Amazon EventBridge

AWS Toolkit pour AWS Cloud9 fournit un support pour [Amazon EventBridge](#). En utilisant AWS Toolkit for AWS Cloud9, vous pouvez utiliser certains aspects d'EventBridge, tels que les schémas.

### Rubriques

- [Utilisation des schémas Amazon EventBridge](#)

## Utilisation des schémas Amazon EventBridge

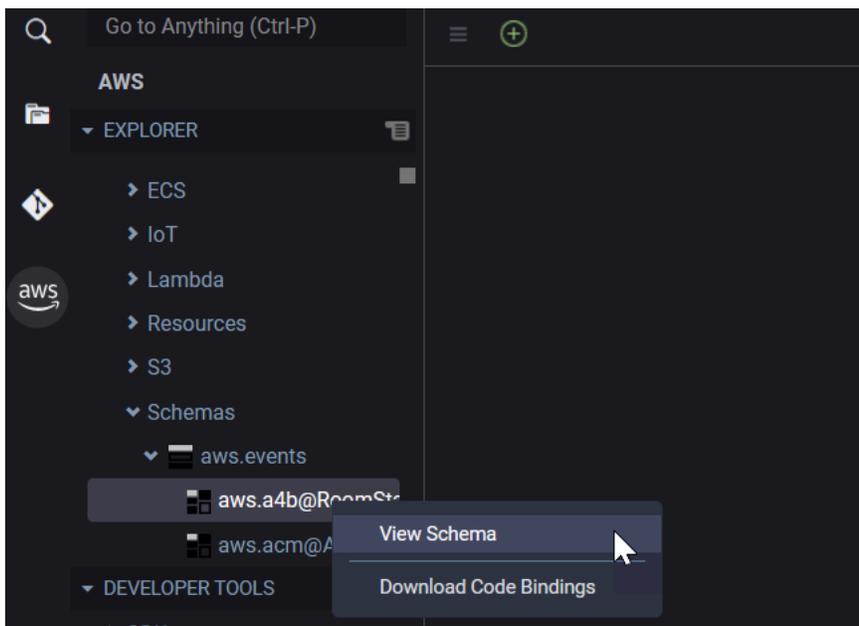
Vous pouvez utiliser AWS Toolkit for AWS Cloud9, afin d'effectuer diverses opérations sur les [schémas Amazon EventBridge](#).

## Prérequis

Le schéma EventBridge avec lequel vous voulez travailler doit être disponible dans votre fichier Compte AWS. S'il n'est pas disponible, créez ou téléchargez le schéma. Pour plus d'informations, consultez [Amazon EventBridge Schemas](#) (Schémas Amazon EventBridge) dans le [Guide de l'utilisateur Amazon EventBridge](#).

## Afficher un schéma disponible

1. Dans AWS Explorer, développez Schemas (Schémas).
2. Développez le nom du registre qui contient le schéma que vous souhaitez afficher. Par exemple, de nombreux schémas fournis par AWS se trouvent dans le registre aws.events.
3. Pour afficher un schéma dans l'éditeur, ouvrez le menu contextuel du schéma (clic droit), puis choisissez View Schema (Afficher le schéma).



## Trouver un schéma disponible

Dans AWS Explorer, effectuez une ou plusieurs des opérations suivantes :

- Commencez à saisir le titre du schéma que vous souhaitez trouver. AWS Explorer met en surbrillance les titres de schéma qui contiennent une correspondance. (Un registre doit être développé pour que vous puissiez voir les titres en surbrillance.)

- Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de Schemas (Schémas), puis choisissez Search Schemas (Rechercher des schémas). Sinon, développez Schemas (Schémas), ouvrez le menu contextuel du registre (clic droit) qui contient le schéma recherché, puis choisissez Search Schemas in Registry (Rechercher des schémas dans le registre). Dans la boîte de dialogue EventBridge Schemas Search (Recherche de schémas EventBridge), commencez à saisir le titre du schéma que vous souhaitez trouver. La boîte de dialogue affiche les titres de schéma qui contiennent une correspondance.

Pour afficher le schéma dans la boîte de dialogue, sélectionnez son titre.

## Générer du code pour un schéma disponible

1. Dans AWS Explorer, développez Schemas (Schémas).
2. Développez le nom du registre qui contient le schéma pour lequel vous souhaitez générer du code.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le titre du schéma, puis choisissez Download code bindings (Télécharger les liaisons de code).
4. Dans les pages de l'Assistant qui s'affichent, choisissez les options suivantes :
  - La version du schéma.
  - Le langage de liaison de code
  - Le dossier de l'espace de travail dans lequel vous souhaitez stocker le code généré sur votre machine de développement locale

# Didacticiels pour AWS Cloud9

Vous débutez avec AWS Cloud9 ? Découvrez l'IDE dans [Mise en route : tutoriels de base](#).

Testez ces didacticiels et ces exemples de code pour améliorer vos connaissances et votre confiance AWS Cloud9 en utilisant différents langages et AWS services de programmation.

## Rubriques

- [AWS Command Line Interface et tutoriel aws-shell pour AWS Cloud9](#)
- [AWS CodeCommit tutoriel pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Amazon DynamoDB pour AWS Cloud9](#)
- [AWS CDK tutoriel pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel LAMP pour AWS Cloud9](#)
- [WordPress tutoriel pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Java pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel C++ pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Python pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel .NET pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Node.js pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel PHP pour AWS Cloud9](#)
- [Ruby en AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Go pour AWS Cloud9](#)
- [TypeScript tutoriel pour AWS Cloud9](#)
- [Tutoriel Docker pour AWS Cloud9](#)
- [Didacticiels connexes](#)

## AWS Command Line Interface et tutoriel aws-shell pour AWS Cloud9

Le didacticiel suivant vous permet de configurer le AWS Command Line Interface (AWS CLI), le aws-shell ou les deux dans un environnement de AWS Cloud9 développement. L'AWS CLI et l'aws-

shell sont des outils unifiés qui fournissent une interface cohérente pour interagir avec tous les composants d'AWS. Vous pouvez utiliser le AWS CLI au lieu de AWS Management Console pour exécuter rapidement des commandes avec lesquelles interagir AWS, et certaines de ces commandes peuvent être exécutées avec le AWS CLI ou à l'aide du AWS CloudShell.

Pour plus d'informations sur la AWS CLI, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface](#). Pour l'aws-shell, consultez les ressources suivantes :

- [aws-shell](#) sur le site GitHub
- [aws-shell](#) sur le site web pip

Pour obtenir la liste des commandes que vous pouvez exécuter avec la AWS CLI pour interagir avec AWS, consultez la [Référence de commande AWS CLI](#). Vous pouvez utiliser les mêmes commandes avec AWS CloudShell, sauf que vous démarrez des commandes sans le aws préfixe.

La création de cet exemple peut entraîner des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer la AWS CLI, l'aws-shell ou les deux dans votre environnement](#)
- [Étape 2 : Configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement](#)
- [Étape 3 : Exécuter certaines commandes de base avec la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement](#)
- [Étape 4 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de

cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer la AWS CLI, l'aws-shell ou les deux dans votre environnement

Au cours de cette étape, vous utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour installer la AWS CLI, l'aws\_shell ou les deux dans votre environnement afin d'exécuter les commandes nécessaires pour interagir avec AWS.

Si vous utilisez un environnement de développement EC2 AWS Cloud9 et que vous souhaitez uniquement utiliser la AWS CLI, vous pouvez passer directement à [Étape 3 : Exécuter certaines commandes de base avec la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement](#). En effet, la AWS CLI est déjà installée dans un environnement EC2, et un ensemble d'informations d'identification d'accès AWS est déjà configuré dans l'environnement. Pour plus d'informations, consultez [AWS informations d'identification temporaires gérées](#).

Si vous n'utilisez pas d'environnement EC2, procédez comme suit pour installer la AWS CLI :

1. Votre environnement étant ouvert, vérifiez si la AWS CLI est déjà installée dans l'IDE. Dans le terminal, exécutez la commande `aws --version` . (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).) Si la AWS CLI est installée, son numéro de version est affiché, ainsi que des informations telles que les numéros de version de Python et le numéro de version du système d'exploitation de votre instance Amazon EC2 ou de votre propre serveur. Si l'AWS CLI est installée, passez directement à [Étape 2 : Configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement](#).
2. Pour installer la AWS CLI, consultez [Installation de la AWS Command Line Interface](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface. Par exemple, pour un environnement EC2 exécutant Amazon Linux, exécutez les trois commandes ci-dessous, l'une après l'autre, dans le terminal pour installer la 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.
```

Pour un environnement EC2 exécutant Ubuntu Server, exécutez à la place les trois commandes suivantes dans le terminal, l'une après l'autre, afin d'installer la 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.
```

Si vous voulez installer l'aws-shell, procédez comme suit :

1. Votre environnement étant ouvert, vérifiez si l'aws-shell est déjà installé dans l'IDE. Dans le terminal, exécutez la commande **aws-shell** . (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).) Si l'aws-shell est installé, l'invite aws> s'affiche. Si l'aws-shell est installé, passez directement à [Étape 2 : Configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement](#).
2. Pour installer l'aws-shell, vous utilisez pip. Pour utiliser pip, vous devez avoir installé Python.

Pour vérifier si Python est déjà installé (et pour l'installer si nécessaire), suivez les instructions fournies dans la section [Étape 1 : Installer Python](#) de l'exemple Python, puis revenez à cette rubrique.

Pour vérifier si pip est déjà installé, dans le terminal, exécutez la commande **pip --version**. Si pip est installé, le numéro de version est affiché. Si pip n'est pas installé, installez-le en exécutant les trois commandes suivantes dans le terminal, l'une après l'autre.

```
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. Pour utiliser pip afin d'installer l'aws-shell, exécutez la commande suivante.

```
sudo pip install aws-shell
```

## Étape 2 : Configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez l'AWS CLI ou l'aws-shell pour appeler un service AWS, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec votre appel. Ces informations d'identification déterminent si l'AWS CLI ou l'aws-shell possède les autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Si vous utilisez un environnement de développement EC2 AWS Cloud9, vous pouvez passer directement à [Étape 3 : Exécuter certaines commandes de base avec la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement](#). En effet, les informations d'identification sont déjà configurées dans un environnement EC2. Pour plus d'informations, consultez [AWS informations d'identification temporaires gérées](#).

Si vous n'utilisez pas d'environnement EC2, vous devez stocker manuellement vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

## Étape 3 : Exécuter certaines commandes de base avec la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement

Au cours de cette étape, vous utilisez la AWS CLI ou l'aws-shell dans votre environnement pour créer un compartiment dans Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment.

1. Si vous souhaitez utiliser l'aws-shell mais que vous n'avez pas encore démarré, procédez au démarrage en exécutant la commande `aws-shell`. L'invite `aws>` s'affiche.
2. Créez un compartiment. Exécutez la commande `aws s3 mb` avec la AWS CLI ou la commande `s3 mb` avec l'aws-shell, en fournissant le nom du compartiment à créer. Dans cet exemple, nous utilisons un compartiment nommé `cloud9-123456789012-bucket`, où `123456789012` est votre ID de compte AWS. Si vous utilisez un autre nom, remplacez-le tout au long de cette étape.

```
aws s3 mb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the AWS CLI.
s3 mb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the aws-shell.
```

**Note**

Les noms de compartiment doivent être uniques dans l'intégralité d'AWS, et pas seulement dans votre compte AWS. Pour avoir un nom de compartiment unique, utilisez le nom de compartiment suggéré précédemment. Si vous recevez un message contenant l'erreur `BucketAlreadyExists`, réexécutez la commande avec un autre nom de compartiment.

3. Répertoriez vos compartiments disponibles. Exécutez la commande `aws s3 ls` avec la AWS CLI ou la commande `s3 ls` avec l'aws-shell. La liste de vos compartiments disponibles s'affiche.
4. Supprimez le compartiment. Exécutez la commande `aws s3 rb` avec la AWS CLI ou la commande `s3 rb` avec l'aws-shell, en fournissant le nom du compartiment à supprimer.

```
aws s3 rb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the AWS CLI.
s3 rb s3://cloud9-123456789012-bucket # For the aws-shell.
```

Pour vérifier si le compartiment a été supprimé, exécutez à nouveau la commande `aws s3 ls` avec la AWS CLI ou la commande `s3 ls` avec l'aws-shell. Le nom du compartiment qui a été supprimé ne doit plus apparaître dans la liste.

**Note**

Si vous souhaitez continuer à utiliser le compartiment, vous n'avez pas besoin de le supprimer. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ajouter un objet à un compartiment](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service. Voir aussi [Commandes S3](#) dans la AWS CLIRéférence des commandes. (Si vous ne supprimez pas le compartiment, n'oubliez pas que cela peut entraîner des frais continus pour votre compte AWS.)

Pour continuer à tester la AWS CLI, consultez la section [Utilisation d'Amazon Web Services](#) du Guide de l'utilisateur AWS Command Line Interface ainsi que la [Référence de commande AWS CLI](#). Pour continuer à tester l'aws-shell, consultez la [Référence de commande de la AWS CLI](#), en gardant à l'esprit que vous devez démarrer les commandes sans le préfixe `aws`.

## Étape 4 : Nettoyer

Si vous utilisez l'aws-shell, vous pouvez cesser de l'utiliser en exécutant la commande `.exit` ou `.quit`.

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## AWS CodeCommit tutoriel pour AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser le AWS CodeCommit didacticiel pour configurer un environnement de AWS Cloud9 développement dans lequel interagir avec un référentiel de code distant dans CodeCommit. CodeCommit est un service de contrôle du code source que vous pouvez utiliser pour stocker et gérer de manière privée Git des référentiels dans le AWS Cloud. Pour plus d'informations sur CodeCommit, consultez le [AWS CodeCommit Guide de l'utilisateur](#).

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour votre Compte AWS. Cela inclut les frais éventuels pour des services tels qu'Amazon EC2 et CodeCommit. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification AWS CodeCommit](#).

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises](#)
- [Étape 2 : Créer un référentiel dans AWS CodeCommit](#)
- [Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant](#)
- [Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement](#)
- [Étape 5 : Ajouter les fichiers dans le référentiel](#)
- [Étape 6 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance

Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises

Supposons que vos AWS informations d'identification soient associées à un utilisateur administrateur dans votre Compte AWS et que vous souhaitez utiliser cet utilisateur pour travailler avec. Passez CodeCommit ensuite à [l'étape 2 : créer un référentiel dans AWS CodeCommit](#).

Vous pouvez effectuer cette étape à l'aide de la [AWS Management Console](#) ou de [l'interface de ligne de commande AWS \(AWS CLI\)](#).

### Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console si ce n'est pas déjà fait.

Pour cette étape, nous vous recommandons de vous connecter à l'aide des informations d'identification d'un utilisateur administrateur de votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.

2. Ouvrez la console IAM. Pour ce faire, choisissez Services dans la barre de navigation de la console. Choisissez ensuite IAM.
3. Choisissez Groupes.
4. Choisissez le nom du groupe.
5. Dans l'onglet Autorisations, pour Stratégies gérées, choisissez Attacher la stratégie.
6. Dans la liste des noms de stratégie, activez l'une des cases suivantes :
  - Sélectionnez `AWSCodeCommitPowerUser` cette option pour accéder à toutes les fonctionnalités CodeCommit et aux ressources associées au référentiel. Toutefois, cela ne vous permet pas de supprimer des CodeCommit référentiels ni de créer ou de supprimer des ressources liées aux référentiels dans d'autres sites Services AWS, tels qu'Amazon Events. CloudWatch

- Sélectionnez `AWSCodeCommitFullAccess` pour un contrôle total sur CodeCommit les référentiels et les ressources associées dans le Compte AWS. Cela inclut la possibilité de supprimer des référentiels.

Si vous ne voyez pas l'un de ces noms de politique dans la liste, saisissez les noms des politiques dans la zone Filter (Filtre) pour les afficher.

#### 7. Choisissez Attach Policy (Attacher une politique).

Pour afficher la liste des autorisations d'accès que ces stratégies gérées par AWS confèrent à un groupe, consultez [Politiques gérées par AWS \(prédéfinies\) pour AWS CodeCommit](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.

Passez directement à [Étape 2 : Créer un référentiel dans AWS CodeCommit](#).

## Configurer votre groupe IAM avec les autorisations d'accès requises à l'aide de la AWS CLI

Exécutez la commande IAM `attach-group-policy`, en spécifiant le nom du groupe et l'Amazon Resource Name (ARN) de la politique gérée par AWS qui décrit les autorisations d'accès requises. La syntaxe est la suivante.

```
aws iam attach-group-policy --group-name MyGroup --policy-arn POLICY_ARN
```

Dans la commande précédente, remplacez `MyGroup` par le nom du groupe. Remplacez `POLICY_ARN` par l'ARN de la politique gérée par AWS :

- `arn:aws:iam::aws:policy/AWSCodeCommitPowerUser` pour accéder à toutes les fonctionnalités CodeCommit et aux ressources associées au référentiel. Toutefois, il ne vous permet pas de supprimer des CodeCommit référentiels ni de créer ou de supprimer des ressources liées aux référentiels dans d'autres sites Services AWS, tels qu'Amazon Events. CloudWatch
- `arn:aws:iam::aws:policy/AWSCodeCommitFullAccess` pour un contrôle total des CodeCommit référentiels et des ressources associées dans le Compte AWS. Cela inclut la possibilité de supprimer des référentiels.

Pour afficher la liste des autorisations d'accès que ces stratégies gérées par AWS confèrent à un groupe, consultez [Politiques gérées par AWS \(prédéfinies\) pour AWS CodeCommit](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.

## Étape 2 : Création d'un référentiel dans CodeCommit

Dans cette étape, vous créez un référentiel de code distant dans CodeCommit à l'aide de la console CodeCommit.

Si vous avez déjà un référentiel CodeCommit, passez directement à [Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant](#).

Vous pouvez effectuer cette étape à l'aide de la [AWS Management Console](#) ou de [l'interface de ligne de commande AWS \(AWS CLI\)](#).

### Créez un référentiel à CodeCommit l'aide de la console

1. Supposons que vous soyez connecté à la AWS Management Console en tant qu'utilisateur administrateur à partir de l'étape précédente et que vous ne souhaitez pas utiliser l'utilisateur administrateur pour créer le référentiel. Ensuite, déconnectez-vous de la AWS Management Console.
2. Ouvrez la console CodeCommit, à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.
3. Dans la barre de navigation de la console, utilisez le sélecteur de région pour choisir la Région AWS dans laquelle vous souhaitez créer le référentiel (par exemple USA Est (Ohio)).
4. Si une page de bienvenue s'affiche, choisissez Mise en route. Sinon, choisissez Créer un référentiel.
5. Sur la page Create repository (Créer un référentiel), pour Repository name (Nom du référentiel), saisissez un nom pour votre nouveau référentiel (par exemple, MyDemoCloud9Repo). Si vous choisissez un autre nom, remplacez-le dans l'ensemble de cet exemple.
6. (Facultatif) Pour Description, saisissez des informations relatives au référentiel. Par exemple, vous pouvez saisir : `This is a demonstration repository for the AWS Cloud9 sample.`
7. Choisissez Créer un référentiel. Un volet Connectez-vous à votre référentiel s'affiche. Choisissez Fermer, car vous allez vous connecter à votre référentiel d'une autre manière, plus loin dans cette rubrique.

Passez directement à [Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant](#).

### Créez un référentiel en CodeCommit utilisant le AWS CLI

Exécutez la commande `AWS CodeCommit create-repository`. Spécifiez le nom du référentiel, une description facultative et la Région AWS dans laquelle créer le référentiel.

```
aws codecommit create-repository --repository-name MyDemoCloud9Repo --repository-
description "This is a demonstration repository for the AWS Cloud9 sample." --region
us-east-2
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par l'ID de la Région AWS dans laquelle créer le référentiel. Pour obtenir la liste des régions prises [AWS CodeCommit](#) en charge, consultez le [Référence générale d'Amazon Web Services](#).

Si vous choisissez d'utiliser un autre nom de référentiel, remplacez-le dans l'ensemble de cet exemple.

### Étape 3 : Connecter votre environnement au référentiel distant

Au cours de cette étape, vous utilisez l'AWS Cloud9IDE pour vous connecter au CodeCommit référentiel que vous avez créé ou identifié à l'étape précédente.

#### Note

Si vous préférez utiliser Git via une interface visuelle, vous pouvez cloner le référentiel distant. Vous pouvez ensuite ajouter des fichiers à l'aide de la fonctionnalité de [panneau Git](#) disponible dans l'IDE.

Exécutez l'un des jeux de procédures suivants, selon votre type d'environnement de développement AWS Cloud9.

Type d'environnement	Suivez ces procédures
Environnement EC2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Depuis une session de terminal dans l'IDE, exécutez les deux commandes suivantes :</li></ol> <pre>git config --global credentia l.helper '!aws codecommit credentia l-helper \$@' git config --global credentia l.UseHttpPath true</pre> <p>Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Étape 2 : Configurer l'assistance des informations</a></p>

Type d'environnement	Suivez ces procédures
	<p><a href="#">d'identification AWS CLI sur votre environnement de développement AWS Cloud9 EC2</a> de Intégration d'AWS Cloud9 à AWS CodeCommit dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.</p> <p>2. Passez directement à <a href="#">Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement</a>, plus loin dans cette rubrique.</p>

Type d'environnement	Suivez ces procédures
Environnement SSH	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si Git n'est pas déjà installé dans l'environnement, utilisez une session de terminal dans l'IDE pour l'installer. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Étape 2 : Installez Git</a> dans Étapes de configuration des connexions SSH aux référentiels AWS CodeCommit sur Linux, macOS ou Unix dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.</li><li>2. Exécutez l'<a href="#">Étape 3 : Configurer les informations d'identification sur Linux, macOS ou Unix</a> de Étapes de configuration pour les connexions SSH aux référentiels AWS CodeCommit sur Linux, macOS ou Unix dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.  Lorsqu'il vous est demandé de vous connecter à la AWS Management Console et d'ouvrir la console IAM, nous vous recommandons d'utiliser les informations d'identification d'un utilisateur administrateur de votre compte Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez l'administrateur de votre Compte AWS.</li><li>3. Passez directement à <a href="#">Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement</a>, plus loin dans cette rubrique.</li></ol>

## Étape 4 : Cloner le référentiel distant dans votre environnement

Au cours de cette étape, vous utilisez l'AWS Cloud9IDE pour cloner le référentiel distant CodeCommit dans votre environnement.

Pour cloner le référentiel, exécutez la commande **git clone**. Remplacez `CLONE_URL` par l'URL du clone du référentiel.

```
git clone CLONE_URL
```

Pour un environnement EC2, vous fournissez une URL de clone HTTPS qui commence par `https://`. Pour un environnement SSH, vous fournissez une URL de clone SSH qui démarre par `ssh://`.

Pour obtenir l'URL complète du clone du référentiel, consultez [Utilisation de la console AWS CodeCommit pour afficher les détails du référentiel](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.

Si votre référentiel ne contient aucun fichier, un message d'avertissement s'affiche, tel que `You appear to have cloned an empty repository.`, ce qui est attendu. Vous vous en occuperez plus tard.

## Étape 5 : Ajouter les fichiers dans le référentiel

Dans cette étape, vous créez trois fichiers simples dans le référentiel cloné, dans votre environnement AWS Cloud9. Vous ajoutez ensuite les fichiers à la zone de stockage Git de votre référentiel cloné. Enfin, vous validez les fichiers intermédiaires et vous envoyez la validation à votre référentiel distantCodeCommit.

Si le référentiel cloné contient déjà des fichiers, vous avez terminé et vous pouvez ignorer la suite de cet exemple.

Pour ajouter des fichiers dans le référentiel

1. Créez un nouveau fichier. Dans la barre de menus, choisissez File (Fichier), New File (Nouveau fichier).
2. Saisissez le contenu suivant dans le fichier, puis choisissez File (Fichier), Save(Enregistrer) pour enregistrer le fichier sous le nom `bird.txt` dans le répertoire `MyDemoCloud9Repo` de votre environnement AWS Cloud9.

```
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**

Pour confirmer que vous enregistrez ce fichier dans le répertoire approprié, dans la boîte de dialogue Save As (Enregistrer sous), choisissez le dossier MyDemoCloud9Repo. Assurez-vous ensuite Folder (Dossier) affiche /MyDemoCloud9Repo.

3. Créez deux autres fichiers, nommés `insect.txt` et `reptile.txt`, avec le contenu suivant. Supprimez les fichiers dans le répertoire 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,
amphisbaenians, lizards, tuatara, and their extinct relatives.
```

4. Dans le terminal, exécutez la commande `cd` pour passer au répertoire MyDemoCloud9Repo.

```
cd MyDemoCloud9Repo
```

5. Vérifiez que les fichiers ont été enregistrés correctement dans le répertoire MyDemoCloud9Repo en exécutant la commande `git status`. Les trois fichiers seront répertoriés en tant que fichiers non suivis.

```
Untracked files:
 (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

 bird.txt
 insect.txt
 reptile.txt
```

6. Ajoutez les fichiers dans la zone intermédiaire Git en exécutant la commande `git add`.

```
git add --all
```

7. Confirmez que les fichiers ont bien été ajoutés dans la zone intermédiaire Git en réexécutant la commande **git status**. Les trois fichiers sont désormais répertoriés en tant que modifications à valider.

```
Changes to be committed:
 (use "git rm --cached <file>..." to unstage)

 new file: bird.txt
 new file: insect.txt
 new file: reptile.txt
```

8. Validez les fichiers intermédiaires en exécutant la commande **git commit**.

```
git commit -m "Added information about birds, insects, and reptiles."
```

9. Transférez le commit à votre référentiel distant en CodeCommit exécutant la **git push** commande.

```
git push -u origin master
```

10. Confirmez que les fichiers ont été correctement envoyés (push). Ouvrez la console CodeCommit, si elle ne l'est pas encore, à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/codecommit>.
11. Dans la barre de navigation supérieure, près du bord droit, choisissez la Région AWS dans laquelle vous avez créé le référentiel (par exemple USA Est (Ohio)).
12. Sur la page Tableau de bord, choisissez MyDemoCloud9Repo. Les trois fichiers sont affichés.

Pour continuer à expérimenter avec votre CodeCommit référentiel, voir [Parcourir le contenu de votre référentiel](#) dans le Guide de l'AWS CodeCommit utilisateur.

Si vous êtes novice Git et que vous ne voulez pas gâcher votre CodeCommit dépôt, testez un exemple de Git référentiel sur le Git site Web de [Try](#).

## Étape 6 : Nettoyer

Pour éviter que des frais ne vous soient facturés une Compte AWS fois que vous aurez fini d'utiliser cet exemple, supprimez le CodeCommit référentiel. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un référentiel AWS CodeCommit](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CodeCommit.

Assurez-vous également de supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement](#).

# Tutoriel Amazon DynamoDB pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet de configurer un environnement de AWS Cloud9 développement compatible avec Amazon DynamoDB.

DynamoDB est un service de base de données NoSQL entièrement géré. Vous pouvez utiliser DynamoDB pour créer une table de base de données capable de stocker et de récupérer n'importe quelle quantité de données, ainsi que de traiter n'importe quel niveau de trafic des demandes. DynamoDB répartit automatiquement les données et le trafic de la table sur un nombre suffisant de serveurs afin de gérer la capacité de requêtes spécifiée et le volume de données stockées, tout en assurant la cohérence et la rapidité des performances. Pour plus d'informations, consultez la page [Amazon DynamoDB](#) sur le site web AWS.

La création de cet exemple peut entraîner des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et DynamoDB. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon DynamoDB](#).

Pour plus d'informations sur les offres AWS de bases de données supplémentaires, consultez [Amazon Relational Database Service \(RDS\)](#), [ElastiCache](#), [Amazon](#) et [Amazon Redshift](#) sur le AWS site Web. Voir aussi [AWS Database Migration Service](#) sur le site web AWS.

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer et configurer la AWS CLI, le AWS CloudShell ou les deux dans votre environnement](#)
- [Étape 2 : créer une table](#)
- [Étape 3 : ajouter un élément à la table](#)
- [Étape 4 : ajouter plusieurs éléments à la table](#)
- [Étape 5 : créer un index secondaire global](#)
- [Étape 6 : obtenir des éléments dans la table](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer et configurer la AWS CLI, le AWS CloudShell ou les deux dans votre environnement

Au cours de cette étape, vous utilisez l'IDE AWS Cloud9 pour installer et configurer la AWS CLI, le AWS CloudShell ou les deux dans votre environnement afin d'exécuter les commandes nécessaires pour interagir avec DynamoDB. Ensuite, vous utilisez la AWS CLI pour exécuter une commande DynamoDB basique pour tester votre installation et votre configuration.

1. Pour configurer la gestion des informations d'identification pour l'AWS CLI ou AWS CloudShell et pour installer l'AWS CLI, AWS CloudShell, ou les deux dans votre environnement, suivez les étapes 1 et 2 de l'[exemple AWS CLI et AWS CloudShell](#), puis revenez à cette rubrique. Si vous avez déjà installé et configuré la AWS CLI, le AWS CloudShell ou les deux dans votre environnement, vous n'avez pas besoin de le faire à nouveau.
2. Testez l'installation et la configuration de la AWS CLI, de l'aws-shell ou des deux en exécutant la commande DynamoDB **list-tables** à partir d'une session de terminal dans votre environnement pour obtenir la liste de vos tables DynamoDB existantes, le cas échéant. (Pour démarrer une nouvelle session de terminal, dans la barre de menus, choisissez Windows (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal)).

```
aws dynamodb list-tables # For the AWS CLI.
dynamodb list-tables # For the aws-shell.
```

**Note**

Dans cet exemple, si vous utilisez `aws-shell`, omettez `aws` dans chaque commande commençant par `aws`. Pour démarrer `aws-shell`, exécutez la commande **`aws-shell`**. Pour arrêter `aws-shell`, exécutez la commande **`.exit`** ou **`.quit`**.

Si cette commande réussit, elle génère un tableau `TableNames` contenant une liste de tables DynamoDB existantes que vous possédez déjà. Si vous n'avez pas encore de tables DynamoDB, le tableau `TableNames` sera vide.

```
{
 "TableNames": []
}
```

Si vous avez des tables DynamoDB, le tableau `TableNames` contient une liste des noms de table.

## Étape 2 : Création d'une table

Au cours de cette étape, vous créez une table dans DynamoDB et spécifiez le nom, la disposition, la clé primaire simple et les paramètres de débit de données de la table.

Cet exemple de table, nommé `Weather`, contient des informations sur les prévisions météorologiques pour quelques villes aux États-Unis. La table contient les types d'informations suivants (dans DynamoDB, chaque information est nommée attribut) :

- ID de ville unique obligatoire (`CityID`)
- Date de prévision obligatoire (`Date`)
- Nom de la ville (`City`)
- Nom de l'état (`State`)
- Prévisions météorologiques (`Conditions`)
- Prévisions de températures (`Temperatures`)
  - Prévisions des maximales en degrés Fahrenheit (`HighF`)
  - Prévisions des minimales en degrés Fahrenheit (`LowF`)

Pour créer la table, dans une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9, exécutez la commande 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
```

Dans cette commande :

- `--table-name` représente le nom de table (`Weather` dans cet exemple). Les noms de table doivent être uniques dans chaque région AWS de votre compte AWS.
- `--attribute-definitions` représente les attributs qui sont utilisés pour identifier de manière unique les éléments de la table. Chacun des éléments de cette table sont identifiés de manière unique par une combinaison d'ID attribut numérique et d'un attribut `Date` représenté sous la forme d'une chaîne au format ISO-8601.
- `--key-schema` représente le schéma de clé de la table. Cette table dispose d'une clé primaire composite de `CityID` et `Date`. Cela signifie que chaque élément de la table doit posséder une valeur d'attribut `CityID` et une valeur d'attribut `Date`, mais deux éléments de la table ne peuvent pas avoir la même valeur d'attribut `CityID` et de valeur d'attribut `Date`.
- `--provisioned-throughput` représente la capacité de lecture/écriture de la table. DynamoDB autorise jusqu'à 5 lectures fortement cohérentes par seconde pour les éléments d'une taille allant jusqu'à 4 Ko, ou jusqu'à 5 lectures cohérentes à terme (eventually consistent) par seconde pour les éléments d'une taille allant jusqu'à 4 Ko. DynamoDB permet également jusqu'à 5 écritures par seconde pour les éléments d'une taille allant jusqu'à 1 Ko.

#### Note

La définition d'un débit provisionné supérieur peut entraîner des frais supplémentaires pour votre compte AWS.

Pour plus d'informations sur cette commande DynamoDB et sur d'autres, consultez [dynamodb](#) dans la Référence des commandes AWS CLI.

Si cette commande réussit, elle affiche des informations récapitulatives sur la nouvelle table qui est en cours de création. Pour confirmer que la table est créée avec succès, exécutez la commande DynamoDB **describe-table** en spécifiant le nom de la table (`--table-name`).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Une fois la table créée avec succès, la valeur `TableStatus` `CREATING` devient `ACTIVE`. Ne passez pas à l'étape suivante avant que la table n'ait été créée avec succès.

## Étape 3 : Ajouter un élément à la table

Dans cette étape, vous ajoutez un élément à la table que vous venez de créer.

1. Créez un fichier nommé `weather-item.json` avec le contenu suivant. Pour créer un nouveau fichier, dans la barre de menus, choisissez File (Fichier), New File (Nouveau fichier). Pour l'enregistrer, choisissez File, Save.

```
{
 "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" }
 }
}
}
```

Dans ce code, N représente une valeur d'attribut qui est un nombre. S est une valeur d'attribut de chaîne. M est un attribut de carte qui est un ensemble de paires attribut/valeur. Vous devez spécifier un type de données d'attribut chaque fois que vous utilisez des éléments. Pour connaître les types de données d'attribut disponibles supplémentaires, consultez [Type de données](#) dans le Guide du développeur Amazon DynamoDB.

2. Exécutez la commande DynamoDB **put-item**, en spécifiant le nom de la table (`--table-name`) et le chemin de l'élément au format JSON (`--item`).

```
aws dynamodb put-item \
```

```
--table-name Weather \
--item file://weather-item.json
```

Si la commande réussit, elle s'exécute sans erreur, et aucun message de confirmation ne s'affiche.

3. Pour confirmer le contenu actuel de la table, exécutez la commande DynamoDB **scan**, en spécifiant le nom de la table (`--table-name`).

```
aws dynamodb scan --table-name Weather
```

Si la commande réussit, les informations récapitulatives sur la table et l'élément que vous venez d'ajouter s'affiche.

## Étape 4 : Ajouter plusieurs éléments à la table

Dans cette étape, vous ajoutez plusieurs éléments supplémentaires à la table `Weather`.

1. Créez un fichier nommé `more-weather-items.json` avec le contenu suivant.

```
{
 "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": "37" }
 }
 }
 }
}
]
}

```

Dans ce code, 8 objets `Item` définissent les 8 articles à ajouter à la table, similaire à l'élément unique défini dans l'étape précédente. Toutefois, lorsque vous exécutez la commande DynamoDB **batch-write-item** à l'étape suivante, vous devez fournir un objet au format JSON qui inclut chaque objet `Item` dans un objet `PutRequest` contenant. Vous devez ensuite inclure ces objets `PutRequest` dans une baie parent qui possède le même nom que la table.

2. Exécutez la commande DynamoDB **batch-write-item**, en spécifiant le chemin des éléments au format JSON à ajouter (`--request-items`).

```

aws dynamodb batch-write-item \
--request-items file://more-weather-items.json

```

Si la commande réussit, elle affiche le message suivant, confirmant que les éléments ont été ajoutés avec succès.

```

{
 "UnprocessedItems": {}
}

```

3. Pour confirmer le contenu actuel de la table, réexécutez la commande DynamoDB **scan** .

```
aws dynamodb scan --table-name Weather
```

Si la commande réussit, 9 articles sont désormais affichés.

## Étape 5 ; Créer un index secondaire global

L'exécution de la commande DynamoDB **scan** pour obtenir des informations sur les éléments peut être lente, en particulier lorsque la taille d'une table s'accroît ou si le type d'informations que vous souhaitez obtenir est complexe. Vous pouvez créer un ou plusieurs index secondaires pour accélérer les choses et faciliter l'obtention d'informations. Au cours de cette étape, vous découvrirez deux types d'index secondaires que DynamoDB prend en charge pour cela. Ils sont nommés index secondaire local et index secondaire global. Puis, vous créez un index secondaire global.

Pour comprendre ces types d'index secondaire, vous devez d'abord connaître les clés primaires, qui identifient de manière unique les éléments d'une table. DynamoDB prend en charge une clé primaire simple ou une clé primaire composite. Une clé primaire simple possède un attribut unique, et cette valeur d'attribut doit être unique pour chaque élément de la table. Cet attribut est également connu en tant que clé de partition (ou attribut de hachage), que DynamoDB peut utiliser pour partitionner des éléments pour un accès plus rapide. Une table peut également avoir une clé primaire composite, qui contient deux attributs. Le premier attribut est la clé de partition, et le deuxième est une clé de tri (également nommée attribut de plage). Dans une table possédant une clé primaire composite, deux éléments peuvent avoir la même valeur de clé de partition, mais ils ne peuvent pas avoir aussi la même valeur de clé de tri. La table `Weather` a une clé primaire composite.

Un index secondaire local possède la même clé de partition que la table elle-même, mais ce type d'index peut avoir une clé de tri différente. Un index secondaire global peut avoir une clé de partition et une clé de tri qui sont tous deux différents de la table elle-même.

Par exemple, vous pouvez déjà utiliser la clé primaire pour accéder à des éléments `Weather` par `CityID`. Pour accéder à des éléments `Weather` par `State`, vous pouvez créer un index secondaire local qui dispose d'une clé de partition de `CityID` (elle doit être identique à la table elle-même) et une clé de tri de `State`. Pour accéder à des éléments `Weather` par `City`, vous pouvez créer un index secondaire global qui possède une clé de partition de `City` et une clé de tri de `Date`.

Vous pouvez créer des index secondaires locaux uniquement pendant que vous créez une table. La table `Weather` existant déjà, vous ne pouvez pas y ajouter des index secondaires locaux. Toutefois, vous pouvez ajouter des index secondaires globaux. Essayez d'en ajouter un à présent.

### Note

La création d'index secondaires peut entraîner des frais supplémentaires sur votre compte AWS.

1. Créez un fichier nommé `weather-global-index.json` avec le contenu suivant.

```
[
 {
 "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
 }
 }
 }
]
```

Dans ce code :

- Le nom de l'index secondaire global est `weather-global-index`.
- L'attribut `City` est la clé de partition (attribut de hachage), et l'attribut `Date` est la clé de tri (attribut d'intervalle).
- `Projection` définit les attributs à récupérer par défaut (en plus de l'attribut de hachage et de n'importe quel attribut de plage) pour chaque élément correspondant à une recherche de table qui utilise cet index. Dans cet exemple, les attributs `State`, `Conditions`, `HighF` (une partie de `Temperatures`) et `LowF` (également une partie de `Temperatures`) (ainsi que les attributs `City` et `Date`) sont récupérées pour chaque élément correspondant.
- De même que les tables, un index secondaire global doit définir ses paramètres de débit provisionné.
- Les paramètres `IndexName`, `KeySchema`, `Projection` et `ProvisionedThroughput` doivent être contenus dans un objet `Create`, qui définit l'index secondaire global à créer lorsque vous exécutez la commande DynamoDB **update-table** à l'étape suivante.

## 2. Exécutez la commande 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
```

Dans cette commande :

- `--table-name` est le nom de la table à mettre à jour.
- `--attribute-definitions` sont les attributs à inclure dans l'index. La clé de partition est toujours répertoriée en premier, et une clé de tri est toujours répertoriée en deuxième.
- `--global-secondary-index-updates` est le chemin d'accès au fichier qui définit l'index secondaire global.

Si cette commande réussit, elle affiche des informations récapitulatives sur le nouvel index secondaire global qui est en cours de création. Pour confirmer que l'index secondaire global est créé avec succès, exécutez la commande DynamoDB **describe-table** en spécifiant le nom de la table (`--table-name`).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Lorsque l'index secondaire global est créé avec succès, la valeur `TableStatus` `UPDATING` devient `ACTIVE`, et la valeur `IndexStatus` `CREATING` devient `ACTIVE`. Ne passez pas à l'étape suivante avant que l'index secondaire global n'ait été créé avec succès. Cela peut prendre plusieurs minutes.

## Étape 6 : Obtenir des éléments dans la table

Il existe plusieurs moyens d'obtenir des éléments depuis des tables. Au cours de cette étape, vous obtenez des éléments à l'aide de la clé primaire de la table, à l'aide d'autres attributs de la table, et à l'aide de l'index secondaire global.

### Pour obtenir un seul élément à partir d'une table en fonction de la valeur de clé primaire d'un élément

Si vous connaissez la valeur clé primaire d'un élément, vous pouvez obtenir l'élément correspondant en exécutant la commande DynamoDB **get-item**, **scan**, ou **query**. Voici les principales différences dans ces commandes :

- **get-item** renvoie un ensemble d'attributs pour l'élément possédant la clé primaire donnée.
- **scan** renvoie un ou plusieurs éléments et attributs d'élément en accédant à chaque élément dans une table ou un index secondaire.
- **query** trouve les éléments d'après les valeurs de clé primaire. Vous pouvez interroger n'importe quel table ou index secondaire comportant une clé primaire composite (clé de partition et clé de tri).

Dans cet exemple, voici comment utiliser chacune de ces commandes pour obtenir l'élément qui contient la valeur d'attribut `CityID` de 1 et la valeur d'attribut `Date` de 2017-04-12.

1. Pour exécuter la commande DynamoDB **get-item**, spécifiez le nom de la table (`--table-name`), la valeur clé primaire (`--key`) et les valeurs d'attribut de l'élément à afficher (`--projection-expression`). `Date` étant un mot-clé réservé dans DynamoDB, vous devez également fournir un alias pour la valeur d'attribut `Date` (`--expression-attribute-names`). (`State` est également un mot-clé réservé ; un alias lui sera attribué dans les étapes ultérieures.)

```
aws dynamodb get-item \
--table-name Weather \
--key '{ "CityID": { "N": "1" }, "Date": { "S": "2017-04-12" } }' \
--projection-expression \
--expression-attribute-names '{ "Date": "Date" }'
```

```
"City, #D, Conditions, Temperatures.HighF, Temperatures.LowF" \
--expression-attribute-names '{ "#D": "Date" }'
```

Dans cette commande et les autres, pour afficher tous les attributs de l'élément, n'incluez pas `--projection-expression`. Dans cet exemple, étant donné que vous n'incluez pas `--projection-expression`, vous n'avez pas non plus besoin d'inclure `--expression-attribute-names`.

```
aws dynamodb get-item \
--table-name Weather \
--key '{ "CityID": { "N": "1" }, "Date": { "S": "2017-04-12" } }'
```

2. Pour exécuter la commande DynamoDB **scan**, spécifiez :

- Nom de la table (`--table-name`).
- La recherche à exécuter (`--filter-expression`).
- Les critères de recherche à utiliser (`--expression-attribute-values`).
- Les types d'attributs à afficher pour l'élément correspondant (`--select`).
- Les valeurs d'attribut pour l'élément à afficher (`--projection-expression`).
- Si l'un de vos attributs utilise les mots-clés réservés dans DynamoDB, les alias de ces attributs (`--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. Pour exécuter la commande DynamoDB **query**, spécifiez :

- Nom de la table (`--table-name`).
- La recherche à exécuter (`--key-condition-expression`).
- Les valeurs d'attribut à utiliser dans la recherche (`--expression-attribute-values`).
- Les types d'attributs à afficher pour l'élément correspondant (`--select`).
- Les valeurs d'attribut pour l'élément à afficher (`--projection-expression`).

- Si l'un de vos attributs utilise les mots-clés réservés dans DynamoDB, les alias de ces attributs (`--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" }'
```

Notez que la commande **scan** a eu besoin d'analyser les 9 éléments pour obtenir le résultat, tandis que la commande **query** n'a eu besoin d'analyser qu'1 élément.

## Pour obtenir plusieurs éléments à partir d'une table en fonction des valeurs de clé primaire des éléments

Si vous connaissez les valeurs de clé primaire des éléments, vous pouvez obtenir les éléments correspondants en exécutant la commande DynamoDB **batch-get-item**. Dans cet exemple, voici comment utiliser les éléments qui contiennent la valeur d'attribut `CityID` de 3 et les valeurs d'attribut `Date` de `2017-04-13` ou `2017-04-14`.

Exécutez la commande DynamoDB **batch-get-item**, en spécifiant le chemin d'accès à un fichier qui décrit les éléments à obtenir (`--request-items`).

```
aws dynamodb batch-get-item --request-items file://batch-get-item.json
```

Dans cet exemple, le code dans le fichier `batch-get-item.json` spécifie la recherche dans la table `Weather` d'éléments possédant un `CityID` de 3 et un `Date` de `2017-04-13` ou `2017-04-14`. Pour chaque élément trouvé, les valeurs d'attribut pour `City`, `State`, `Date` et `HighF` (partie de `Temperatures`) s'affichent, si elles existent.

```
{
 "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" }
}
}

```

## Pour obtenir tous les éléments correspondants à partir d'une table

Si vous connaissez des informations sur les valeurs des attributs de la table, vous pouvez obtenir les éléments correspondants en exécutant la commande DynamoDB **scan** . Dans cet exemple, voici comment utiliser les dates lorsque la valeur d'attribut **Conditions** contient **Sunny** et que la valeur d'attribut **HighF** (une partie de **Temperatures**) est supérieure à 53.

Exécutez la commande DynamoDB **scan** , en spécifiant :

- Nom de la table (**--table-name**).
- La recherche à exécuter (**--filter-expression**).
- Les critères de recherche à utiliser (**--expression-attribute-values**).
- Les types d'attributs à afficher pour l'élément correspondant (**--select**).
- Les valeurs d'attribut pour l'élément à afficher (**--projection-expression**).
- Si l'un de vos attributs utilise les mots-clés réservés dans DynamoDB, les alias de ces attributs (**--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" }'

```

## Pour obtenir tous les éléments correspondants à partir d'un index secondaire global

Pour effectuer une recherche à l'aide d'un index secondaire global, utilisez la commande **DynamoDB query**. Dans cet exemple, voici comment utiliser l'index secondaire `weather-global-index` pour obtenir les prévisions météorologiques pour les villes nommées Portland pour les dates du `2017-04-13` et du `2017-04-14`.

Exécutez la commande **DynamoDB query**, en spécifiant :

- Nom de la table (`--table-name`).
- Nom de l'index secondaire global (`--index-name`).
- La recherche à exécuter (`--key-condition-expression`).
- Les valeurs d'attribut à utiliser dans la recherche (`--expression-attribute-values`).
- Les types d'attributs à afficher pour l'élément correspondant (`--select`).
- Si l'un de vos attributs utilise les mots-clés réservés dans DynamoDB, les alias de ces attributs (`--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" }'
```

## Étape 7 : nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez terminé d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer la table. La suppression de la table supprime l'index secondaire global également. Vous devez également supprimer votre environnement.

Pour supprimer la table, exécutez la commande **DynamoDB delete-table** en spécifiant le nom de la table (`--table-name`).

```
aws dynamodb delete-table --table-name Weather
```

Si la commande réussit, des informations sur la table s'affichent, y compris la valeur `TableStatus` de `DELETING`.

Pour confirmer que la table est supprimée avec succès, exécutez la commande DynamoDB **describe-table** en spécifiant le nom de la table (`--table-name`).

```
aws dynamodb describe-table --table-name Weather
```

Si la table est supprimée avec succès, un message contenant la phrase `Requested resource not found` s'affiche.

Pour supprimer votre environnement, consultez [Suppression d'un environnement](#).

## AWS CDK tutoriel pour AWS Cloud9

Ce didacticiel explique comment utiliser AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) dans un AWS Cloud9 environnement de développement. AWS CDK est un ensemble d'outils logiciels et de bibliothèques que les développeurs peuvent utiliser pour modéliser les composants d'infrastructure AWS en tant que code.

AWS CDK inclut la bibliothèque AWS Construct Library que vous pouvez utiliser pour résoudre rapidement de nombreuses tâches sur AWS. Par exemple, vous pouvez utiliser la construction `Fleet` pour déployer intégralement et en toute sécurité du code pour une flotte d'hôtes. Vous pouvez créer vos propres structures pour modéliser différents éléments de vos architectures, les partager avec d'autres personnes, ou les diffuser à la communauté. Pour en savoir plus, consultez le [Guide du développeur AWS Cloud Development Kit](#).

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services comme Amazon EC2, Amazon SNS et Amazon SQS. Pour plus d'informations, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#), [Tarification Amazon SNS](#) et [Tarification Amazon SQS](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)
- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)

- [Étape 4 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Au cours de cette étape, vous installez tous les outils de votre environnement que AWS CDK doit exécuter un exemple écrit dans TypeScript langage de programmation.

1. [Node Version Manager](#), ou **nvm**, que vous utilisez pour installer Node.js ultérieurement.
2. [Node.js](#), qui est requis par l'exemple et qui contient le gestionnaire de packages Node, ou **npm**, que vous utilisez pour installer TypeScript et le AWS CDK plus tard.
3. [TypeScript](#), ce qui est requis par cet échantillon. (AWS CDK fournit également la prise en charge de plusieurs autres langages de programmation.)
4. Le [CDK AWS](#).

### Étape 1.1 : Installer le Gestionnaire de version de nœud (nvm)

1. Dans une session terminale dans l'IDE AWS Cloud9, assurez-vous que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés. Pour ce faire, exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou **apt update** (pour Ubuntu Server). (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window, Nouveau Terminal.)

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

2. Vérifiez si **nvm** est déjà installé. Pour ce faire, exécutez la commande **nvm** avec l'option **--version**.

```
nvm --version
```

En cas de réussite, la sortie contient le numéro de version de **nvm**, et vous pouvez passer directement à [Étape 1.2 : Installer Node.js.](#)

3. Téléchargez et installez **nvm**. Pour ce faire, exécutez le script d'installation. Dans cet exemple, v0.33.0 est installé, mais vous pouvez vérifier la dernière version de **nvm** [ici](#).

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

4. Commencez à utiliser **nvm**. Vous pouvez fermer la session de terminal et la redémarrer, ou approvisionner le fichier `~/.bashrc` qui contient les commandes pour charger **nvm**.

```
. ~/.bashrc
```

## Étape 1.2 : Installer Node.js.

1. Vérifiez si vous avez déjà installé Node.js et, si vous le faites, assurez-vous qu'il s'agit de la version 16.17.0 ou d'une version supérieure. Cet exemple a été testé avec Node.js 16.17.0. Pour vérifier, avec la séance de terminal toujours ouverte dans l'IDE, exécutez la commande **node** avec l'option **--version**.

```
node --version
```

Si Node.js est bien installé, la sortie contient le numéro de version. Si le numéro de version est v16.17.0, passez directement à [Étape 1.3 : Installation TypeScript.](#)

2. Installez Node.js 16 en exécutant **nvm** commande avec **install** action.

 Note

Vous pouvez également exécuter **nvm install node** pour installer la version de support à long terme (LTS) de Node.js. AWS Cloud9 suit la version LTS de Node.js.

```
nvm install v16
```

3. Commencez à utiliser Node.js 16. Pour ce faire, exécutez la commande **nvm** avec l'action **alias** , le numéro de version d'alias et la version à utiliser pour cet alias, comme suit.

```
nvm alias default 16
```

 Note

La commande précédente définit Node.js 16 comme version par défaut de Node.js. Vous pouvez également exécuter la commande **nvm** ainsi que l'action **use** au lieu de l'action **alias** (par exemple, **nvm use 16.17.0** ). Cependant, l'action **use** fait que cette version de Node.js s'exécute uniquement lorsque la session de terminal actuelle est en cours d'exécution.

4. Pour vérifier que vous utilisez Node.js 16, exécutez **node --version** commande à nouveau. Si la version correcte est installée, la sortie contient la version v16.

## Étape 1.3 : Installation TypeScript

1. Confirmez si vous avez déjà TypeScript installé. Pour ce faire, la session du terminal étant toujours ouverte dans l'IDE, exécutez la ligne de commande TypeScript compilateur avec **--version** option.

```
tsc --version
```

Si vous avez TypeScript installé, la sortie contient TypeScript numéro de version. Si TypeScript est installé, passez directement à [Étape 1.4 : Installation de AWS CDK](#).

2. Installez TypeScript. Pour ce faire, exécutez **npm** commande avec **install** action, la **-g** option, et le nom du TypeScript paquet. Cela installe TypeScript en tant que package global dans l'environnement.

```
npm install -g typescript
```

3. Confirmez que TypeScript est installé. Pour ce faire, exécutez la ligne de commande TypeScript compilateur avec **--version** option.

```
tsc --version
```

Si TypeScript est installé, la sortie contient TypeScript numéro de version.

## Étape 1.4 : Installation de AWS CDK

1. Vérifiez si vous avez déjà installé AWS CDK. Pour ce faire, avec la session de terminal toujours ouverte dans l'IDE, exécutez la commande **cdk** avec l'option **--version**.

```
cdk --version
```

Si AWS CDK est installé, la sortie contient les numéros de version et de build d'AWS CDK. Passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).

2. Installez AWS CDK en exécutant la commande **npm** avec l'action **install**, le nom du paquet AWS CDK à installer, et l'option **-g** pour installer le paquet globalement dans l'environnement.

```
npm install -g aws-cdk
```

3. Vérifiez que AWS CDK est installé et correctement référencé. Pour ce faire, exécutez la commande **cdk** avec l'option **--version**.

```
cdk --version
```

En cas de réussite, les numéros de version et de build de AWS CDK sont affichés.

## Étape 2 : Ajouter du code

Au cours de cette étape, vous allez créer un échantillon TypeScript projet qui contient tout le code source dont vous avez besoin pour AWS CDK pour déployer par programmation un AWS CloudFormation empiler. Cette pile crée une rubrique Amazon SNS et une file d'attente Amazon SQS dans votre compte AWS, puis abonne la file d'attente à la rubrique.

1. Avec la séance de terminal toujours ouvert dans l'IDE, créez un répertoire pour stocker le code source du projet, par exemple un répertoire `~/environment/hello-cdk` dans votre environnement. Puis basculez sur ce répertoire.

```
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. Configurez le répertoire en tant que TypeScript projet linguistique pour AWS CDK. Pour ce faire, exécutez la commande **cdk** avec l'action **init**, le modèle **sample-app** et l'option **--language**, ainsi que le nom du langage de programmation.

```
cdk init sample-app --language typescript
```

Cela crée les fichiers et sous-répertoires suivants dans le répertoire.

- Un sous-répertoire masqué `.git` et un fichier masqué `.gitignore`, ce qui rend le projet compatible avec des outils de contrôle de source tel que Git.
- Un sous-répertoire `lib`, qui inclut un fichier `hello-cdk-stack.ts`. Ce fichier contient le code de votre pile AWS CDK. Ce code est décrit dans l'étape suivante de cette procédure.
- Un sous-répertoire `bin`, qui inclut un fichier `hello-cdk.ts`. Ce fichier contient le point d'entrée de votre application AWS CDK.
- Un répertoire `node_modules` qui contient les packages de code pris en charge, que l'application et la pile peuvent utiliser selon leurs besoins.
- Un fichier masqué `.npmignore`, qui répertorie les types de sous-répertoires et les fichiers dont **npm** n'a pas besoin lorsqu'il crée le code.
- Un fichier `cdk.json`, qui contient les informations pour exécuter la commande **cdk** plus facilement.
- Un fichier `package-lock.json`, qui contient des informations que **npm** peut utiliser pour réduire la création et l'exécution d'erreurs éventuelles.

- Un fichier `package.json`, qui contient les informations pour exécuter la commande **npm** plus facilement et avec probablement moins d'erreurs de création et d'exécution.
  - Un fichier `README.md`, qui répertorie les commandes utiles que vous pouvez exécuter avec **npm** et AWS CDK.
  - Un fichier `tsconfig.json`, qui contient les informations pour exécuter la commande **tsc** plus facilement et avec probablement moins d'erreurs de création et d'exécution.
3. Dans la fenêtre Environnement, ouvrez le fichier `lib/hello-cdk-stack.ts` et recherchez le code suivant dans le fichier.

```
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);
 }
}
```

- Les classes `Stack`, `App`, `StackProps`, `Queue` et `Topic` représentent respectivement une pile AWS CloudFormation et ses propriétés, un programme exécutable, une file d'attente Amazon SQS et une rubrique Amazon SNS.
  - La classe `HelloCdkStack` représente la pile AWS CloudFormation pour cette application. Cette pile contient la nouvelle file d'attente Amazon SQS et la rubrique Amazon SNS pour cette application.
4. Dans la fenêtre Environnement, ouvrez le fichier `bin/hello-cdk.ts` et recherchez le code suivant dans le fichier.

```
#!/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();
```

Ce code charge, instancie, puis exécute la classe `HelloCdkStack` à partir du fichier `lib/hello-cdk-stack.ts`.

5. Utiliser **npm** pour exécuter le TypeScript compilateur pour vérifier les erreurs de codage, puis activer AWS CDK pour exécuter le projet `bin/hello-cdk.js` dossier. Pour ce faire, dans le répertoire racine du projet, exécutez la commande **npm** avec l'action **run**, en spécifiant la valeur de la commande **build** dans le fichier `package.json`, comme suit.

```
npm run build
```

La commande précédente exécute TypeScript compilateur, qui ajoute le support `bin/hello-cdk.d.ts` et `lib/hello-cdk-stack.d.ts` fichiers. Le compilateur transpile également les fichiers `hello-cdk-stack.ts` et `hello-cdk.ts` dans les fichiers `hello-cdk-stack.js` et `hello-cdk.js`.

## Étape 3 : Exécuter le code

Au cours de cette étape, vous allez demander à AWS CDK de créer un modèle de pile AWS CloudFormation en fonction du code dans le fichier `bin/hello-cdk.js`. Vous pouvez ensuite demander à AWS CDK de déployer la pile, ce qui crée la rubrique Amazon SNS et la file d'attente Amazon SQS, puis inscrit la file d'attente à la rubrique. Vous pouvez alors confirmer que la rubrique et la file d'attente ont été déployées avec succès en envoyant un message à partir de la rubrique pour la file d'attente.

1. Demandez à AWS CDK de créer le modèle de pile AWS CloudFormation. Pour ce faire, la séance de terminal toujours ouverte dans l'IDE, à partir du répertoire à la racine du projet, exécutez la commande **cdk** avec l'action **synth** et le nom de la pile.

```
cdk synth HelloCdkStack
```

En cas de réussite, la sortie affiche le modèle de pile AWS CloudFormation de la section **Resources**.

2. La première fois que vous déployez une application AWS CDK dans un environnement pour une combinaison de compte AWS et de région AWS spécifique, vous devez installer une pile d'amorçage. Cette pile comprend diverses ressources dont AWS CDK a besoin pour effectuer ses diverses opérations. Par exemple, cette pile comprend un compartiment Amazon S3 que le AWS CDK utilise pour stocker les modèles et les ressources lors de son processus de déploiement. Pour installer la pile d'amorçage, exécutez la commande **cdk** avec l'action **bootstrap**.

```
cdk bootstrap
```

#### Note

Si vous exécutez `cdk bootstrap` sans spécifier d'options, les valeurs de compte AWS et de région AWS par défaut sont utilisées. Vous pouvez également amorcer un environnement spécifique en spécifiant un profil et une combinaison compte/région. Par exemple :

```
cdk bootstrap --profile test 123456789012/us-east-1
```

3. Demandez à AWS CDK d'exécuter le modèle de pile AWS CloudFormation pour déployer la pile. Pour ce faire, à partir du répertoire à la racine du projet, exécutez la commande **cdk** avec l'action **deploy**, et le nom de la pile.

```
cdk deploy HelloCdkStack
```

En cas de réussite, la sortie affiche que la pile `HelloCdkStack` a été déployée sans erreur.

#### Note

Si la sortie affiche un message indiquant que la pile ne définit aucun environnement et que les informations d'identification AWS n'ont pas pu être obtenues à partir des emplacements standard ou qu'aucune région n'a été configurée, vérifiez que vos informations d'identification AWS sont correctement définies dans l'IDE, puis exécutez à nouveau la commande **cdk deploy**. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

4. Pour confirmer que la rubrique Amazon SNS et la file d'attente Amazon SQS ont été déployées avec succès, envoyez un message à la rubrique et vérifiez la file d'attente pour voir si le message a été reçu. Pour ce faire, vous pouvez utiliser un outil tel que la AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou le AWS CloudShell. Pour plus d'informations sur ces outils, consultez [AWS Command Line Interface et tutoriel aws-shell pour AWS Cloud9](#).

Par exemple, pour envoyer un message à la rubrique, la séance de terminal étant toujours ouverte dans l'IDE, utilisez la AWS CLI pour exécuter la commande Amazon SNS **publish**, en fournissant l'objet et le corps du message, la région AWS de la rubrique et l'Amazon Resource Name (ARN) de la rubrique.

```
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
```

Dans la commande précédente, remplacez `arn:aws:sns:us-east-2:123456789012:HelloCdkStack-HelloCdkTopic1A234567-8BCD9EFGHIJ0K` par la région ARN que AWS CloudFormation attribue à la rubrique. Pour obtenir l'ID, vous pouvez exécuter la commande Amazon SNS **list-topics**.

```
aws sns list-topics --output table --query 'Topics[*].TopicArn'
```

En cas de réussite, la sortie de la commande **publish** affiche la valeur `MessageId` pour le message qui a été publié.

Pour vérifier la file d'attente pour le message reçu, exécutez la commande Amazon SQS **receive-message**, en fournissant l'URL de la file d'attente.

```
aws sqs receive-message --queue-url https://queue.amazonaws.com/123456789012/HelloCdkStack-HelloCdkQueue1A234567-8BCD9EFGHIJ0K
```

Dans la commande précédente, remplacez `https://queue.amazonaws.com/123456789012/HelloCdkStack-HelloCdkQueue1A234567-8BCD9EFGHIJ0K` par la région ARN que AWS CloudFormation attribue à la file d'attente. Pour obtenir l'URL, vous pouvez exécuter la commande Amazon SQS **list-queues**.

```
aws sqs list-queues --output table --query 'QueueUrls[*]'
```

En cas de réussite, la sortie de la commande **receive-message** affiche l'information pour le message qui a été reçu.

## Étape 4 : Nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer la pile AWS CloudFormation. Cela supprime la rubrique Amazon SNS et la file d'attente Amazon SQS. Vous devez également supprimer l'environnement.

### Étape 4.1 : supprimer la pile

Avec la séance de terminal toujours ouverte dans l'IDE, à partir du répertoire à la racine du projet, exécutez la commande **cdk** avec l'action **destroy** et le nom de la pile.

```
cdk destroy HelloCdkStack
```

Lorsque vous êtes invité à supprimer la pile, tapez y, puis appuyez sur Enter.

En cas de réussite, la sortie affiche que la pile HelloCdkStack a été supprimée sans erreur.

### Étape 4.2 : Supprimer l'environnement

Pour supprimer l'environnement, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel LAMP pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet de configurer et d'exécuter LAMP (Linux, Apache HTTP ServerMySQL, etPHP) dans un environnement de AWS Cloud9 développement.

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour vousCompte AWS. Il peut s'agir de frais pour des Services AWS tels qu'Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Pour plus d'informations, consultez [Amazon EC2 Pricing](#) (Tarification Amazon EC2).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installation des outils](#)
- [Étape 2 : Configurer MySQL](#)
- [Étape 3 : Configuration d'un site Web](#)
- [Étape 4 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installation des outils

Dans cette étape, vous installez les outils suivants :

- Apache HTTP Server, un hôte de serveur Web.
- PHP, un langage de scripting particulièrement adapté pour le développement Web, qui peut être intégré à HTML.
- MySQL, un système de gestion de base de données.

Vous terminez ensuite cette étape en démarrant Apache HTTP Server, puis MySQL.

1. Assurez-vous que les mises à jour de sécurité et correctifs de bogues les plus récents sont installés sur l'instance. Pour ce faire, dans une séance de terminal de l'IDE AWS Cloud9, exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou **apt update** (pour Ubuntu

Server). (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window, Nouveau Terminal.)

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt -y update
```

2. Vérifiez si Apache HTTP Server est déjà installé. Pour ce faire, exécutez la commande **httpd -v** (pour Amazon Linux) ou **apache2 -v** (pour Ubuntu Server).

Si elle réussit, la sortie contient le numéro de version d'Apache HTTP Server.

Si un message d'erreur s'affiche, installez Apache HTTP Server en exécutant la commande **install**.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum install -y httpd24
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y apache2
```

3. Vérifiez si PHP est déjà installé en exécutant la commande **php -v**.

Si PHP est installé, la sortie contient le numéro de version de PHP.

Si un message d'erreur s'affiche, installez PHP en exécutant la commande **install**.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum install -y php56
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y php libapache2-mod-php php-xml
```

4. Vérifiez si MySQL est déjà installé en exécutant la commande **mysql --version**.

Si c'est le cas, la sortie contient le numéro de version MySQL.

Si un message d'erreur s'affiche, installez MySQL en exécutant la commande **install**.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum install -y mysql-server
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y mysql-server
```

5. Après avoir installé Apache HTTP Server, PHP et MySQL, démarrez Apache HTTP Server, puis vérifiez que ce programme a bien démarré en exécutant la commande suivante.

Pour Amazon Linux (vous devrez peut-être exécuter cette commande deux fois) :

```
sudo service httpd start && sudo service httpd status
```

Pour Ubuntu Server (pour revenir à l'invite de commande, appuyez sur q) :

```
sudo service apache2 start && sudo service apache2 status
```

6. Démarrez MySQL, puis vérifiez que ce programme a bien démarré en exécutant la commande suivante.

Pour Amazon Linux :

```
sudo service mysqld start && sudo service mysqld status
```

Pour Ubuntu Server (pour revenir à l'invite de commande, appuyez sur q) :

```
sudo service mysql start && sudo service mysql status
```

## Étape 2 : Configurer MySQL

Dans cette étape, vous configurez MySQL selon les bonnes pratiques de sécurité MySQL. Ces bonnes pratiques de sécurité incluent la définition d'un mot de passe pour les comptes root et la suppression des comptes root accessibles depuis l'extérieur de l'hôte local. Parmi les autres bonnes pratiques à prendre en compte, citons la suppression des utilisateurs anonymes, la suppression de la base de données de test et la suppression des privilèges permettant à quiconque d'accéder à des bases de données dont le nom commence par `test_`.

Vous terminez ensuite cette étape en vous entraînant à démarrer et à quitter le client de ligne de commande MySQL.

1. Mettez en œuvre les bonnes pratiques de sécurité MySQL pour l'installation de MySQL en exécutant la commande suivante dans une session de terminal de l'IDE AWS Cloud9.

```
sudo mysql_secure_installation
```

2. Lorsque vous y êtes invité, répondez aux questions suivantes comme spécifié.

Pour Amazon Linux :

1. Saisir le mot de passe racine actuel (Entrée s'il n'y en a pas) – Appuyez sur `Enter` (s'il n'y en a pas).
2. Définir un mot de passe racine Saisissez `Y` et appuyez sur `Enter`.
3. Nouveau mot de passe – Entrez un mot de passe et appuyez sur `Enter`.
4. Entrer à nouveau le nouveau mot de passe – Entrez à nouveau le mot de passe et appuyez sur `Enter`. (Veillez à stocker le mot de passe dans un emplacement sûr en vue d'une utilisation ultérieure.)
5. Supprimer les utilisateurs anonymes – Saisissez `Y` et appuyez sur `Enter`.
6. Interdire la connexion racine à distance – Entrez `Y` et appuyez sur `Enter`.
7. Supprimer la base de données de test et l'accès à celle-ci – Entrez `Y` et appuyez sur `Enter`.
8. Recharger les tables de privilèges maintenant – Saisissez `Y` et appuyez sur `Enter`.

Pour Ubuntu Server :

1. Would you like to set up VALIDATE PASSWORD plugin (Souhaitez-vous configurer le plug-in VALIDATE PASSWORD) : saisissez `y` et appuyez sur `Enter`.

2. There are three levels of password validation policy (Il existe trois niveaux de politique de validation de mot de passe : saisissez 0, 1 ou 2, puis appuyez sur Enter).
  3. New password (Nouveau mot de passe) : saisissez un mot de passe et appuyez sur Enter.
  4. Re-enter new password (Saisir à nouveau le nouveau mot de passe) : saisissez à nouveau le mot de passe et appuyez sur Enter. Assurez-vous que le mot de passe est stocké dans un emplacement sûr en vue d'une utilisation ultérieure.
  5. Do you wish to continue with the password provided (Voulez-vous continuer avec le mot de passe fourni) : saisissez y et appuyez sur Enter.
  6. Remove anonymous users (Supprimer les utilisateurs anonymes) : saisissez y et appuyez sur Enter.
  7. Disallow root login remotely (Interdire la connexion racine à distance) : saisissez y et appuyez sur Enter.
  8. Remove test database and access to it (Supprimer la base de données de test et l'accès à celle-ci) : saisissez y et appuyez sur Enter.
  9. Reload privilege tables now (Recharger les tables de privilèges maintenant) : saisissez y et appuyez sur Enter.
3. Pour interagir directement avec MySQL, démarrez le client de ligne de commande MySQL en tant qu'utilisateur root en exécutant la commande suivante. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe de l'utilisateur racine que vous avez défini précédemment, puis appuyez sur Enter. L'invite devient `mysql>` lorsque vous êtes dans le client de ligne de commande MySQL.

```
sudo mysql -uroot -p
```

4. Pour quitter le client de ligne de commande MySQL, exécutez la commande suivante. L'invite redevient `$`.

```
exit;
```

## Étape 3 : Configuration d'un site Web

Au cours de cette étape, vous allez configurer la racine du site Web par défaut pour Apache HTTP Server avec les propriétaires et les autorisations d'accès recommandés. Vous créerez ensuite une page Web basée sur PHP à la racine de ce site Web par défaut.

Ensuite, vous pourrez activer le trafic web entrant pour afficher cette page web en configurant le groupe de sécurité dans Amazon EC2 et la liste de contrôle d'accès réseau (ACL réseau) dans les Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) qui sont associés à cet environnement EC2. Chaque environnement EC2 doit être associé à un groupe de sécurité dans Amazon EC2 et à une liste ACL réseau dans Amazon VPC. Toutefois, même si la liste ACL réseau par défaut dans un Compte AWS autorise tout le trafic entrant et sortant pour l'environnement, le groupe de sécurité par défaut autorise uniquement le trafic entrant à l'aide de SSH sur le port 22. Pour plus d'informations, veuillez consulter [the section called "Paramètres Amazon VPC"](#).

Vous pouvez ensuite terminer cette étape en consultant la page Web depuis l'extérieur de l'IDE AWS Cloud9.

1. Configurez la racine du site Web par défaut pour Apache HTTP Server (`/var/www/html`) avec les propriétaires et les autorisations d'accès recommandés. Pour ce faire, exécutez les six commandes suivantes, l'une après l'autre et dans l'ordre indiqué, dans une session de terminal de l'IDE AWS Cloud9. Pour comprendre l'objectif de chaque commande, lisez les informations qui suivent le caractère `#` après chaque commande.

Pour 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.
```

Pour 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. Créez une page Web basée sur PHP nommée `index.php` dans le dossier racine du site Web par défaut pour Apache HTTP Server (`/var/www/html`) en exécutant la commande suivante.

Pour 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%s' '<?php' ' phpinfo();' '?>' >> /var/www/html/index.php
```

Pour Amazon Linux, la commande précédente apporte également les modifications suivantes : le propriétaire du fichier devient `ec2-user`, le groupe du fichier devient `web-content` et les autorisations sur le fichier passent en lecture-écriture pour l'utilisateur et en lecture-exécution pour le groupe et tous les autres.

Pour 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\n%s' '<?php' ' phpinfo();' '?>' >> /var/www/html/index.php
```

Pour Ubuntu Server, la commande précédente apporte également les modifications suivantes : le propriétaire du fichier devient `ubuntu`, le groupe du fichier devient `web-content` et les autorisations sur le fichier passent en lecture-écriture pour l'utilisateur et en lecture-exécution pour le groupe et tous les autres.

Si elles aboutissent, les commandes précédentes créent le fichier `index.php` avec le contenu suivant.

```
<?php
 phpinfo();
?>
```

3. Activer le trafic web entrant sur le port 80 pour afficher la nouvelle page web en configurant la liste ACL réseau dans Amazon VPC et le groupe de sécurité Amazon EC2 associé à cet environnement EC2. Pour ce faire, exécutez les 8 commandes suivantes, l'une après l'autre, dans l'ordre suivant. Pour comprendre l'objectif de chaque commande, lisez les informations qui suivent le caractère `#` pour chaque commande.

#### Important

L'exécution des commandes suivantes active le trafic web entrant sur le port 80 pour tous les environnements EC2 et toutes les instances Amazon EC2 associés au groupe de sécurité et à la liste ACL réseau pour cet environnement. Cela peut entraîner l'activation inattendue du trafic web entrant sur le port 80 pour des environnements EC2 et des instances Amazon EC2 autres que celui prévu.

#### Note

Les commandes 2 à 4 suivantes permettent au groupe de sécurité d'autoriser le trafic Web entrant sur le port 80. Si vous avez un groupe de sécurité par défaut qui autorise uniquement le trafic SSH entrant sur le port 22, vous devez exécuter la première commande suivie par ces commandes 2 à 4. Cependant, si vous avez un groupe de sécurité personnalisé qui autorise déjà le trafic Web entrant sur le port 80, vous pouvez ne pas exécuter ces commandes.

Les commandes cinq à huit suivantes permettent à la liste ACL réseau d'autoriser le trafic Web entrant sur le port 80. Si vous avez une liste ACL réseau par défaut qui

autorise déjà tout le trafic entrant sur tous les ports, vous pouvez ne pas exécuter ces commandes. Supposons toutefois que vous disposiez d'une liste ACL réseau personnalisée qui n'autorise pas le trafic Web entrant sur le port 80. Ensuite, exécutez la première commande, suivie des commandes cinq à huit.

```
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[].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[].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. Obtenez l'URL d'accès au fichier `index.php` dans la racine du serveur web. Pour ce faire, exécutez la commande suivante et utilisez un nouvel onglet du navigateur Web ou un navigateur Web distinct de l'IDE AWS Cloud9 pour accéder à l'URL qui s'affiche. Si l'opération aboutit, la page Web affiche des informations sur Apache HTTP Server, MySQL, PHP et d'autres paramètres associés.

```
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.
```

## Étape 4 : Nettoyer

Supposons que vous souhaitiez continuer à utiliser cet environnement mais que vous souhaitiez désactiver le trafic Web entrant via le port 80. Exécutez ensuite les huit commandes suivantes, l'une après l'autre et dans l'ordre indiqué, pour supprimer les règles de trafic entrant correspondantes que vous avez définies précédemment dans le groupe de sécurité et la liste ACL réseau associés à l'environnement. Pour comprendre l'objectif de chaque commande, lisez les informations qui suivent le caractère `#` pour chaque commande.

### Important

L'exécution des commandes suivantes désactive le trafic web entrant sur le port 80 pour tous les environnements EC2 et toutes les instances Amazon EC2 associés au groupe de sécurité et à la liste ACL réseau pour cet environnement. Cela peut entraîner la désactivation inattendue du trafic web entrant sur le port 80 pour des environnements EC2 et des instances Amazon EC2 autres que celui prévu.

### Note

Les commandes cinq à huit suivantes suppriment les règles existantes pour empêcher la liste ACL réseau d'autoriser le trafic Web entrant sur le port 80. Si vous avez une liste ACL réseau par défaut qui autorise déjà tout le trafic entrant sur tous les ports, vous pouvez ne pas exécuter ces commandes. Supposons toutefois que vous disposiez d'une liste ACL réseau personnalisée avec des règles existantes qui autorisent le trafic Web entrant via

le port 80 et que vous souhaitiez supprimer ces règles. Ensuite, vous devez exécuter la première commande, suivie des cinquième à huitième commandes.

```
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 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[].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[].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.
```

Si vous n'utilisez plus cet environnement, supprimez-le afin d'éviter des frais continus pour votre Compte AWS. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

# WordPress tutoriel pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'installer et d'exécuter WordPress au sein d'un AWS Cloud9 environnement de développement. WordPress est un système de gestion de contenu (CMS) open source largement utilisé pour la diffusion de contenu Web.

## Note

Le suivi de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Pour plus d'informations, consultez [Amazon EC2 Pricing](#) (Tarification Amazon EC2).

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- Vous disposez d'une up-to-date Instance EC2 avec tous les derniers progiciels. Dans la fenêtre de terminal de l'IDE AWS Cloud9, vous pouvez exécuter `yum update -y` avec l'option `-y` pour installer les mises à jour sans demander de confirmation. Si vous souhaitez examiner les mises à jour avant l'installation, vous pouvez omettre cette option.

```
sudo yum update -y
```

## Présentation de l'installation

Installation WordPress sur l'instance EC2 de votre environnement implique les étapes suivantes :

1. Installation et configuration du serveur MariaDB, qui est une base de données relationnelle open source qui stocke des informations pour WordPress installations
2. Installation et configuration WordPress, qui inclut la modification du `wordpress.conf` fichier de configuration
3. Configuration du serveur Apache qui héberge WordPress site
4. Prévisualisation du WordPress contenu Web hébergé par le serveur Apache

### Etape 1 : Installation et configuration de MariaDB Server

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, choisissez Fenêtre, Nouveau Terminal et entrez les commandes suivantes pour installer et démarrer une installation de MariaDB Server :

```
sudo yum install -y mariadb-server
sudo systemctl start mariadb
```

2. Exécutez ensuite le script `mysql_secure_installation` pour améliorer la sécurité de votre installation de MariaDB Server.

Lorsque vous fournissez des réponses au script, appuyez sur Entrée à la première question afin de conserver le mot de passe root vide. Appuyez sur n pour Set root password? puis sur y pour chacune des autres options de sécurité.

```
mysql_secure_installation
```

3. Créez maintenant une table de base de données à stocker WordPress informations à l'aide du client MariaDB.

(Appuyez sur Entrée lorsque vous êtes invité à entrer votre mot de passe.)

```
sudo mysql -u root -p
MariaDB [(none)]> create database wp_test;
MariaDB [(none)]> grant all privileges on wp_test.* to root@localhost identified by
';'
```

4. Pour vous déconnecter du client MariaDB, exécutez la commande `exit`.

## Étape 2 : Installation et configuration WordPress

1. Dans la fenêtre du terminal de l'IDE, accédez au répertoire `environment`, puis créez les répertoires `config` et `wordpress`. Exécutez ensuite la commande `touch` pour créer un fichier, appelé `wordpress.conf` dans le répertoire `config` :

```
cd /home/ec2-user/environment
mkdir config wordpress
touch config/wordpress.conf
```

2. Utilisez l'éditeur IDE ou `vim` pour mettre à jour `wordpress.conf` avec les informations de configuration de l'hôte qui permettent au serveur Apache de servir WordPress contenu :

```
Ensure that Apache listens on port 80
Listen 8080
<VirtualHost *:8080>
 DocumentRoot "/var/www/wordpress"
 ServerName www.example.org
 # Other directives here
</VirtualHost>
```

3. Exécutez maintenant les commandes suivantes pour récupérer le fichier d'archive requis et installez WordPress :

```
cd /home/ec2-user/environment
wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
tar xvf latest.tar.gz
```

4. Exécutez la commande `touch` pour créer un fichier appelé `wp-config.php` dans le répertoire `environment/wordpress` :

```
touch wordpress/wp-config.php
```

5. Utilisez l'éditeur IDE ou `vim` pour mettre à jour `wp-config.php` et remplacez les exemples de données par votre configuration :

```
// ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define('DB_NAME', 'wp_test');

/** MySQL database username */
```

```
define('DB_USER', 'wp_user');

/** MySQL database password */
define('DB_PASSWORD', 'YourSecurePassword');

/** MySQL hostname */
define('DB_HOST', 'localhost');

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define('DB_CHARSET', 'utf8');

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define('DB_COLLATE', '');

define('FORCE_SSL', true);

if ($_SERVER['HTTP_X_FORWARDED_PROTO'] == 'https') $_SERVER['HTTPS'] = 'on';
```

## Étape 3 : Configuration de votre serveur HTTP Apache

1. Dans la fenêtre du terminal de l'IDE AWS Cloud9, veillez à ce qu'Apache soit installé :

```
httpd -v
```

Si le serveur Apache n'est pas installé, exécutez la commande suivante :

```
sudo yum install -y httpd
```

2. Accédez au répertoire `/etc/httpd/conf.d`, qui est l'emplacement des fichiers de configuration de l'hôte virtuel d'Apache. Ensuite, utilisez la commande `ln` pour lier le `wordpress.conf` que vous avez créé précédemment au répertoire de travail actuel (`/etc/httpd/conf.d`) :

```
cd /etc/httpd/conf.d
sudo ln -s /home/ec2-user/environment/config/wordpress.conf
```

3. Accédez maintenant au répertoire `/var/www`, qui est le dossier racine par défaut des serveurs Apache. Puis utilisez la commande `ln` pour lier le répertoire `wordpress` que vous avez créé précédemment au répertoire de travail actuel (`/var/www`) :

```
cd /var/www
sudo ln -s /home/ec2-user/environment/wordpress
```

4. Exécutez la commande `chmod` pour permettre au serveur Apache d'exécuter du contenu dans le sous-répertoire `wordpress` :

```
sudo chmod +x /home/ec2-user/
```

5. Redémarrez maintenant le serveur Apache pour lui permettre de détecter les nouvelles configurations :

```
sudo service httpd restart
```

## Étape 4 : Prévisualisation WordPress contenu Web

1. En utilisant l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier nommé `index.html` dans le répertoire suivant : `environment/wordpress`.
2. Ajoutez du texte au format HTML à `index.html`. Par exemple :

```
<h1>Hello World!</h1>
```

3. Dans le `Environnement` fenêtre, choisissez `index.html` fichier, puis choisissez `Aperçu`, `Aperçu de l'application` en cours.

La page web, qui affiche le `Hello World !`, apparaît dans l'onglet de prévisualisation de l'application. Pour afficher le contenu web dans votre navigateur préféré, choisissez `Ouvrir dans une nouvelle fenêtre`.

Si vous supprimez le `index.html` fichier et actualisez l'onglet d'aperçu de l'application, WordPress la page de configuration s'affiche.

## Gestion des erreurs de contenu mixte

Les navigateurs Web affichent des erreurs de contenu mixte pour un WordPress site s'il charge des scripts ou du contenu HTTPS et HTTP en même temps. Le libellé des messages d'erreur dépend du navigateur web que vous utilisez, mais vous êtes informé que votre connexion à un site n'est pas

sécurisée ou n'est pas entièrement sécurisée. Et votre navigateur web bloque l'accès au contenu mixte.

### Important

Par défaut, toutes les pages web auxquelles vous accédez dans l'onglet Prévisualisation de l'application de l'IDE AWS Cloud9 utilisent automatiquement le protocole HTTPS. Si l'URI d'une page comporte le protocole `http` non sécurisé, il est automatiquement remplacé par `https`. Et vous ne pouvez pas accéder au contenu non sécurisé en modifiant manuellement `https` pour revenir à `http`.

Pour obtenir des conseils sur la mise en œuvre du protocole HTTPS pour votre site Web, consultez le [WordPressdocumentation](#).

## Tutoriel Java pour AWS Cloud9

### Important

Si vous utilisez un environnement de développement AWS Cloud9 soutenu par une instance EC2 dotée de 2 Go ou plus de mémoire, nous vous recommandons d'activer la prise en charge améliorée de Java. Cela permet d'accéder à des fonctions de productivité telles que la saisie semi-automatique du code, le linting pour les erreurs, les actions spécifiques au contexte et les options de débogage telles que les points d'arrêt et les étapes.

Pour plus d'informations, veuillez consulter [Prise en charge renforcée pour le développement Java](#).

Ce didacticiel vous permet d'exécuter du code Java dans un environnement de AWS Cloud9 développement.

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)

- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Créer et exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Configurer l'utilisation du kit AWS SDK for Java](#)
- [Étape 5 : Configurer la gestion des informations d'identification AWS dans votre environnement](#)
- [Étape 6 : Ajouter du code SDK AWS](#)
- [Étape 7 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS](#)
- [Étape 8 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Dans cette étape, vous installez un ensemble d'outils de développement Java dans votre environnement de développement AWS Cloud9. Si vous disposez déjà d'un ensemble d'outils de développement Java tels que le JDK Oracle ou OpenJDK installé dans votre environnement, vous pouvez passer directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#). Cet exemple a été développé avec OpenJDK 8, que vous pouvez installer dans votre environnement en effectuant la procédure suivante.

1. Vérifiez si OpenJDK 8 est déjà installé. Pour ce faire, dans une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9, exécutez la version de ligne de commande de l'exécuteur Java avec l'option **-version**. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).)

```
java -version
```

En fonction de la sortie de la commande précédente, exécutez l'une des actions suivantes :

- Si la sortie indique que la commande `java` n'est pas trouvée, passez à l'étape 2 de la procédure pour installer OpenJDK 8.
  - Si la sortie contient des valeurs commençant par `Java(TM)Java Runtime Environment`, `Java SE`, `J2SE` ou `Java2`, l'OpenJDK n'est pas installé ou n'est pas défini en tant qu'ensemble d'outils de développement Java par défaut. Continuez avec l'étape 2 de cette procédure pour installer OpenJDK 8, puis passez à l'utilisation d'OpenJDK 8.
  - Si la sortie contient des valeurs commençant par `java version 1.8` et `OpenJDK`, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#). OpenJDK 8 est installé correctement pour cet exemple.
  - Si la sortie contient une `java version` inférieure à 1.8 et que les valeurs commencent par `OpenJDK`, passez à l'étape 2 de cette procédure pour mettre à niveau la version OpenJDK installée vers OpenJDK 8.
2. Assurez-vous que les dernières mises à jour de sécurité et que les correctifs les plus récents sont installés. Pour ce faire, exécutez l'outil `yum` (pour Amazon Linux) ou l'outil `apt` (pour Ubuntu Server) avec la commande **update** .

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

3. Installez OpenJDK 8 : Pour ce faire, exécutez l'outil `yum` (pour Amazon Linux) ou l'outil `apt` (pour Ubuntu Server) avec la commande **install** , en spécifiant le paquet OpenJDK 8.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y install java-1.8.0-openjdk-devel
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y openjdk-8-jdk
```

Pour plus d'informations, consultez la section [Procédure pour télécharger et installer les packages OpenJDK préintégré](#)s sur le site web OpenJDK.

4. Basculez ou mettez à niveau le jeu d'outils de développement Java par défaut vers OpenJDK 8. Pour ce faire, exécutez la commande **update-alternatives** avec l'option **--config** . Exécutez cette commande deux fois pour basculer ou mettre à niveau les versions de ligne de commande de l'exécuteur et compilateur Java.

```
sudo update-alternatives --config java
sudo update-alternatives --config javac
```

À chaque invite, tapez le numéro de sélection d'OpenJDK 8 (celui qui contient `java-1.8`).

5. Vérifiez que les versions de ligne de commande de l'exécuteur et compilateur Java utilisent OpenJDK 8. Pour ce faire, exécutez les versions de ligne de commande de l'exécuteur et compilateur Java avec l'option `-version`.

```
java -version
javac -version
```

Si OpenJDK 8 est installé et défini correctement, la sortie de la version de l'exécuteur Java contient une valeur commençant par `openjdk version 1.8` et la sortie de la version du compilateur Java commence par la valeur `javac 1.8`.

## Étape 2 : Ajouter du code

Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec le code suivant et enregistrez le fichier sous le nom `hello.java`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer.)

```
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));
}
```

## Étape 3 : Créer et exécuter le code

1. Utilisez la version de ligne de commande du compilateur Java pour compiler le fichier `hello.java` en un fichier `hello.class`. Pour ce faire, à l'aide du terminal de l'IDE AWS Cloud9, dans le même répertoire que le fichier `hello.java`, exécutez le compilateur Java, en spécifiant le fichier `hello.java`.

```
javac hello.java
```

2. Utilisez la version de ligne de commande de l'exécuteur Java pour exécuter le fichier `hello.class`. Pour ce faire, dans le même répertoire que le fichier `hello.class`, exécutez l'exécuteur Java, en spécifiant le nom de la classe `hello` qui a été déclarée dans le fichier `hello.java`, avec deux nombres entiers à ajouter (par exemple, 5 et 9).

```
java hello 5 9
```

3. Comparez votre sortie.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Étape 4 : Configurer l'utilisation du kit AWS SDK for Java

Vous pouvez améliorer cet exemple afin d'utiliser le kit AWS SDK for Java pour créer un compartiment Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Dans cette étape, vous installez [Apache Maven](#) ou [Gradle](#) dans votre environnement. Maven et Gradle sont des systèmes courants d'automatisation de build qui peuvent être utilisés avec les projets Java. Une fois que vous avez installé Maven ou Gradle, vous l'utilisez pour générer un nouveau

projet Java. Dans ce nouveau projet, vous ajoutez une référence au kit AWS SDK for Java. Ce kit AWS SDK for Java permet d'interagir facilement avec les services AWS, tels qu'Amazon S3, à partir de votre code Java.

## Rubriques

- [Configuration avec Maven](#)
- [Configuration avec Gradle](#)

## Configuration avec Maven

1. Installez Maven dans votre environnement. Pour voir si Maven est déjà installé, à l'aide du terminal de l'IDE AWS Cloud9, exécutez la commande Maven avec l'option **-version**.

```
mvn -version
```

En cas de réussite, la sortie contient le numéro de version Maven. Si Maven est déjà installé, passez directement à l'étape 4 de cette procédure pour utiliser Maven et générer un nouveau projet Java dans votre environnement.

2. Installez Maven en utilisant le terminal pour exécuter les commandes suivantes.

Pour Amazon Linux, les commandes suivantes obtiennent des informations sur le répertoire du paquet où Maven est stocké, puis utilisent ces informations pour installer 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
```

Pour plus d'informations sur les commandes précédentes, consultez le [référentiel EPEL \(Extra Packages for Enterprise Linux\)](#) sur le site web Wiki de Fedora Project.

Pour Ubuntu Server, exécutez la commande suivante à la place.

```
sudo apt install -y maven
```

3. Vérifiez l'installation en exécutant Maven avec l'option **-version**.

```
mvn -version
```

- Utilisez Maven pour générer un nouveau projet Java. Pour ce faire, utilisez le terminal pour exécuter la commande suivante à partir du répertoire dans lequel vous voulez que Maven génère le projet (par exemple, le répertoire racine de votre environnement).

```
mvn archetype:generate -DgroupId=com.mycompany.app -DartifactId=my-app -
DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DinteractiveMode=false
```

La commande précédente crée la structure de répertoire suivante pour le projet de votre environnement.

```
my-app
|- src
| |- main
| |- java
| |- com
| |- mycompany
| |- app
| |-App.java
|- test
| |- java
| |- com
| |- mycompany
| |- app
| |- AppTest.java
|- pom.xml
```

Pour plus d'informations sur la structure de répertoire précédente, consultez [Maven Quickstart Archetype](#) et [Introduction to the Standard Directory Layout](#) sur le site web Apache Maven Project.

- Modifiez le fichier POM (Project Object Model) du projet. (Un fichier POM définit les paramètres d'un projet Maven.) Pour ce faire, depuis la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `my-app/pom.xml`. Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `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>3.6.0</version>
 <configuration>
 <descriptorRefs>
 <descriptorRef>jar-with-dependencies</descriptorRef>
 </descriptorRefs>
 <archive>
 <manifest>
 <mainClass>com.mycompany.app.App</mainClass>
 </manifest>
 </archive>
 </configuration>
 <executions>
 <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>
```

Le fichier POM précédent inclut les paramètres de projet qui spécifient les déclarations telles que les suivantes :

- Le paramètre `artifactId` de `my-app` définit le nom du répertoire racine du projet, et le paramètre `group-id` de `com.mycompany.app` définit la structure du sous-répertoire `com/mycompany/app` et la déclaration `package` des fichiers `App.java` et `AppTest.java`.
- Le paramètre `artifactId` de `my-app`, avec le paramètre `packaging` de `jar`, le paramètre `version` de `1.0-SNAPSHOT` et le paramètre `descriptorRef` de `jar-with-dependencies` définissent le nom `my-app-1.0-SNAPSHOT-jar-with-dependencies.jar` du fichier JAR de sortie.
- La section `plugin` déclare qu'un seul fichier JAR, qui comprend toutes les dépendances, sera créé.
- La section `dependency` avec le paramètre `groupId` de `com.amazon.aws` et le paramètre `artifactId` de `aws-java-sdk` inclut les fichiers de bibliothèque du kit AWS SDK for Java. La version du kit AWS SDK for Java à utiliser est déclarée par le paramètre `version`. Pour utiliser une autre version, remplacez ce numéro de version.

Passez directement à [Étape 5 : Configurer la gestion des informations d'identification AWS dans votre environnement](#).

## Configuration avec Gradle

1. Installez Gradle dans votre environnement. Pour voir si Gradle est déjà installé, à l'aide du terminal de l'IDE AWS Cloud9, exécutez Gradle avec l'option **-version**.

```
gradle -version
```

En cas de réussite, la sortie contient le numéro de version Gradle. Si Gradle est déjà installé, passez directement à l'étape 4 de cette procédure pour utiliser Gradle et générer un nouveau projet Java dans votre environnement.

2. Installez Gradle en utilisant le terminal pour exécuter les commandes suivantes. Ces commandes installent et exécutent l'outil SDKMAN!, puis utilisent SDKMAN! pour installer la dernière version de Gradle.

```
curl -s "https://get.sdkman.io" | bash
source "$HOME/.sdkman/bin/sdkman-init.sh"
sdk install gradle
```

Pour plus d'informations sur les commandes précédentes, consultez [Installation](#) sur le site Web SDKMAN! et [Installer avec un gestionnaire de package](#) sur le site Web Gradle.

3. Vérifiez l'installation en exécutant Gradle avec l'option **-version**.

```
gradle -version
```

4. Utilisez Gradle pour générer un nouveau projet Java dans votre environnement. Pour ce faire, utilisez le terminal pour exécuter les commandes suivantes pour créer un répertoire pour le projet, puis basculez vers ce répertoire.

```
mkdir my-app
cd my-app
```

5. Exécutez la commande suivante pour que Gradle génère un nouveau projet d'application Java dans le répertoire my-app de votre environnement.

```
gradle init --type java-application
```

La commande précédente crée la structure de répertoire suivante pour le projet de votre environnement.

```
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. Modifiez le fichier `AppTest.java` pour le projet. (Si vous ne le faites pas, le projet risque de ne pas être généré ou de ne pas s'exécuter comme prévu). Pour ce faire, depuis la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `my-app/src/test/java/AppTest.java`. Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `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. Modifiez le fichier `build.gradle` pour le projet. (Un fichier `build.gradle` définit les paramètres d'un projet Maven.) Pour ce faire, depuis la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `my-app/build.gradle`. Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `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'
```

Le fichier `build.gradle` précédent inclut les paramètres de projet qui spécifient les déclarations telles que les suivantes :

- Le plug-in `io.spring.dependency-management` est utilisé pour importer la nomenclature du kit AWS SDK for Java afin de gérer les dépendances du kit AWS SDK for Java pour le projet. `classpath` déclare la version à utiliser. Pour utiliser une autre version, remplacez ce numéro de version.
- `com.amazonaws:aws-java-sdk-s3` inclut la partie Amazon S3 de la bibliothèque de fichiers de AWS SDK for Java. `mavenBom` déclare la version à utiliser. Pour utiliser une autre version, remplacez ce numéro de version.

## Étape 5 : Configurer la gestion des informations d'identification AWS dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le kit AWS SDK for Java pour appeler un service AWS, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification AWS avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le kit AWS SDK for Java possède les autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez la section [Configurer les informations d'identification AWS et la région pour le développement](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for Java.

## Étape 6 : Ajouter du code SDK AWS

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Dans la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `my-app/src/main/java/com/mycompany/app/App.java` pour Maven ou le fichier `my-app/src/main/java/App.java` pour Gradle. Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `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());
 }
 }
}
```

## Étape 7 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS

Pour exécuter le code de l'étape précédente, exécutez les commandes suivantes depuis le terminal. Ces commandes utilisent Maven ou Gradle pour créer un fichier exécutable JAR pour le projet, puis l'exécuteur Java pour exécuter le fichier JAR. Le fichier JAR s'exécute avec comme données d'entrée le nom du compartiment à créer dans Amazon S3 (par exemple `my-test-bucket`) et l'ID de la région AWS dans laquelle créer le compartiment (par exemple `us-east-2`).

Pour Maven, exécutez les commandes suivantes.

```
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
```

Pour Gradle, exécutez les commandes suivantes.

```
gradle build
gradle run -PappArgs="['my-test-bucket', 'us-east-2']"
```

Comparez le résultat obtenu à la sortie suivante.

```
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:
```

## Étape 8 : Nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel C++ pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'exécuter du code C++ dans un environnement de AWS Cloud9 développement. Le code utilise également les ressources fournies par [AWS SDK for C++](#), une bibliothèque open source modularisée, multiplateforme, que vous pouvez utiliser pour vous connecter à Amazon Web Services.

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer g++ et les paquets de développement requis](#)
- [Étape 2 : Installation de CMake](#)
- [Étape 3 : Obtenir et générer le kit SDK for C++](#)
- [Étape 4 : Création de MakeLists fichiers C++ et C](#)
- [Étape 5 : Créer et exécuter le code C++](#)
- [Étape 6 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

### Étape 1 : Installer g++ et les paquets de développement requis

Pour créer et exécuter une application C ++, vous avez besoin d'un utilitaire tel que g++, qui est un compilateur C ++ fourni par la [GNU Compiler Collection \(GCC\)](#).

Vous devez également ajouter des fichiers d'en-tête (paquets -dev) pour `libcurl`, `libopenssl`, `libuuid`, `zlib` et éventuellement `libpulse` pour la prise en charge d'Amazon Polly.

Le processus d'installation des outils de développement varie légèrement selon que vous utilisez une instance Amazon Linux/Amazon Linux 2 ou une instance Ubuntu.

#### Amazon Linux-based systems

Vous pouvez vérifier si vous avez déjà installé `gcc` en exécutant la commande suivante dans le terminal AWS Cloud9 :

```
g++ --version
```

Si `g++` n'est pas installé, vous pouvez facilement l'installer dans le groupe de paquets appelé « Outils de développement ». Ces outils sont ajoutés à une instance avec l'outil de commande `yum groupinstall` :

```
sudo yum groupinstall "Development Tools"
```

Exécutez `g++ --version` à nouveau pour confirmer que le compilateur a été installé.

Installez maintenant les paquets pour les bibliothèques requises à l'aide du gestionnaire de paquets de votre système :

```
sudo yum install libcurl-devel openssl-devel libuuid-devel pulseaudio-libs-devel
```

## Ubuntu-based systems

Vous pouvez vérifier si vous avez déjà installé `gcc` en exécutant la commande suivante dans le terminal AWS Cloud9 :

```
g++ --version
```

Si `gcc` n'est pas installé, vous pouvez l'installer sur un système Ubuntu en exécutant les commandes suivantes :

```
sudo apt update
sudo apt install build-essential
sudo apt-get install manpages-dev
```

Exécutez `g++ --version` à nouveau pour confirmer que le compilateur a été installé.

Installez maintenant les paquets pour les bibliothèques requises à l'aide du gestionnaire de paquets de votre système :

```
sudo apt-get install libcurl4-openssl-dev libssl-dev uuid-dev zlib1g-dev libpulse-dev
```

## Étape 2 : Installation de CMake

Vous devez installer l'outil `cmake`, qui automatise le processus de création de fichiers exécutables à partir du code source.

1. Dans la fenêtre de terminal de l'IDE, exécutez la commande suivante pour obtenir l'archive requise :

```
wget https://cmake.org/files/v3.18/cmake-3.18.0.tar.gz
```

2. Extrayez les fichiers de l'archive et accédez au répertoire contenant les fichiers décompressés :

```
tar xzf cmake-3.18.0.tar.gz
cd cmake-3.18.0
```

3. Ensuite, exécutez un script d'amorçage et installez cmake en exécutant les commandes suivantes :

```
./bootstrap
make
sudo make install
```

4. Vérifiez que vous avez installé l'outil en exécutant la commande suivante :

```
cmake --version
```

## Étape 3 : Obtenir et générer le kit SDK for C++

Pour configurer le kit SDK AWS for C++, vous pouvez soit compiler le SDK vous-même directement à partir de la source, soit télécharger les bibliothèques à l'aide d'un gestionnaire de paquets. Pour plus de détails sur les options disponibles, consultez [Démarrer avec le kit SDK AWS pour C++](#) dans l'eGuide du développeur AWS SDK for C++.

Cet exemple illustre l'utilisation de `git` pour cloner le code source du kit SDK et de `cmake` pour générer le kit SDK for C++.

1. Clonez le référentiel distant et obtenez tous les sous-modules git récursivement pour votre environnement AWS Cloud9 en exécutant la commande suivante dans le terminal :

```
git clone --recurse-submodules https://github.com/aws/aws-sdk-cpp
```

2. Accédez au nouveau répertoire `aws-sdk-cpp`, créez un sous-répertoire pour compiler le kit SDK AWS pour C++, puis accédez à ce répertoire :

```
cd aws-sdk-cpp
mkdir sdk_build
cd sdk_build
```

3.

**Note**

Pour gagner du temps, cette étape génère uniquement la partie Amazon S3 du AWS SDK for C++. Si vous souhaitez créer le kit SDK complet, omettez le `-DBUILD_ONLY=s3` dans la commande `cmake`.

La compilation du kit SDK complet pour C++ peut prendre une heure, en fonction des ressources de calcul disponibles pour votre instance Amazon EC2 ou votre propre serveur.

Utilisez `cmake` pour générer la partie Amazon S3 du kit SDK pour C++ dans le répertoire `sdk_build` en exécutant la commande suivante :

```
cmake .. -DBUILD_ONLY=s3
```

4. Maintenant, exécutez la commande `make install` afin que le kit SDK compilé soit accessible :

```
sudo make install
cd ..
```

## Étape 4 : Création de MakeLists fichiers C++ et C

Au cours de cette étape, vous créez un fichier C++ qui permet aux utilisateurs du projet d'interagir avec les compartiments Amazon S3.

Vous créez également un fichier `CMakeLists.txt` qui fournit des instructions utilisées par `cmake` pour créer votre bibliothèque C++.

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez-le sous le nom `s3-demo.cpp` à la racine (/) de votre environnement.

```
#include <iostream>
#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>
```

```
// Look for a bucket among all currently available Amazon S3 buckets.
bool FindTheBucket(const Aws::S3::S3Client &s3Client,
 const Aws::String &bucketName) {

 Aws::S3::Model::ListBucketsOutcome outcome = s3Client.ListBuckets();

 if (outcome.IsSuccess()) {

 std::cout << "Looking for a bucket named '" << bucketName << "'..."
 << std::endl << std::endl;

 Aws::Vector<Aws::S3::Model::Bucket> bucket_list =
 outcome.GetResult().GetBuckets();

 for (Aws::S3::Model::Bucket const &bucket: bucket_list) {
 if (bucket.GetName() == bucketName) {
 std::cout << "Found the bucket." << std::endl << std::endl;

 return true;
 }
 }

 std::cout << "Could not find the bucket." << std::endl << std::endl;
 }
 else {
 std::cerr << "ListBuckets error: "
 << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
 }

 return outcome.IsSuccess();
}

// Create an Amazon S3 bucket.
bool CreateTheBucket(const Aws::S3::S3Client &s3Client,
 const Aws::String &bucketName,
 const Aws::String& region) {

 std::cout << "Creating a bucket named '"
 << bucketName << "'..." << std::endl << std::endl;

 Aws::S3::Model::CreateBucketRequest request;
 request.SetBucket(bucketName);

 if (region != "us-east-1") {
```

```
 Aws::S3::Model::CreateBucketConfiguration createBucketConfig;
 createBucketConfig.SetLocationConstraint(

Aws::S3::Model::BucketLocationConstraintMapper::GetBucketLocationConstraintForName(
 region));
 request.SetCreateBucketConfiguration(createBucketConfig);
}

Aws::S3::Model::CreateBucketOutcome outcome =
 s3Client.CreateBucket(request);

if (outcome.IsSuccess()) {
 std::cout << "Bucket created." << std::endl << std::endl;
}
else {
 std::cerr << "CreateBucket error: "
 << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
}

return outcome.IsSuccess();
}

// Delete an existing Amazon S3 bucket.
bool DeleteTheBucket(const Aws::S3::S3Client &s3Client,
 const Aws::String &bucketName) {

 std::cout << "Deleting the bucket named '"
 << bucketName << "'..." << std::endl << std::endl;

 Aws::S3::Model::DeleteBucketRequest request;
 request.SetBucket(bucketName);

 Aws::S3::Model::DeleteBucketOutcome outcome =
 s3Client.DeleteBucket(request);

 if (outcome.IsSuccess()) {
 std::cout << "Bucket deleted." << std::endl << std::endl;
 }
 else {
 std::cerr << "DeleteBucket error: "
 << outcome.GetError().GetMessage() << std::endl;
 }

 return outcome.IsSuccess();
}
```

```
}

#ifdef TESTING_BUILD
// Create an S3 bucket and then delete it.
// Before and after creating the bucket, and again after deleting the bucket,
// try to determine whether that bucket still exists.
int main(int argc, char *argv[]) {

 if (argc < 3) {
 std::cout << "Usage: s3-demo <bucket name> <AWS Region>" << std::endl
 << "Example: s3-demo my-bucket us-east-1" << std::endl;
 return 1;
 }

 Aws::SDKOptions options;
 Aws::InitAPI(options);
 {
 Aws::String bucket_name = argv[1];
 Aws::String region = argv[2];

 Aws::Client::ClientConfiguration config;

 config.region = region;

 Aws::S3::S3Client s3_client(config);

 if (!FindTheBucket(s3_client, bucket_name)) {
 return 1;
 }

 if (!CreateTheBucket(s3_client, bucket_name, region)) {
 return 1;
 }

 if (!FindTheBucket(s3_client, bucket_name)) {
 return 1;
 }

 if (!DeleteTheBucket(s3_client, bucket_name)) {
 return 1;
 }

 if (!FindTheBucket(s3_client, bucket_name)) {
 return 1;
 }
 }
}

```

```
 }
 }
 Aws::ShutdownAPI(options);

 return 0;
}
#endif // TESTING_BUILD
```

2. Créez un second fichier avec ce contenu et enregistrez-le sous le nom `CMakeLists.txt` à la racine (`/`) de votre environnement. Ce fichier vous permet de créer votre code dans un fichier exécutable.

```
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.
set(AWSSDK_ROOT_DIR, "/usr/local/")
set(BUILD_SHARED_LIBS ON)
find_package(AWSSDK REQUIRED COMPONENTS s3)

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 ${AWSSDK_LINK_LIBRARIES})
```

## Étape 5 : Créer et exécuter le code C++

1. Dans le répertoire racine de votre environnement dans lequel vous avez enregistré `s3-demo.cpp` et `CMakeLists.txt`, exécutez `cmake` pour créer votre projet :

```
cmake .
make
```

2. À présent, vous pouvez exécuter votre programme à partir de la ligne de commande. Dans la commande suivante, remplacez `my-unique-bucket-name` par un nom unique pour le

compartiment Amazon S3 et, si nécessaire, remplacez `us-east-1` par l'identifiant d'une autre région AWS dans laquelle vous souhaitez créer un compartiment.

```
./s3-demo my-unique-bucket-name us-east-1
```

Si le programme s'exécute correctement, vous obtenez une sortie similaire à ce qui suit :

```
Looking for a bucket named 'my-unique-bucket-name'...
Could not find the bucket.
Creating a bucket named 'my-unique-bucket-name'...
Bucket created.
Looking for a bucket named 'my-unique-bucket-name'...
Found the bucket.
Deleting the bucket named 'my-unique-bucket-name'...
Bucket deleted.
Looking for a bucket named 'my-unique-bucket-name'...
Could not find the bucket.
```

## Étape 6 : Nnettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, supprimez l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel Python pour AWS Cloud9

Ce tutoriel vous montre comment exécuter du code Python dans un environnement de développement AWS Cloud9.

L'utilisation de ce tutoriel peut entraîner des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) et Amazon Simple Storage

Service (Amazon S3). Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer Python](#)
- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Python \(Boto3\)](#)
- [Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS](#)
- [Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser ce tutoriel, vérifiez que vous respectez les conditions requises suivantes :

- Vous disposez d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2

Cet exemple suppose que vous disposez d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Consultez [Créer un environnement EC2](#) pour plus de détails.

Si vous avez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de ce tutoriel.

- Vous avez ouvert l'IDE AWS Cloud9 pour cet environnement

Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#) pour plus de détails.

## Étape 1 : Installer Python

1. Dans une session de terminal dans l'IDE AWS Cloud9, vérifiez si Python est déjà installé en exécutant la commande `python --version`. (Pour démarrer une nouvelle session de

terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).) Si Python est installé, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).

2. Exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou la commande **apt update** (pour Ubuntu Server) afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

3. Installez Python en exécutant la commande **install** .

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y install python3
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt-get install python3
```

## Étape 2 : Ajouter du code

Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec le contenu suivant et enregistrez le fichier sous le nom `hello.py`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer.)

```
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))
```

## Étape 3 : Exécuter le code

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
2. Dans l'onglet [Nouveau] - Arrêté, entrez `hello.py 5 9` dans Commande. Dans le code, 5 représente `sys.argv[1]` et 9 représente `sys.argv[2]`.
3. Choisissez Run (Exécuter) et comparez la sortie.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

4. Par défaut, AWS Cloud9 sélectionne automatiquement un exécuteur pour votre code. Pour changer l'exécuteur, choisissez Runner (Exécuteur), puis Python 2 ou Python 3.

### Note

Vous pouvez créer des exécuteurs personnalisés pour des versions spécifiques de Python. Pour plus de détails, consultez [Création d'un générateur ou d'un exécuteur](#).

## Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Python (Boto3)

Le AWS SDK for Python (Boto3) vous permet d'utiliser du code Python pour interagir avec des services AWS comme Amazon S3. Par exemple, vous pouvez utiliser le kit SDK pour créer un compartiment Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

### Installer pip

Dans l'IDE AWS Cloud9, vérifiez si `pip` est déjà installé pour la version active de Python en exécutant la commande `python -m pip --version`. Si `pip` est installé, passez à la section suivante.

Pour installer `pip`, exécutez les commandes suivantes. Étant donné que `sudo` se trouve dans un environnement différent de celui de votre utilisateur, vous devez spécifier la version de Python à utiliser si elle diffère de la version `alias` actuelle.

```
curl -O https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py # Get the install script.
sudo python3 get-pip.py # Install pip for Python 3.
python -m pip --version # Verify pip is installed.
rm get-pip.py # Delete the install script.
```

Pour plus d'informations, consultez [Installation](#) sur le site Web `pip`.

## Installation de l'AWS SDK for Python (Boto3)

Après l'installation de `pip`, installez le AWS SDK for Python (Boto3) en exécutant la commande **`pip install`**.

```
sudo python3 -m pip install boto3 # Install boto3 for Python 3.
python -m pip show boto3 # Verify boto3 is installed for the current version
of Python.
```

Pour plus d'informations, consultez la section « Installation » du [Quickstart](#) dans le AWS SDK for Python (Boto3).

## Configurer les informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le kit AWS SDK for Python (Boto3) pour appeler un service AWS, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le kit SDK dispose des autorisations nécessaires pour effectuer l'appel. Si les informations d'identification ne couvrent pas les autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Pour stocker vos informations d'identification au sein de l'environnement, suivez les instructions fournies dans la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez les informations relatives aux [informations d'identification](#) dans le AWS SDK for Python (Boto3).

## Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS

Ajoutez un code qui utilise Amazon S3 pour créer un compartiment, répertoriez vos compartiments disponibles et supprimez éventuellement le compartiment que vous venez de créer.

Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec le contenu suivant et enregistrez le fichier sous le nom `s3.py`.

```
import sys
import boto3
from botocore.exceptions import ClientError

def list_my_buckets(s3_resource):
 print("Buckets:\n\t", *[b.name for b in s3_resource.buckets.all()], sep="\n\t")

def create_and_delete_my_bucket(s3_resource, bucket_name, keep_bucket):
 list_my_buckets(s3_resource)

 try:
 print("\nCreating new bucket:", bucket_name)
 bucket = s3_resource.create_bucket(
 Bucket=bucket_name,
 CreateBucketConfiguration={
 "LocationConstraint": s3_resource.meta.client.meta.region_name
 },
)
 except ClientError as e:
 print(
 f"Couldn't create a bucket for the demo. Here's why: "
 f"{e.response['Error']['Message']}"
)
 raise

 bucket.wait_until_exists()
 list_my_buckets(s3_resource)

 if not keep_bucket:
 print("\nDeleting bucket:", bucket.name)
 bucket.delete()

 bucket.wait_until_not_exists()
 list_my_buckets(s3_resource)
 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 "
 "at the end of the demo.",
 action="store_true",
)

 args = parser.parse_args()
 s3_resource = (
 boto3.resource("s3", region_name=args.region)
 if args.region
 else boto3.resource("s3")
)
 try:
 create_and_delete_my_bucket(s3_resource, args.bucket_name, args.keep_bucket)
 except ClientError:
 print("Exiting the demo.")

if __name__ == "__main__":
 main()
```

## Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS

1. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
2. Dans Command (Commande), saisissez `s3.py my-test-bucket us-west-2`, où `my-test-bucket` est le nom du compartiment à créer et `us-west-2` est l'ID de la région AWS où votre compartiment a été créé. Par défaut, votre compartiment est supprimé avant la fin du script. Pour conserver votre compartiment, ajoutez `--keep_bucket` à votre commande. Pour obtenir la liste des ID de AWS région, consultez la section [Points de terminaison et quotas Amazon Simple Storage Service](#) dans le Références générales AWS.

**Note**

Les noms des compartiments Amazon S3 doivent être uniques dans l'ensemble d'AWS, pas seulement dans votre compte AWS.

3. Choisissez le bouton Run (Exécuter) et comparez la sortie.

Buckets:

a-pre-existing-bucket

Creating new bucket: my-test-bucket

Buckets:

a-pre-existing-bucket

my-test-bucket

Deleting bucket: my-test-bucket

Buckets:

a-pre-existing-bucket

## Étape 7 : nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez terminé ce tutoriel, supprimez l'environnement AWS Cloud9. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel .NET pourAWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'exécuter du code .NET dans unAWS Cloud9environnement de développement.

Le suivi de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour votreAWScompte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)
- [Étape 2 \(facultative\) : Installer l'extension .NET CLI pour les fonctions Lambda](#)
- [Étape 3 : Création d'un projet d'application de console .NET](#)
- [Étape 4 : Ajouter du code](#)
- [Étape 5 : Créer et exécuter le code](#)
- [Étape 6 : créer et configurer un projet d'application de console .NET qui utilise AWS SDK for .NET](#)
- [Étape 7 : Ajouter du code SDK AWS](#)
- [Étape 8 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS](#)
- [Étape 9 : Nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Au cours de cette étape, vous allez installer le SDK .NET dans votre environnement, qui est nécessaire pour exécuter cet exemple.

1. Vérifiez si la dernière version du SDK .NET est déjà installée dans votre environnement. Pour ce faire, dans une séance de terminal de l'IDE AWS Cloud9, exécutez l'interface de ligne de commande (CLI) .NET Core avec l'option **--version** .

```
dotnet --version
```

Si la version des outils de ligne de commande .NET s'affiche, et s'il s'agit de la version 2.0 ou ultérieure, passez directement à [Étape 3 : Création d'un projet d'application de console .NET](#). Si la version est inférieure à 2.0, ou si une erreur telle que `bash: dotnet: command not found` s'affiche, poursuivez l'installation du SDK .NET.

2. Pour Amazon Linux, lors d'une session de terminal dans AWS Cloud9 IDE, exécutez les commandes suivantes pour vous assurer que les dernières mises à jour de sécurité et corrections de bogues sont installées, et pour installer un `libunwind` package dont le SDK .NET a besoin. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Fenêtre, nouveau terminal.)

```
sudo yum -y update
sudo yum -y install libunwind
```

Pour Ubuntu Server, dans une séance de terminal de l'IDE AWS Cloud9, exécutez la commande suivante afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Fenêtre, nouveau terminal.)

```
sudo apt -y update
```

3. Téléchargez le script d'installation du SDK .NET dans votre environnement en exécutant la commande suivante.

```
wget https://dot.net/v1/dotnet-install.sh
```

4. Autorisez l'exécution du script d'installation par l'utilisateur actuel en exécutant la commande suivante.

```
sudo chmod u+rx dotnet-install.sh
```

5. Exécutez le script d'installation, qui télécharge et installe le SDK .NET, en exécutant la commande suivante.

```
./dotnet-install.sh -c Current
```

6. Ajoutez le SDK .NET à votre PATH. Pour ce faire, dans le profil shell de l'environnement (par exemple, le fichier `.bashrc`), ajoutez le sous-répertoire `$HOME/.dotnet` à la variable PATH de l'environnement, comme suit.

- a. Ouvrez le fichier `.bashrc` à modifier à l'aide de la commande `vi`.

```
vi ~/.bashrc
```

- b. Pour Amazon Linux, à l'aide de la flèche vers le bas ou de la touche `j`, passez à la ligne qui commence par `export PATH`.

Pour Ubuntu Server, passez à la dernière ligne du fichier en tapant `G`.

- c. À l'aide de la flèche vers la droite ou de la touche `$`, passez à la fin de la ligne.
- d. Basculer en mode insertion en appuyant sur la `i` touche. (`-- INSERT ---` s'affiche à la fin de l'affichage.)
- e. Pour Amazon Linux, ajoutez le sous-répertoire `$HOME/.dotnet` à la variable `PATH` en tapant `:$HOME/.dotnet`. Veillez à inclure le caractère deux-points (`:`). La ligne doit ressembler à ce qui suit.

```
export PATH=$PATH:$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$HOME/.dotnet
```

Pour Ubuntu Server, appuyez sur la touche flèche droite, puis appuyez deux fois sur `Enter` et saisissez la ligne suivante seule à la fin du fichier.

```
export PATH=$HOME/.dotnet:$PATH
```

- f. Sauvegardez le fichier. Pour ce faire, appuyez sur la touche `Esc` (`-- INSERT ---` disparaît de la fin de l'affichage), tapez `:wq` (pour écrire sur le fichier, puis le quitter), puis appuyez sur `Enter`.

7. Chargez le SDK .NET en vous procurant `.bashrc` fichier.

```
~/.bashrc
```

8. Vérifiez que le SDK .NET est chargé en exécutant `.NET CLI` avec `--help` option.

```
dotnet --help
```

En cas de réussite, le numéro de version du SDK .NET est affiché, avec des informations d'utilisation supplémentaires.

9. Si vous ne souhaitez plus conserver le script d'installation du SDK .NET dans votre environnement, vous pouvez le supprimer comme suit.

```
rm dotnet-install.sh
```

## Étape 2 (facultative) : Installer l'extension .NET CLI pour les fonctions Lambda

Bien que cela ne soit pas obligatoire pour ce didacticiel, vous pouvez déployer AWS Lambda fonctions et AWS Serverless Application Model applications utilisant l'interface de ligne de commande .NET si vous installez également `Amazon.Lambda.Tools`.

1. Pour installer le paquet, exécutez la commande suivante :

```
dotnet tool install -g Amazon.Lambda.Tools
```

2. Maintenant, définissez le `PATH` et la variable d'environnement `DOTNET_ROOT` pour pointer vers l'outil Lambda installé. Dans le fichier `.bashrc`, recherchez la section `export PATH` et modifiez-la pour qu'elle apparaisse comme suit (reportez-vous à l'Étape 1 pour plus de détails sur la modification de ce fichier) :

```
export PATH=$PATH:$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$HOME/.dotnet:$HOME/.dotnet/tools
export DOTNET_ROOT=$HOME/.dotnet
```

## Étape 3 : Création d'un projet d'application de console .NET

Au cours de cette étape, vous utilisez .NET pour créer un projet nommé `hello`. Ce projet contient tous les fichiers dont .NET a besoin pour exécuter une application simple depuis le terminal dans l'IDE. Le code de l'application est écrit en C#.

Créez un projet d'application de console .NET. Pour ce faire, exécutez l'interface de ligne de commande .NET avec `new` commande, spécifiant le type de modèle de projet d'application console et le langage de programmation à utiliser (dans cet exemple, C#).

L'option `-n` indique que le projet est publié dans un nouveau répertoire, `hello`. Puis accédez à ce répertoire.

```
dotnet new console -lang C# -n hello
cd hello
```

La commande précédente ajoute un sous-répertoire nommé `obj` avec plusieurs fichiers, et certains fichiers autonomes supplémentaires, dans le répertoire `hello`. Notez les deux fichiers clés suivants :

- Le fichier `hello/hello.csproj` contient des informations sur le projet d'application console.
- Le fichier `hello/Program.cs` contient le code de l'application à exécuter.

## Étape 4 : Ajouter du code

Dans cette étape, vous ajoutez du code à l'application.

Depuis la fenêtre Environnement de l'IDE AWS Cloud9, ouvrez le fichier `hello/Program.cs`.

Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `Program.cs`.

```
using System;

namespace hello
{
 class Program
 {
 static void Main(string[] args)
 {
 if (args.Length < 2) {
 Console.WriteLine("Please provide 2 numbers");
 return;
 }

 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);

 }
 }
}
```

## Étape 5 : Créer et exécuter le code

Au cours de cette étape, vous allez créer le projet et ses dépendances dans un ensemble de fichiers binaires, y compris un fichier d'application exécutable. Ensuite, vous exécutez l'application.

1. Dans l'IDE, créez un générateur pour .NET comme suit.
  - a. Dans la barre de menu, choisissez Exécuter, Système de création, nouveau système de création).
  - b. Sous l'onglet My Builder.build, remplacez le contenu de l'onglet par le code suivant.

```
{
 "cmd" : ["dotnet", "build"],
 "info" : "Building..."
}
```

- c. Choisissez Fichier, Enregistrer sous).
  - d. Pour Filename (Nom de fichier), tapez .NET.build.
  - e. Pour Folder (Dossier), tapez /.c9/builders.
  - f. Choisissez Save (Enregistrer).
2. Avec le contenu du Program.cs fichier affiché sous l'éditeur, choisissez Exécuter, créer un système, .NET. Pui, choisissez Run, Build (Exécuter, Build).

Ce générateur ajoute un sous-répertoire nommé bin, ainsi qu'un sous-répertoire nommé Debug, au sous-répertoire hello/obj. Notez les trois fichiers clés suivants.

- Le fichier hello/bin/Debug/netcoreapp3.1/hello.dll est le fichier exécutable de l'application.
- Le fichier hello/bin/Debug/netcoreapp3.1/hello.deps.json répertorie les dépendances de l'application.
- Le fichier hello/bin/Debug/netcoreapp3.1/hello.runtimeconfig.json spécifie le runtime partagé et sa version pour l'application.

**Note**

Le nom du dossier, `netcoreapp3.1`, reflète la version du SDK .NET utilisée dans cet exemple. Vous pouvez voir un numéro différent dans le nom du dossier en fonction de la version que vous avez installée.

3. Créez un runner pour .NET comme suit.
  - a. Dans la barre de menus, choisissez Run, Run With, New Runner (Exécuter, Exécuter avec, Nouvel exécuteur).
  - b. Sous l'onglet My Runner.run, remplacez le contenu de l'onglet par le code suivant.

```
{
 "cmd" : ["dotnet", "run", "$args"],
 "working_dir": "$file_path",
 "info" : "Running..."
}
```

- c. Choisissez Fichier, Enregistrer sous).
    - d. Pour Filename (Nom de fichier), tapez `.NET.run`.
    - e. Pour Folder (Dossier), tapez `/.c9/runners`.
    - f. Choisissez Save (Enregistrer).
  4. Exécutez l'application avec deux nombres entiers à ajouter (par exemple, 5 et 9) comme suit.
    - a. Avec le contenu du fichier `Program.cs` affiché dans l'éditeur, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration (Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution).
    - b. Dans le [Nouveau] - Inactif onglet, choisissez Runner : Auto, puis choisissez .NET.
    - c. Dans la zone Command (Commande), entrez `hello 5 9`.
    - d. Cliquez sur Run (Exécuter).

Par défaut, cet exécuteur demande à .NET d'exécuter le `hello.dll` fichier dans le `hello/bin/Debug/netcoreapp3.1` annuaire.

Comparez le résultat obtenu avec ce qui suit.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Étape 6 : créer et configurer un projet d'application de console .NET qui utilise AWS SDK for .NET

Vous pouvez améliorer cet exemple afin d'utiliser le kit AWS SDK for .NET pour créer un compartiment Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Dans ce nouveau projet, vous ajoutez une référence au kit AWS SDK for .NET. Le kit AWS SDK for .NET permet d'interagir facilement avec les services AWS, tels qu'Amazon S3, à partir de votre code .NET. Vous pouvez ensuite configurer la gestion des informations d'identification AWS dans votre environnement. Le kit AWS SDK for .NET a besoin de ces informations d'identification pour interagir avec les services AWS.

### Pour créer le projet

1. Créez un projet d'application de console .NET. Pour ce faire, exécutez l'interface de ligne de commande .NET avec **new** commande, spécifiant le type de modèle de projet d'application console et le langage de programmation à utiliser.

L'option `-n` indique que le projet est publié dans un nouveau répertoire, `s3`. Puis accédez à ce répertoire.

```
dotnet new console -lang C# -n s3
cd s3
```

2. Ajoutez une référence de projet au paquet Amazon S3 dans le AWS SDK for .NET. Pour ce faire, exécutez l'interface de ligne de commande .NET avec **add package** commande, spécifiant le nom du package Amazon S3 dans NuGet. (NuGet définit la façon dont les packages pour .NET sont créés, hébergés et consommés, et fournit les outils pour chacun de ces rôles.)

```
dotnet add package AWSSDK.S3
```

Lorsque vous ajoutez une référence de projet au package Amazon S3, NuGet ajoute également une référence de projet au reste du AWS SDK for .NET.

### Note

Pour les noms et les versions d'autres AWS packages associés dans NuGet, voir [NuGet packages étiquetés avec aws-sdk](#) sur le NuGet site Web.

## Pour configurer la gestion des informations d'identification AWS

Chaque fois que vous utilisez le kit AWS SDK for .NET pour appeler un service AWS, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification AWS avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le kit AWS SDK for .NET possède les autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Pour stocker vos informations d'identification au sein de l'environnement, suivez les instructions fournies dans la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez [Configuration des informations d'identification AWS](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for .NET.

## Étape 7 : Ajouter du code SDK AWS

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code pour interagir avec Amazon S3 et créer un compartiment, supprimer le compartiment que vous venez de créer et répertorier les compartiments disponibles.

Depuis la fenêtre Environnement de l'IDE AWS Cloud9, ouvrez le fichier `s3/Program.cs`. Dans l'éditeur, remplacez le contenu du fichier par le code suivant, puis enregistrez le fichier `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
 {
 async static Task Main(string[] args)
 {
 if (args.Length < 2) {
 Console.WriteLine("Usage: <the bucket name> <the AWS Region to use>");
 Console.WriteLine("Example: my-test-bucket us-east-2");
 return;
 }

 if (args[1] != "us-east-2") {
 Console.WriteLine("Cannot continue. The only supported AWS Region ID is " +
 "'us-east-2'.");
 return;
 }

 var bucketRegion = RegionEndpoint.USEast2;
 // Note: You could add more valid AWS Regions above as needed.

 using (var s3Client = new AmazonS3Client(bucketRegion)) {
 var bucketName = args[0];

 // Create the bucket.
 try
 {
 if (await AmazonS3Util.DoesS3BucketExistV2Async(s3Client, 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);
 await s3Client.PutBucketAsync(bucketName);
 }
 }
 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 (await AmazonS3Util.DoesS3BucketExistV2Async(s3Client, 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);
await s3Client.DeleteBucketAsync(bucketName);

// Confirm that the bucket was deleted.
if (await AmazonS3Util.DoesS3BucketExistV2Async(s3Client, 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 = await s3Client.ListBucketsAsync();

foreach (var bucket in response.Buckets)
{
 Console.WriteLine(bucket.BucketName);
}
}
}
}
```

## Étape 8 : Générer et exécuter le code du kit SDK AWS

Au cours de cette étape, vous allez créer le projet et ses dépendances dans un ensemble de fichiers binaires, y compris un fichier d'application exécutable. Ensuite, vous exécutez l'application.

1. Générez le projet. Pour ce faire, avec le contenu du fichier `s3/Program.cs` affiché dans l'éditeur, dans la barre de menu, choisissez Run, Build (Exécuter, Build).

2. Exécutez l'application avec le nom du compartiment Amazon S3 à créer et l'ID de la région AWS dans laquelle créer le compartiment (par exemple `my-test-bucket` et `us-east-2`) comme suit.
  - a. Avec le contenu du fichier `s3/Program.cs` toujours affiché dans l'éditeur, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration (Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution).
  - b. Dans le [Nouveau] - Inactif onglet, choisissez Runner : Auto, puis choisissez .NET.
  - c. Dans la zone Commande, entrez le nom de l'application, le nom du compartiment Amazon S3 à créer et l'ID de la région AWS dans laquelle créer le compartiment (par exemple `s3 my-test-bucket us-east-2`).
  - d. Cliquez sur Run (Exécuter).

Par défaut, cet exécuteur demande à .NET d'exécuter le `s3.dll` fichier dans `s3/bin/Debug/netcoreapp3.1` annuaire.

Comparez le résultat obtenu à la sortie suivante.

```
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:
```

## Étape 9 : Nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel Node.js pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'exécuter des scripts Node.js dans un environnement de AWS Cloud9 développement.

Le fait de suivre ce didacticiel et de créer cet exemple peut entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)
- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK pour JavaScript dans Node.js](#)
- [Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK](#)
- [Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L' AWS Cloud9 IDE correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE correspondant à cet environnement dans votre navigateur Web. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Dans cette étape, vous installez Node.js, ce qui est nécessaire pour exécuter cet exemple de code.

1. Dans une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE, vérifiez si Node.js est déjà installé en exécutant la **node --version** commande. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).) En cas de réussite, la sortie contient le numéro de version de Node.js. Si Node.js est installé, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).
2. Exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou la commande **apt update** (pour Ubuntu Server) afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

3. Pour installer Node.js, commencez par exécuter cette commande pour télécharger Node Version Manager (nvm). (nvm) est un script shell Bash simple qui est utile pour installer et gérer les versions de Node.js. Pour plus d'informations, consultez [Node Version Manager](#) sur le GitHub site Web.)

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/nvm-sh/nvm/v0.39.5/install.sh | bash
```

4. Pour commencer à utiliser nvm, fermez la session de terminal et démarrez-la à nouveau, ou approvisionnez le fichier `~/.bashrc` qui contient les commandes pour charger nvm.

```
. ~/.bashrc
```

5. Exécutez cette commande pour installer Node.js 16 sur Amazon Linux 2, Amazon Linux 1 et Ubuntu 18.04. Les instances Amazon Linux 1 et Ubuntu 18.04 ne prennent en charge Node.js que jusqu'à la version 16.

```
nvm install 16
```

Exécutez cette commande pour installer la dernière version de Node.js sur Amazon Linux 2023 et Ubuntu 22.04 :

```
nvm install --lts && nvm alias default lts/*
```

### Note

Node.js 20 est installé sur la dernière AWS Cloud9 image AL2023 et Node.js 18 est installé sur la dernière AWS Cloud9 image Amazon Linux 2. Si vous souhaitez installer Node.js 18 AWS Cloud9 manuellement sur Amazon Linux 2, exécutez la commande suivante dans le terminal AWS Cloud9 IDE :

```
C9_NODE_INSTALL_DIR=~/.nvm/versions/node/v18.17.1
C9_NODE_URL=https://d3kgj69l4ph6w4.cloudfront.net/static/node-amazon/node-
v18.17.1-linux-x64.tar.gz
mkdir -p $C9_NODE_INSTALL_DIR
curl -fSs1 $C9_NODE_URL | tar xz --strip-components=1 -C
"$C9_NODE_INSTALL_DIR"
nvm alias default v18.17.1
nvm use default
echo -e 'nvm use default' >> ~/.bash_profile
```

## Étape 2 : Ajouter du code

Dans l' AWS Cloud9 IDE, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez le fichier sous son nom `hello.js`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer.)

```
console.log('Hello, World!');

console.log('The sum of 2 and 3 is 5.');
```

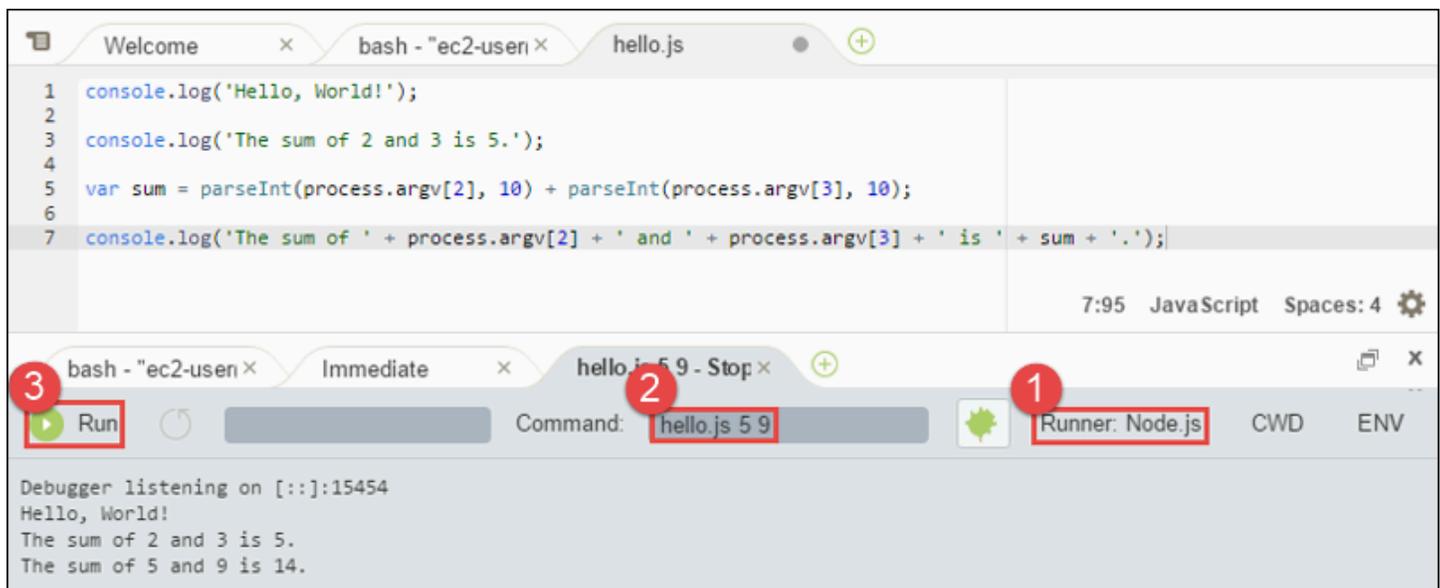
```
var sum = parseInt(process.argv[2], 10) + parseInt(process.argv[3], 10);

console.log('The sum of ' + process.argv[2] + ' and ' +
 process.argv[3] + ' is ' + sum + '.');
```

## Étape 3 : Exécuter le code

1. Dans l'AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menus, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration.
2. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Node.js.
3. Pour Commande), saisissez `hello.js 5 9`. Dans le code, 5 représente `process.argv[2]`, et 9 représente `process.argv[3]`. (`process.argv[0]` représente le nom de l'exécution (node), et `process.argv[1]` représente le nom du fichier (`hello.js`)).
4. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```



Lorsque vous exécutez des scripts Node.js dans AWS Cloud9, vous pouvez choisir entre le AWS SDK pour la JavaScript version 3 (V3) et l'ancien AWS SDK pour la JavaScript version 2 (V2). Comme avec la V2, la V3 vous permet de travailler facilement avec Amazon Web Services, mais elle

a été intégrée TypeScript et ajoute plusieurs fonctionnalités fréquemment demandées, telles que les packages modularisés.

## AWS SDK for JavaScript (V3)

Vous pouvez améliorer cet exemple pour utiliser le AWS SDK JavaScript dans Node.js afin de créer un compartiment Amazon S3, de répertorier vos compartiments disponibles, puis de supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Au cours de cette étape, vous installez et configurez le module client du service Amazon S3 du AWS SDK pour JavaScript Node.js, qui fournit un moyen pratique d'interagir avec le AWS service Amazon S3, à partir de votre JavaScript code.

Si vous souhaitez utiliser d'autres AWS services, vous devez les installer séparément. Pour plus d'informations sur l'installation AWS des modules, consultez [le Guide du AWS développeur \(V3\)](#). Pour plus d'informations sur la prise en main de Node.js et du AWS SDK pour JavaScript (V3), voir [Commencer avec Node.js](#) dans le guide du AWS SDK pour JavaScript développeurs (V3).

Après avoir installé le AWS SDK pour JavaScript dans Node.js, vous devez configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement. Le AWS SDK de Node.js a besoin JavaScript de ces informations d'identification pour interagir avec les AWS services.

Pour installer le AWS SDK pour JavaScript dans Node.js

Utilisez npm pour exécuter la commande **install**.

```
npm install @aws-sdk/client-s3
```

Pour plus d'informations, consultez la section [Installation du SDK pour JavaScript](#) dans le Guide du AWS SDK for JavaScript développeur.

Pour configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le AWS SDK pour appeler un AWS service JavaScript dans Node.js, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le AWS SDK pour JavaScript Node.js dispose des autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez [Setting Credentials in Node.js](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for JavaScript .

## AWS SDK for JavaScript (V2)

Vous pouvez améliorer cet exemple pour utiliser le AWS SDK JavaScript dans Node.js afin de créer un compartiment Amazon S3, de répertorier vos compartiments disponibles, puis de supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Au cours de cette étape, vous installez et configurez le AWS SDK pour JavaScript Node.js, qui constitue un moyen pratique d'interagir avec des AWS services tels qu'Amazon S3, à partir de votre JavaScript code. Après avoir installé le AWS SDK pour JavaScript dans Node.js, vous devez configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement. Le AWS SDK de Node.js a besoin JavaScript de ces informations d'identification pour interagir avec les AWS services.

Pour installer le AWS SDK pour JavaScript dans Node.js

Utilisez npm pour exécuter la commande **install**.

```
npm install aws-sdk
```

Pour plus d'informations, consultez la section [Installation du SDK pour JavaScript](#) dans le Guide du AWS SDK for JavaScript développeur.

Pour configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le AWS SDK pour appeler un AWS service JavaScript dans Node.js, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le AWS SDK pour JavaScript Node.js dispose des autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez [Setting Credentials in Node.js](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for JavaScript .

## Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK

### AWS SDK for JavaScript (V3)

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer. Vous exécuterez ce code ultérieurement.

Dans l' AWS Cloud9 IDE, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez le fichier sous son nom `noms3.js`.

```
import {
 CreateBucketCommand,
 DeleteBucketCommand,
 ListBucketsCommand,
 S3Client,
} from "@aws-sdk/client-s3";

const wait = async (milliseconds) => {
 return new Promise((resolve) => setTimeout(resolve, milliseconds));
};

export const main = async () => {
 const client = new S3Client({});
 const now = Date.now();
 const BUCKET_NAME = `easy-bucket-${now.toString()}`;

 const createBucketCommand = new CreateBucketCommand({ Bucket: BUCKET_NAME });
 const listBucketsCommand = new ListBucketsCommand({});
 const deleteBucketCommand = new DeleteBucketCommand({ Bucket: BUCKET_NAME });

 try {
 console.log(`Creating bucket ${BUCKET_NAME}.`);
 await client.send(createBucketCommand);
 console.log(`${BUCKET_NAME} created`);

 await wait(2000);

 console.log(`Here are your buckets:`);
```

```
const { Buckets } = await client.send(listBucketsCommand);
Buckets.forEach((bucket) => {
 console.log(` • ${bucket.Name}`);
});

await wait(2000);

console.log(`Deleting bucket ${BUCKET_NAME}.`);
await client.send(deleteBucketCommand);
console.log(`${BUCKET_NAME} deleted`);
} catch (err) {
 console.error(err);
}
};

main();
```

## AWS SDK for JavaScript (V2)

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer. Vous exécuterez ce code ultérieurement.

Dans l' AWS Cloud9 IDE, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez le fichier sous son nom `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 + "...");

 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,
]);
```

## Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK

1. Activez le code pour appeler des opérations Amazon S3 de manière asynchrone en utilisant npm pour exécuter la commande **install** .

```
npm install async
```

2. Dans l' AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menus, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration.
3. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Node.js.
4. Si vous utilisez le AWS SDK pour JavaScript (V3), tapez Command. `s3.js` Si vous utilisez le AWS SDK pour Javascript (v2), pour le type de commandes `s3.js my-test-bucket us-east-2`, où `my-test-bucket` se trouvent le nom du compartiment que vous souhaitez créer puis supprimer, et `us-east-2` l'ID de la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer le compartiment. Pour plus d'ID, consultez la section [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) de la Référence générale d'Amazon Web Services.

**Note**

Les noms des compartiments Amazon S3 doivent être uniques pour l'ensemble de votre compte AWS, et pas uniquement pour ce qui est de votre AWS compte.

5. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
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:
```

## Étape 7 : nettoyer

Pour éviter que votre AWS compte ne soit débité une fois que vous aurez terminé d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel PHP pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'exécuter des scripts PHP dans un environnement de AWS Cloud9 développement.

Le fait de suivre ce didacticiel et de créer cet exemple peut entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)

- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK for PHP](#)
- [Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK](#)
- [Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L' AWS Cloud9 IDE correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE correspondant à cet environnement dans votre navigateur Web. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Dans cette étape, vous installez PHP, qui est requis pour exécuter cet exemple.

### Note

La procédure suivante installe PHP uniquement. Pour installer des outils connexes tels qu'un serveur Web Apache et une base de données MySQL, consultez [Tutoriel : Installation d'un serveur Web LAMP sur Amazon Linux](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

1. Dans une session de terminal dans l' AWS Cloud9 IDE, vérifiez si PHP est déjà installé en exécutant la **php --version** commande. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal,

dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal.) Si PHP est installé, la sortie contient le numéro de version de PHP. Si PHP est installé, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).

2. Exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou la commande **apt update** (pour Ubuntu Server) afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés.

Pour Amazon Linux 2 et Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

3. Installez PHP en exécutant la commande **install** .

Dans Amazon Linux 2:

```
sudo amazon-linux-extras install -y php7.2
```

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y install php72
```

#### Note

Vous pouvez afficher votre version d'Amazon Linux avec la commande suivante :

```
cat /etc/system-release
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y php php-xml
```

Pour plus d'informations, consultez [Installation et configuration](#) sur le site web PHP.

## Étape 2 : Ajouter du code

Dans l' AWS Cloud9 IDE, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez le fichier sous son nom `hello.php`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer, tapez `hello.php` comme Nom de fichier, puis Enregistrer.)

```
<?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

Le code précédent ne s'appuie pas sur des fichiers externes. Toutefois, si vous incluez ou avez besoin d'autres fichiers PHP dans votre fichier, et que vous souhaitez utiliser ces fichiers AWS Cloud9 pour compléter le code au fur et à mesure que vous tapez, activez le paramètre Projet, Support PHP, Activer l'achèvement du code PHP dans les préférences, puis ajoutez les chemins d'accès à ces fichiers dans le paramètre Projet, Support PHP, PHP Completion Include Paths. (Pour afficher et modifier vos préférences, choisissez AWS Cloud9, Preferences dans la barre de menus.)

## Étape 3 : Exécuter le code

1. Dans l' AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menus, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration.
2. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis PHP (cli).
3. Pour Commande), saisissez `hello.php 5 9`. Dans le code, 5 représente `$argv[1]`, et 9 représente `$argv[2]`. (`$argv[0]` représente le nom du fichier (`hello.php`)).
4. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

The screenshot shows the AWS Cloud9 IDE interface. At the top, there are tabs for 'Welcome', 'bash - "ec2-user"', and 'hello.php'. The code editor contains the following PHP code:

```
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 ?>
```

Below the code editor is a terminal window. The terminal shows the output of the script:

```
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.
```

The interface also features a command bar at the bottom with the following elements:

- 1**: A red circle highlighting the 'Runner: PHP (cli)' dropdown menu.
- 2**: A red circle highlighting the 'Command: hello.php 5 9' input field.
- 3**: A red circle highlighting the 'Run' button.

## Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK for PHP

Vous pouvez améliorer cet exemple AWS SDK for PHP pour créer un compartiment Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Au cours de cette étape, vous installez et configurez le AWS SDK for PHP, qui constitue un moyen pratique d'interagir avec AWS des services tels qu'Amazon S3, à partir de votre code PHP. Avant de pouvoir installer le AWS SDK for PHP, vous devez installer [Composer](#). Après avoir installé le AWS SDK for PHP, vous devez configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement. Ils ont AWS SDK for PHP besoin de ces informations d'identification pour interagir avec AWS les services.

### Pour installer Composer

Exécutez la commande **curl** avec les options d'exécution silencieuse (`-s`) et d'affichage d'erreur (`-S`), en recueillant le programme d'installation Composer dans un fichier d'archive PHP (PHAR), nommé `composer.phar` par convention.

```
curl -sS https://getcomposer.org/installer | php
```

## Pour installer AWS SDK for PHP

Pour Ubuntu Server, installez les packages supplémentaires dont Composer a besoin pour installer le kit AWS SDK for PHP.

```
sudo apt install -y php-xml php-curl
```

Pour Amazon Linux ou Ubuntu Server, utilisez la commande `php` pour exécuter le programme d'installation de Composer afin d'installer le kit AWS SDK for PHP.

```
php composer.phar require aws/aws-sdk-php
```

Cette commande crée plusieurs dossiers et fichiers dans votre environnement. Le fichier principal que vous utiliserez est `autoload.php`, qui se trouve dans le dossier `vendor` de votre environnement.

### Note

Après l'installation, Composer peut vous suggérer d'installer des dépendances supplémentaires. Pour ce faire, vous pouvez exécuter une commande semblable à ce qui suit, en spécifiant la liste des dépendances à installer. Par exemple, la commande suivante indique à Composer d'installer la liste suivante de dépendances.

```
php composer.phar require psr/log ext-curl doctrine/cache aws/aws-php-sns-message-validator
```

Pour plus d'informations, consultez [Installation](#) dans le Manuel du développeur AWS SDK for PHP .

## Pour configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le AWS SDK for PHP pour appeler un AWS service, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le AWS SDK for PHP dispose des autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez la section « Création d'un client » de la rubrique [Modèles d'utilisation de base](#) dans le Manuel du développeur AWS SDK for PHP .

## Étape 5 : ajouter le code du AWS SDK

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer. Vous exécuterez ce code ultérieurement.

Dans l' AWS Cloud9 IDE, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez le fichier sous son nom `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);

?>
```

## Étape 6 : Exécuter le code du AWS SDK

1. Dans l' AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menus, choisissez Run, Run Configurations, New Run Configuration.
2. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis PHP (cli).
3. Pour Command (Commande), tapez `s3.php America/Los_Angeles my-test-bucket us-east-2`, où :
  - `America/Los_Angeles` représente votre ID de fuseau horaire par défaut. Pour obtenir plus d'ID, consultez la section [Liste des fuseaux horaires supportés](#) sur le site web de PHP.
  - `my-test-bucket` représente le nom du compartiment que vous souhaitez créer, puis supprimer.

### Note

Les noms des compartiments Amazon S3 doivent être uniques pour l'ensemble de votre compte AWS, et pas uniquement pour ce qui est de votre AWS compte.

- `us-east-2` est l'ID de la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer le bucket. Pour plus d'ID, consultez la section [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) de la Référence générale d'Amazon Web Services.
4. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
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:
```

## Étape 7 : nettoyer

Pour éviter que votre AWS compte ne soit débité une fois que vous aurez terminé d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, veuillez consulter [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

### Résolution des problèmes liés à PHP Runner pour AWS Cloud9

Si vous rencontrez des problèmes avec le programme d'exécution de la CLI PHP, vous devez vous assurer que le programme d'exécution a été défini sur PHP et que le mode débogueur est activé.

## Ruby enAWS Cloud9

Pour plus d'informations sur l'utilisationAWS Cloud9 avec leAWS SDK for Ruby, voir [UtilisationAWS Cloud9 avec leAWS SDK for Ruby](#) dans le Guide du développeur duAWS SDK for Ruby.

### Note

L'utilisation de ce tutoriel peut entraîner des frais sur votre compte AWS. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

## Tutoriel Go pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous permet d'exécuter du code Go dans un environnement de AWS Cloud9 développement.

Le fait de suivre ce didacticiel et de créer cet exemple peut entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)
- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Go](#)

- [Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS](#)
- [Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).
- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, consultez [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Dans cette étape, vous installez et configurez Go, ce qui est nécessaire pour exécuter cet exemple de code.

1. Dans une séance de terminal dans l'IDE AWS Cloud9, vérifiez si Go est déjà installé en exécutant la commande **go version** . (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window, New Terminal.) En cas de réussite, la sortie doit contenir le numéro de version de Go. Dans le cas contraire, un message d'erreur est généré. Si Go est installé, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).
2. Exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou la commande **apt update** (pour Ubuntu Server) afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

3. Pour installer Go, exécutez les commandes suivantes, l'une après l'autre.

```
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.
```

Les commandes précédentes supposent l'utilisation de la dernière version stable de Go au moment de la rédaction de cette rubrique. Pour plus d'informations, consultez [Downloads](#) sur le site web du langage de programmation Go.

4. Ajoutez le chemin d'accès au fichier binaire Go dans votre variable d'environnement PATH, comme suit.
  - a. Ouvrez votre fichier de profil shell (par exemple, `~/ .bashrc`) pour le modifier.
  - b. À la fin de cette ligne de code, tapez les éléments suivants. Le code ressemble désormais à :

```
PATH=$PATH:/usr/local/go/bin
```

- c. Enregistrez le fichier.
5. Définissez le fichier `~/ .bashrc` en tant que source, afin que le terminal puisse désormais trouver le fichier binaire Go que vous venez de référencer.

```
. ~/ .bashrc
```

6. Vérifiez que Go est maintenant correctement installé et configuré en exécutant la commande **go version** . En cas de réussite, la sortie contient le numéro de version de Go.

## Étape 2 : Ajouter du code

Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez-le sous le nom `hello.go`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer.)

```
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))
}
```

## Étape 3 : Exécuter le code

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, dans la barre de menus, choisissez Run (Exécuter), Run Configurations (Configurations d'exécution), New Run Configuration (Nouvelle configuration d'exécution).
2. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Go.

### Note

Si Go n'est pas disponible, vous pouvez créer un exécuteur personnalisé pour Go.

1. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis New Runner (Nouvel exécuteur).

2. Dans l'onglet My Runner.run, remplacez le contenu de l'onglet par le code suivant.

```
{
 "cmd" : ["go", "run", "$file", "$args"],
 "info" : "Running $project_path$file_name...",
 "selector" : "source.go"
}
```

3. Choisissez File (Fichier), Save As (Enregistrer sous) dans la barre de menus, et enregistrez le fichier sous le nom Go.run dans le dossier /.c9/runners.

4. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Go.

5. Choisissez l'onglet hello.go pour l'activer.

3. Pour Commande), saisissez hello.go 5 9. Dans le code, 5 représente os.Args[1] et 9 représente os.Args[2].

```
1 package main
2
3 import (
4 "fmt"
5 "os"
6 "strconv"
7)
8
9 func main() {
10 fmt.Printf("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.",
19 os.Args[1], os.Args[2], strconv.Itoa(sum))
20 }
```

1:1 Go Spaces: 2

3 Run Command: hello.go 5 9 Runner: Go CWD ENV

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. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```

## Étape 4 : Installation et configuration de l'interface AWS SDK for Go

Vous pouvez améliorer cet exemple afin d'utiliser le kit AWS SDK for Go pour créer un compartiment Amazon S3, répertorier vos compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer.

Au cours de cette étape, vous allez installer et configurer le kit AWS SDK for Go, qui permet d'interagir facilement avec les services AWS, tels qu'Amazon S3, à partir de votre code Go. Avant d'installer le kit AWS SDK for Go, vous devez définir votre variable d'environnement GOPATH. Après avoir installé le kit AWS SDK for Go et défini votre variable d'environnement GOPATH, vous devez configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement. Le kit AWS SDK for Go a besoin de ces informations d'identification pour interagir avec les services AWS.

### Pour définir votre variable d'environnement GOPATH

1. Ouvrez votre fichier `~/ .bashrc` pour le modifier.
2. Après la dernière ligne du fichier, saisissez ce code.

```
GOPATH=~/.environment/go

export GOPATH
```

3. Enregistrez le fichier.
4. Définissez le fichier `~/ .bashrc` en tant que source, afin que le terminal puisse désormais trouver la variable d'environnement GOPATH que vous venez de référencer.

```
. ~/.bashrc
```

5. Vérifiez que la variable d'environnement GOPATH est correctement définie en exécutant la commande **echo \$GOPATH**. En cas de réussite, la valeur `/home/ec2-user/environment/go` ou `/home/ubuntu/environment/go` doit être renvoyée en sortie.

## Pour installer AWS SDK for Go

Exécutez la commande **go get**, en spécifiant l'emplacement de la source du kit AWS SDK for Go.

```
go get -u github.com/aws/aws-sdk-go/...
```

Go installe la source du kit AWS SDK for Go à l'emplacement spécifié par votre variable d'environnement GOPATH, qui est le dossier go dans votre environnement.

## Pour configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez le kit AWS SDK for Go pour appeler un service AWS, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent si le kit AWS SDK for Go possède les autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez [Spécification des informations d'identification](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for Go.

## Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer. Vous exécuterez ce code ultérieurement.

Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier avec ce contenu et enregistrez-le sous le nom `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)
}
```

## Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, dans la barre de menus, choisissez Run (Exécuter), Run Configurations (Configurations d'exécution), New Run Configuration (Nouvelle configuration d'exécution).
2. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Go.
3. Pour Command (Commande), saisissez `s3 . go YOUR_BUCKET_NAME THE_AWS_REGION` , où `YOUR_BUCKET_NAME` correspond au nom du compartiment que vous souhaitez créer puis supprimer, et `THE_AWS_REGION` correspond à l'ID de la région AWS dans laquelle vous souhaitez créer le compartiment. Par exemple, pour la région USA Est (Ohio), utilisez `us-east-2`. Pour plus d'ID, consultez la section [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) de la Référence générale d'Amazon Web Services.

### Note

Les noms des compartiments Amazon S3 doivent être uniques dans l'ensemble d'AWS, pas seulement dans votre compte AWS.

4. Choisissez le bouton Run et comparez la sortie.

```
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:
```

## Étape 7 : nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## TypeScript tutoriel pour AWS Cloud9

Ce didacticiel vous montre comment travailler avec TypeScript dans un AWS Cloud9 environnement de développement.

La suite de ce didacticiel et la création de cet exemple peuvent entraîner des frais pour votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2 et Amazon S3. Pour en savoir plus, consultez les sections [Tarification Amazon EC2](#) et [Tarification Amazon S3](#).

### Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer les outils requis](#)
- [Étape 2 : Ajouter du code](#)
- [Étape 3 : Exécuter le code](#)
- [Étape 4 : Installation et configuration du AWS SDK pour JavaScript dans Node.js](#)
- [Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS](#)
- [Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS](#)
- [Étape 7 : nettoyer](#)

## Prérequis

Avant d'utiliser cet exemple, vérifiez que votre configuration respecte les conditions requises suivantes :

- Vous devez disposer d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 existant. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'un environnement EC2 connecté à une instance Amazon EC2 s'exécutant sur Amazon Linux ou Ubuntu Server. Si vous utilisez un autre type d'environnement ou de système d'exploitation, vous devrez peut-être adapter les instructions de cet exemple pour configurer les outils associés. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Création d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

- L'IDE AWS Cloud9 correspondant à l'environnement existant est déjà ouvert. Lorsque vous ouvrez un environnement, AWS Cloud9 ouvre l'IDE associé à cet environnement dans votre navigateur web. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Étape 1 : Installer les outils requis

Au cours de cette étape, vous installez TypeScript à l'aide du gestionnaire de packages Node ( **npm** ). Pour installer **npm** , vous utilisez Node Version Manager ( **nvm** ). Si vous ne disposez pas de **nvm** , vous devez d'abord l'installer dans cette étape.

1. Lors d'une session de terminal dans AWS Cloud9 IDE, confirmez si TypeScript est déjà installé en exécutant la ligne de commande `tsc --version` avec **--version** option. (Pour démarrer une nouvelle séance de terminal, dans la barre de menus, choisissez Window (Fenêtre), New Terminal (Nouveau terminal).) Si c'est le cas, la sortie contient le numéro de version TypeScript. Si TypeScript est installé, passez directement à [Étape 2 : Ajouter du code](#).

```
tsc --version
```

2. Vérifiez si **npm** est déjà installé en exécutant `npm --version` avec l'option **--version** . Si c'est le cas, la sortie contient le numéro de version **npm** . Si **npm** est installé, passez directement à l'étape 10 de cette procédure pour utiliser **npm** à installer TypeScript.

```
npm --version
```

3. Exécutez la commande **yum update** (pour Amazon Linux) ou la commande **apt update** (pour Ubuntu Server) afin d'être sûr que les mises à jour de sécurité et les correctifs les plus récents sont installés.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y update
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt update
```

4. Pour installer **npm** , commencez par exécuter la commande suivante pour télécharger le gestionnaire de versions de Node ( **nvm** ) . ( **nvm** est un script shell Bash simple qui est utile pour

installer et gérer les versions de Node.js. Pour plus d'informations, voir [Gestionnaire de versions de nœuds](#) sur le GitHub site Web.)

```
curl -o- https://raw.githubusercontent.com/creationix/nvm/v0.33.0/install.sh | bash
```

5. Pour commencer à utiliser **nvm**, fermez la session de terminal et démarrez-la à nouveau, ou approvisionnez le fichier `~/.bashrc` qui contient les commandes pour charger **nvm**.

```
. ~/.bashrc
```

6. Vérifiez que **nvm** est installé en exécutant **nvm** avec l'option **--version**.

```
nvm --version
```

7. Installez la dernière version 16 de Node.js en exécutant **nvm**. (**npm** est inclus dans Node.js.)

```
nvm install v16
```

8. Confirmez que Node.js est installé en exécutant la version de ligne de commande de Node.js avec l'option **--version**.

```
node --version
```

9. Vérifiez que **npm** est installé en exécutant **npm** avec l'option **--version**.

```
npm --version
```

10. Installez TypeScript en courant **npm** avec le **-g** option. Cela installe TypeScript tant que package global dans l'environnement.

```
npm install -g typescript
```

11. Confirmez que TypeScript est installé en exécutant la ligne de commande TypeScript compilateur avec **--version** option.

```
tsc --version
```

## Étape 2 : Ajouter du code

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, créez un fichier nommé `hello.ts`. (Pour créer un fichier, dans la barre de menus, choisissez Fichier, Nouveau fichier. Pour l'enregistrer, choisissez Fichier, Enregistrer.)
2. Dans un terminal de l'IDE, depuis le même répertoire que le fichier `hello.ts`, exécutez `npm` pour installer la bibliothèque `@types/node`.

```
npm install @types/node
```

Cela ajoute un dossier `node_modules/@types/node` dans le même répertoire que le fichier `hello.ts`. Ce nouveau dossier contient les définitions de type Node.js qui TypeScript doit être utilisé plus loin dans cette procédure pour `console.log` et `process.argv` propriétés que vous allez ajouter au `hello.ts` dossier.

3. Ajoutez le code suivant au fichier `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 + '.');
```

## Étape 3 : Exécuter le code

1. Dans le terminal, depuis le même répertoire que le `hello.ts` fichier, exécutez le TypeScript compilateur. Spécifiez le fichier `hello.ts` et les bibliothèques supplémentaires à inclure.

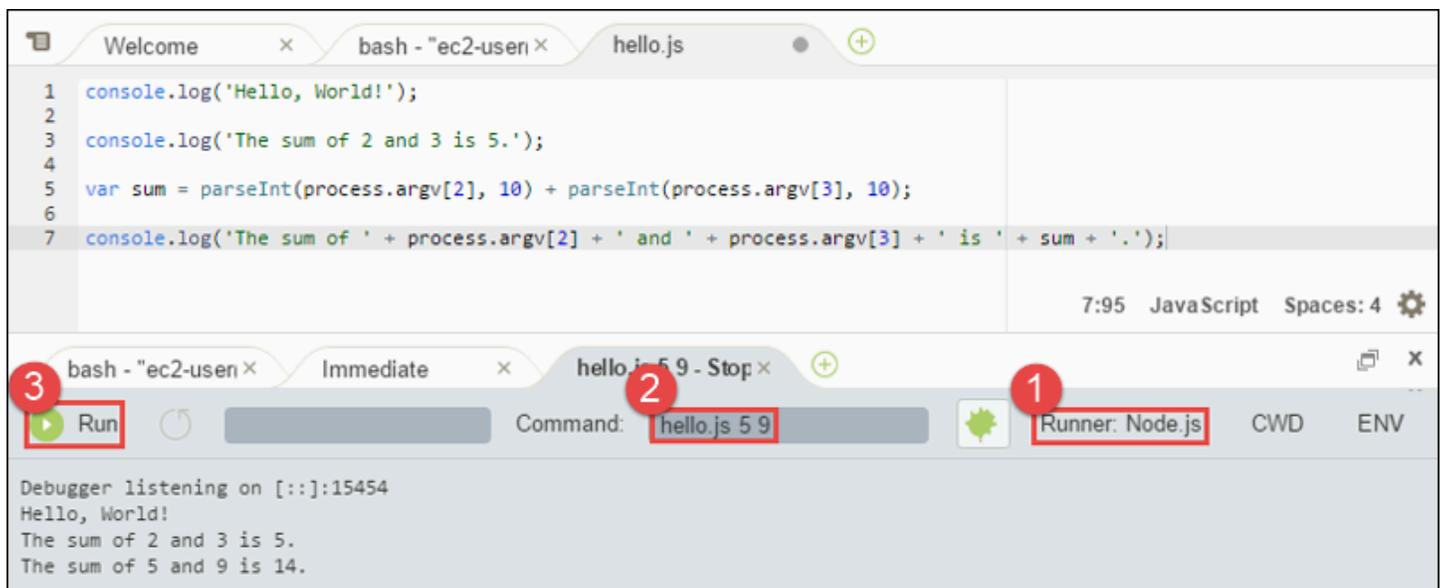
```
tsc hello.ts --lib es6
```

TypeScript utilise le `hello.ts` fichier et un ensemble de fichiers de bibliothèque ECMAScript 6 (ES6) pour transpiler le TypeScript code dans le `hello.ts` fichier en équivalent JavaScript code dans un fichier nommé `hello.js`.

2. Dans la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `hello.js`.

3. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
4. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Node.js.
5. Pour Commande), saisissez `hello.js 5 9`. Dans le code, 5 représente `process.argv[2]`, et 9 représente `process.argv[3]`. (`process.argv[0]` représente le nom de l'exécution (`node`), et `process.argv[1]` représente le nom du fichier (`hello.js`).
6. Choisissez le bouton Run (Exécuter) et comparez la sortie. Lorsque vous avez terminé, choisissez Stop (Arrêter).

```
Hello, World!
The sum of 2 and 3 is 5.
The sum of 5 and 9 is 14.
```



### Note

Au lieu de créer une nouvelle configuration d'exécution dans l'IDE, vous pouvez également exécuter ce code en exécutant la commande **node hello.js 5 9** à partir du terminal.

## Étape 4 : Installation et configuration duAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js

Vous pouvez améliorer cet exemple pour utiliser leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js pour créer un compartiment Amazon S3, listez vos compartiments disponibles, puis supprimez le compartiment que vous venez de créer.

Au cours de cette étape, vous allez installer et configurer leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js. Le SDK fournit un moyen pratique d'interagir avecAWSdes services tels qu'Amazon S3, depuis votreJavaScriptcode. Après avoir installé leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js, vous devez configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement. Le kit SDK a besoin de ces informations d'identification pour interagir avec les services AWS.

### Pour installer leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js

Lors d'une session de terminal dansAWS Cloud9IDE, depuis le même répertoire que lehello.js fichier de [Étape 3 : Exécuter le code](#), courir **npm** pour installer leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js.

```
npm install aws-sdk
```

Cette commande ajoute plusieurs dossiers au dossier node\_modules de l'[Étape 3 : Exécuter le code](#). Ces dossiers contiennent le code source et les dépendances duAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js. Pour plus d'informations, voir [Installation du SDK pourJavaScript](#) dans leAWS SDK for JavaScriptGuide du développeur.

### Pour configurer la gestion des informations d'identification dans votre environnement

Chaque fois que vous utilisez leAWSSDK pourJavaScriptdans Node.js pour appeler unAWSservice, vous devez fournir un ensemble d'informations d'identification avec l'appel. Ces informations d'identification déterminent siAWSSDK pourJavaScriptin Node.js possède les autorisations appropriées pour effectuer cet appel. Si les informations d'identification ne sont pas associées aux autorisations nécessaires, l'appel échoue.

Au cours de cette étape, vous allez stocker vos informations d'identification dans l'environnement. Pour ce faire, suivez les instructions de la rubrique [Appel des Services AWS à partir d'un environnement dans AWS Cloud9](#), puis revenez à cette rubrique.

Pour plus d'informations, consultez [Setting Credentials in Node.js](#) dans le Guide du développeur AWS SDK for JavaScript.

## Étape 5 : Ajouter du code SDK AWS

Au cours de cette étape, vous allez ajouter du code supplémentaire pour interagir avec Amazon S3, créer un compartiment, répertorier les compartiments disponibles, puis supprimer le compartiment que vous venez de créer. Vous exécuterez ce code ultérieurement.

1. Dans l'IDE AWS Cloud9, dans le même répertoire que le fichier `hello.js` dans les étapes précédentes, créez un fichier nommé `s3.ts`.
2. À partir d'un terminal du AWS Cloud9 IDE, dans le même répertoire que le `s3.ts` fichier, activez le code pour appeler les opérations Amazon S3 de manière asynchrone en exécutant `npm` deux fois pour installer la bibliothèque asynchrone pour TypeScript et encore une fois pour JavaScript.

```
npm install @types/async # For TypeScript.
npm install async # For JavaScript.
```

3. Ajoutez le code suivant au fichier `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
]);
```

## Étape 6 : Exécuter le code du kit SDK AWS

1. Dans le terminal, depuis le même répertoire que `les3.ts`, exécutez le TypeScript compilateur. Spécifiez le fichier `s3.ts` et les bibliothèques supplémentaires à inclure.

```
tsc s3.ts --lib es6
```

TypeScript utilise `les3.ts`, le AWS SDK pour JavaScript dans Node.js, la bibliothèque asynchrone et un ensemble de fichiers de bibliothèque ECMAScript 6 (ES6) pour transpiler le TypeScript code dans `les3.ts` en équivalent JavaScript code dans un fichier nommé `s3.js`.

2. Dans la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `s3.js`.
3. Dans la barre de menus, choisissez Exécuter, Configurations d'exécution, Nouvelle configuration d'exécution.
4. Dans l'onglet [New] - Idle ([Nouveau] - Inactif), choisissez Runner: Auto (Exécuteur : Auto), puis Node.js.
5. Pour Command (Commande), saisissez `s3.js YOUR_BUCKET_NAME THE_AWS_REGION`, où `YOUR_BUCKET_NAME` correspond au nom du compartiment que vous souhaitez créer puis supprimer, et `THE_AWS_REGION` correspond à l'ID de la région AWS dans laquelle vous

souhaitez créer le compartiment. Par exemple, pour la région USA Est (Ohio), utilisez us-east-2. Pour plus d'ID, consultez la section [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) de la Référence générale d'Amazon Web Services.

 Note

Les noms des compartiments Amazon S3 doivent être uniques dans l'ensemble d'AWS, pas seulement dans votre compte AWS.

6. Choisissez le bouton Run (Exécuter) et comparez la sortie. Lorsque vous avez terminé, choisissez Stop (Arrêter).

```
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:
```

## Étape 7 : nettoyer

Afin d'éviter des frais permanents sur votre compte AWS une fois que vous avez fini d'utiliser cet exemple, vous devez supprimer l'environnement. Pour obtenir des instructions, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

## Tutoriel Docker pour AWS Cloud9

Ce didacticiel explique comment connecter un environnement de développement AWS Cloud9 SSH à un conteneur Docker en cours d'exécution dans une instance Amazon Linux dans Amazon EC2. Cela vous permet d'utiliser l' AWS Cloud9 IDE pour travailler avec du code et des fichiers à l'intérieur d'un conteneur Docker et pour exécuter des commandes sur ce conteneur. Pour plus d'informations sur Docker, consultez [Qu'est-ce que Docker](#) sur le site web de Docker.

Le fait de suivre ce didacticiel et de créer cet exemple peut entraîner des frais sur votre AWS compte. Il peut s'agir de frais pour des services tels qu'Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

## Rubriques

- [Prérequis](#)
- [Étape 1 : Installer et exécuter Docker](#)
- [Étape 2 : Créer l'image](#)
- [Étape 3 : Exécuter le conteneur](#)
- [Étape 4 : Créer l'environnement](#)
- [Étape 5 : Exécuter le code](#)
- [Étape 6 : Nettoyer](#)

## Prérequis

- Vous devez avoir une instance Amazon EC2 exécutant Amazon Linux ou Ubuntu Server. Cet exemple suppose que vous disposez déjà d'une instance Amazon EC2 exécutant Amazon Linux ou Ubuntu Server dans votre AWS compte. Pour lancer une instance Amazon EC2, consultez [Lancer une machine virtuelle Linux](#). Dans la page Choisir une Amazon Machine Image (AMI) de l'assistant, sélectionnez une AMI dont le nom d'affichage commence par Amazon Linux AMI ou Ubuntu Server.
- Si l'instance Amazon EC2 s'exécute sur un Amazon VPC, des exigences supplémentaires s'appliquent. veuillez consulter [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).
- L'instance Amazon EC2 doit avoir au moins entre 8 et 16 Go d'espace disque disponible. Cet exemple utilise les images Docker dont la taille est supérieure à 3 Go et qui peuvent utiliser des incréments de 3 Go ou plus d'espace disque pour créer des images. Si vous essayez d'exécuter cet exemple de code sur un disque de 8 Go d'espace libre ou moins, nous avons constaté que l'image Docker peut ne pas se générer ou que le conteneur Docker peut ne pas s'exécuter. Pour vérifier l'espace disque libre de l'instance, vous pouvez exécuter une commande comme `df -h` (pour « informations sur le système de fichiers disque dans un format convivial ») sur l'instance. Pour augmenter la taille du disque d'une instance existante, consultez la section [Modification d'un volume](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

## Étape 1 : Installer et exécuter Docker

Au cours de cette étape, vérifiez si Docker est installé sur l'instance Amazon EC2 et installez Docker s'il n'est pas encore installé. Une fois que vous avez installé Docker, vous l'exécutez sur l'instance.

1. Connectez-vous à l'instance Amazon EC2 en cours d'exécution à l'aide d'un client SSH tel que l'utilitaire **ssh** ou PuTTY. Pour ce faire, consultez l'« Étape 3 : Se connecter à l'instance » de la section [Lancer une machine virtuelle Linux](#).
2. Vérifiez si Docker est installé sur l'instance. Pour ce faire, exécutez la commande **docker** sur l'instance avec l'option **--version**.

```
docker --version
```

Si Docker est installé, le numéro de version de Docker et le numéro de génération sont affichés. Dans ce cas, passez directement à l'étape 5 ultérieurement dans la procédure.

3. Installez Docker. Pour ce faire, exécutez la commande **yum** ou **apt** avec l'action **install**, en spécifiant le paquet **docker** ou **docker.io** à installer.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum install -y docker
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install -y docker.io
```

4. Confirmez que Docker est installé. Pour ce faire, exécutez à nouveau la commande **docker --version**. Le numéro de version de Docker et le numéro de génération sont affichés.
5. Exécutez Docker. Pour ce faire, exécutez la commande **service** avec le service **docker** et l'action **start**

```
sudo service docker start
```

6. Confirmez que Docker est en cours d'exécution. Pour ce faire, exécutez la commande **docker** avec l'action **info**.

```
sudo docker info
```

Si Docker est en cours d'exécution, les informations sur Docker s'affichent.

## Étape 2 : Créer l'image

Au cours de cette étape, vous utilisez un Dockerfile pour créer une image Docker disponible sur l'instance. Cet exemple utilise une image qui inclut Node.js et un exemple d'application serveur de chat instantanée.

1. Sur l'instance, créez le Dockerfile. Pour ce faire, avec le client SSH toujours connecté à l'instance, dans le répertoire `/tmp` de l'instance, créez un fichier nommé `Dockerfile`. Par exemple, exécutez la commande **touch** comme suit.

```
sudo touch /tmp/Dockerfile
```

2. Ajoutez le contenu suivant au fichier `Dockerfile`.

```
Build a Docker image based on the Amazon Linux 2 Docker image.
FROM amazonlinux:2

install common tools
RUN yum install -y https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-
latest-7.noarch.rpm
RUN yum update -y
RUN yum install -y sudo bash curl wget git man-db nano vim bash-completion tmux
gcc gcc-c++ make tar

Enable the Docker container to communicate with AWS Cloud9 by
installing SSH.
RUN yum install -y openssh-server

Ensure that Node.js is installed.
RUN yum install -y nodejs

Create user and enable root access
RUN useradd --uid 1000 --shell /bin/bash -m --home-dir /home/ubuntu ubuntu && \
 sed -i 's/%wheel\s.*/%wheel ALL=NOPASSWD:ALL/' /etc/sudoers && \
 usermod -a -G wheel ubuntu

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

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

pre-install Cloud9 dependencies
USER ubuntu
RUN curl https://d2j6vhu5uywtq3.cloudfront.net/static/c9-install.sh | bash

USER root
Start SSH in the Docker container.
CMD ssh-keygen -A && /usr/sbin/sshd -D
```

Pour ajouter le contenu précédent au fichier `Dockerfile`, vous pouvez utiliser l'utilitaire `vi` sur l'instance comme suit.

- a. Utilisez le AWS Cloud9 pour ouvrir et modifier le `/tmp/Dockerfile` fichier.

```
sudo vi /tmp/Dockerfile
```

- b. Collez le contenu précédent dans le fichier `Dockerfile`. Si vous avez un doute sur la procédure, consultez la documentation du client SSH.
- c. Basculez en mode commande. Pour ce faire, appuyez sur la touche `Esc`. (`-- INSERT --` disparaît de bas de la fenêtre.)
- d. Tapez `:wq` (pour écrire dans le fichier `/tmp/Dockerfile`, enregistrer le fichier et quitter `vi`), puis appuyez sur `Enter`.

#### Note

Vous pouvez accéder à une liste fréquemment mise à jour d'images Docker à partir de AWS CodeBuild. Pour plus d'informations, consultez les [images Docker fournies CodeBuild](#) dans le guide de l'AWS CodeBuild utilisateur.

3. Sur l'instance, créez un fichier contenant la clé publique AWS Cloud9 SSH à utiliser par le conteneur Docker. Pour ce faire, dans le même répertoire que le fichier `Dockerfile`, créez un fichier nommé `authorized_keys`, par exemple, en exécutant la commande **touch**.

```
sudo touch /tmp/authorized_keys
```

4. Ajoutez la clé publique AWS Cloud9 SSH au `authorized_keys` fichier. Pour obtenir la clé publique AWS Cloud9 SSH, procédez comme suit :
  - a. Ouvrez la AWS Cloud9 console à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/cloud9/](https://console.aws.amazon.com/cloud9/).
  - b. Dans la barre de AWS navigation, dans le sélecteur de AWS région, choisissez la AWS région dans laquelle vous souhaitez créer l'environnement de AWS Cloud9 développement plus loin dans cette rubrique.
  - c. Si une page de bienvenue s'affiche, pour Nouvel AWS Cloud9 environnement, choisissez Créer un environnement. Sinon, choisissez Create environment (Créer un environnement).
  - d. Dans la page Nom de l'environnement, pour le champ Nom, tapez un nom pour votre environnement. (Le nom n'est pas important ici. Vous choisirez un autre nom plus tard.)
  - e. Choisissez Étape suivante.
  - f. Pour Type d'environnement, choisissez Se connecter et exécuter dans le serveur distant (SSH).
  - g. Développez View public SSH key (Afficher la clé publique SSH).
  - h. Choisissez Copier la clé vers le presse-papiers). (Se trouve entre Afficher la clé publique SSH) et Paramètres avancés.)
  - i. Choisissez Cancel (Annuler).
  - j. Collez le contenu du Presse-papiers dans le fichier `authorized_keys`, puis enregistrez le fichier. Par exemple, vous pouvez utiliser l'utilitaire **vi**, comme décrit plus haut dans cette étape.
5. Créez l'image en exécutant la commande **docker** avec l'action **build**, en ajoutant la balise `cloud9-image:latest` à l'image et en spécifiant le chemin d'accès au fichier `Dockerfile` à utiliser.

```
sudo docker build -t cloud9-image:latest /tmp
```

En cas de réussite, les deux dernières lignes de la sortie de génération affichent `Successfully built` et `Successfully tagged`.

Pour confirmer que Docker a correctement créé l'image, exécutez la commande **docker** avec l'action `image ls`.

```
sudo docker image ls
```

En cas de réussite, la sortie affiche une entrée où le champ `REPOSITORY` a la valeur `cloud9-image` et le champ `TAG` la valeur `latest`.

6. Notez la valeur l'adresse IP publique de l'instance Amazon EC2. Vous en aurez besoin pour [l'Étape 4 : Créer l'environnement](#). Si vous avez des doutes sur l'adresse IP publique de l'instance, vous pouvez exécuter la commande suivante sur l'instance pour l'obtenir.

```
curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
```

## Étape 3 : Exécuter le conteneur

Au cours de cette étape, vous allez exécuter un conteneur Docker sur l'instance. Ce conteneur est basé sur l'image que vous avez créée à l'étape précédente.

1. Pour exécuter le conteneur Docker, exécutez la commande **docker** sur l'instance avec l'action **run** et les options suivantes.

```
sudo docker run -d -it --expose 9090 -p 0.0.0.0:9090:22 --name cloud9 cloud9-image:latest
```

- `-d` exécute le conteneur en mode détaché, et quitte chaque fois que le processus racine qui est utilisé pour exécuter le conteneur (dans cet exemple, le client SSH) se termine.
- `-it` exécute le conteneur avec une pseudo-condition TTY allouée, et conserve STDIN ouvert, même si le conteneur n'est pas attaché.
- `--expose` rend le port spécifié (dans cet exemple, port `9090`) disponible depuis le conteneur.
- `-p` rend le port spécifié disponible en interne pour l'instance Amazon EC2 sur l'adresse IP et le port spécifiés. Dans cet exemple, le port `9090` sur le conteneur est accessible en interne via le port `22` sur l'instance Amazon EC2.
- `--name` est un nom compréhensible pour le conteneur (dans cet exemple, `cloud9`).
- `cloud9-image:latest` est le nom compréhensible de l'image créée à utiliser pour exécuter le conteneur.

Pour confirmer que Docker exécute correctement le conteneur, exécutez la commande **docker** avec l'action `container ls`.

```
sudo docker container ls
```

En cas de réussite, la sortie affiche une entrée où le champ `IMAGE` a la valeur `c1oud9-image:latest` et le champ `NAMES` la valeur `c1oud9`.

2. Connectez-vous au conteneur en cours d'exécution. Pour ce faire, exécutez la commande **docker** avec l'action **exec** et les options suivantes.

```
sudo docker exec -it c1oud9 bash
```

- `-it` exécute le conteneur avec une pseudo-condition TTY allouée, et conserve STDIN ouvert, même si le conteneur n'est pas attaché.
- `c1oud9` est le nom compréhensible du conteneur en cours d'exécution.
- `bash` démarre le shell standard dans le conteneur en cours d'exécution.

En cas de réussite, l'invite du terminal est modifiée et affiche le nom de l'utilisateur connecté comme nom du conteneur, ainsi que l'ID du conteneur.

#### Note

Si vous souhaitez enregistrer le conteneur en cours d'exécution, exécutez la commande **exit**. L'invite du terminal est modifiée à nouveau et affiche le nom de l'utilisateur connecté comme nom de l'instance, ainsi que le DNS privé de l'instance. Le conteneur doit toujours être en cours d'exécution.

3. Pour le répertoire du conteneur en cours d'exécution à partir duquel vous AWS Cloud9 souhaitez démarrer une fois qu'il s'est connecté, définissez ses autorisations d'accès sur **rwxr-xr-x**. Cela signifie read-write-execute des autorisations pour le propriétaire, des autorisations de lecture-exécution pour le groupe et des autorisations de lecture-exécution pour les autres. Par exemple, si le chemin d'accès du répertoire est `~`, vous pouvez définir ces autorisations sur le répertoire en exécutant la commande **chmod** dans le conteneur en cours d'exécution comme suit.

```
sudo chmod u=rwx,g=rX,o=rX ~
```

4. Notez le chemin d'accès du répertoire sur le conteneur en cours d'exécution qui contient le fichier binaire Node.js, car vous en aurez besoin pour l'[Étape 4 : Créer l'environnement](#). Si vous avez des doutes sur le chemin d'accès, exécutez la commande suivante sur le conteneur en cours d'exécution pour l'obtenir.

```
which node
```

## Étape 4 : Créer l'environnement

Au cours de cette étape, vous devez AWS Cloud9 créer un environnement de développement AWS Cloud9 SSH et le connecter au conteneur Docker en cours d'exécution. Après avoir AWS Cloud9 créé l'environnement, il affiche l' AWS Cloud9 IDE afin que vous puissiez commencer à travailler avec les fichiers et le code du conteneur.

Vous créez un environnement de développement AWS Cloud9 SSH avec la AWS Cloud9 console. Vous ne pouvez pas créer un environnement SSH à l'aide de la CLI.

### Prérequis

- Assurez-vous que vous avez terminé les étapes de [Configuration de AWS Cloud9](#) dans un premier temps. De cette façon, vous pouvez vous connecter à la console AWS Cloud9 et créer des environnements.
- Identifiez une instance de cloud computing existante (par exemple, une instance Amazon EC2 dans la vôtre Compte AWS) ou votre propre serveur que vous souhaitez connecter AWS Cloud9 à l'environnement.
- Vérifiez que l'instance existante ou votre propre serveur respecte toutes les [Configuration requise de l'hôte SSH](#). Les exigences incluent l'installation de versions spécifiques de Python, Node.js et d'autres composants, la définition d'autorisations spécifiques sur le répertoire à partir duquel vous voulez qu' AWS Cloud9 démarre après la connexion, et la configuration des éventuels Amazon Virtual Private Cloud associés.

### Créer l'environnement SSH

1. Assurez-vous d'avoir suivi les prérequis précédents.

2. Connectez-vous à votre instance existante ou à votre propre serveur à l'aide d'un client SSH, si vous n'y êtes pas déjà connecté. Cela garantit que vous pouvez ajouter la valeur de la clé publique SSH nécessaire à l'instance ou au serveur. Cette opération est détaillée plus loin dans cette procédure.

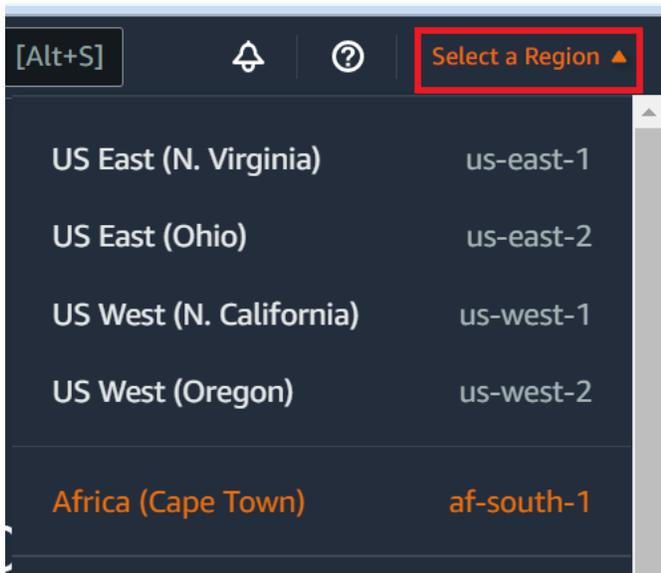
 Note

Pour vous connecter à une instance de AWS Cloud calcul existante, consultez une ou plusieurs des ressources suivantes :

- Pour Amazon EC2, consultez [Connect to your Linux instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
- Pour Amazon Lightsail, consultez [Connexion à votre instance Lightsail basée sur Linux/Unix](#) dans la documentation Amazon Lightsail.
- Pour AWS Elastic Beanstalk, voir [Liste et connexion aux instances de serveur](#) dans le Guide du AWS Elastic Beanstalk développeur.
- Pour AWS OpsWorks, voir [Utiliser SSH pour se connecter à une instance Linux](#) dans le Guide de l'AWS OpsWorks utilisateur.
- Pour les autres Services AWS, consultez la documentation de ce service spécifique.

Pour vous connecter à votre propre serveur, utilisez SSH. SSH est déjà installé sur les systèmes d'exploitation macOS et Linux. Pour vous connecter à votre serveur en utilisant SSH sous Windows, vous devez installer [PuTTY](#).

3. Connectez-vous à la AWS Cloud9 console à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/cloud9/>.
4. Une fois connecté à la AWS Cloud9 console, dans la barre de navigation supérieure, choisissez un dans lequel Région AWS créer l'environnement. Pour obtenir la liste des produits disponibles Régions AWS, consultez [AWS Cloud9](#)le Références générales AWS.



5. Si vous créez un environnement de développement pour la première fois, une page d'accueil s'affiche. Dans le panneau Nouvel AWS Cloud9 environnement, choisissez Créer un environnement.

Si vous avez déjà créé des environnements de développement, vous pouvez également développer le volet situé à gauche de l'écran. Sélectionnez Your environments (Vos environnements), puis sélectionnez Create environment (Créer un environnement).

Dans la page d'accueil :



Ou dans la page Vos environnements :



6. Sur la page Create environment (Créer un environnement), saisissez un nom pour votre environnement.
7. Pour Description, saisissez des informations concernant votre environnement. Dans le cadre de ce tutoriel, utilisez `This environment is for the AWS Cloud9 tutorial.`

8. Pour Environment type (Type d'environnement), sélectionnez Existing Compute (Calcul existant) parmi les options suivantes :

- Nouvelle instance EC2 — Lance une instance Amazon EC2 AWS Cloud9 qui peut se connecter directement via SSH.
- Calcul existant : lance une instance Amazon EC2 qui ne nécessite aucun port entrant ouvert. AWS Cloud9 se connecte à l'instance via [AWS Systems Manager](#).
- Si vous sélectionnez l'option Existing compute (Calcul existant), une fonction de service et un profil d'instance IAM sont créés pour permettre à Systems Manager d'interagir avec l'instance EC2 en votre nom. Vous pouvez voir les noms des deux éléments dans Fonction du service et profil d'instance pour l'accès à Systems Manager plus bas sur l'interface. Pour plus d'informations, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

 Warning

La création d'une instance EC2 pour votre environnement peut entraîner des frais Compte AWS pour Amazon EC2. L'utilisation de Systems Manager pour gérer les connexions à votre instance EC2 n'entraîne aucun coût supplémentaire.

 Warning

AWS Cloud9 utilise une clé publique SSH pour se connecter en toute sécurité à votre serveur. Pour établir la connexion sécurisée, ajoutez notre clé publique à votre fichier `~/.ssh/authorized_keys` et fournissez vos identifiants de connexion dans les étapes suivantes. Choisissez Copy key to clipboard (Copier la clé dans le presse-papiers) pour copier la clé SSH, ou View public SSH key (Afficher la clé SSH publique) pour l'afficher.

9. Sur le panneau Existing compute (Calcul existant), pour User (Utilisateur), entrez le nom de connexion que vous avez utilisé pour vous connecter à l'instance ou au serveur plus tôt dans cette procédure. Par exemple, pour une instance de calcul AWS Cloud , cela peut être `ec2-user`, `ubuntu` ou `root`.

**Note**

Nous vous recommandons d'associer le nom de connexion à des privilèges d'administration ou à un administrateur sur l'instance ou le serveur. Plus précisément, nous recommandons que ce nom de connexion possède l'installation de Node.js sur l'instance ou le serveur. Pour le vérifier, depuis le terminal de votre instance ou serveur, exécutez la commande `ls -l $(which node)` (ou `ls -l $(nvm which node)` si vous utilisez nvm). Cette commande affiche le nom du propriétaire de l'installation Node.js. Il affiche également les autorisations, le nom du groupe et l'emplacement de l'installation.

10. Pour Host (Hôte), saisissez l'adresse IP publique (préférée) ou le nom d'hôte de l'instance ou du serveur.
11. Pour Port, entrez le port que vous souhaitez utiliser AWS Cloud9 pour essayer de vous connecter à l'instance ou au serveur. Vous pouvez également conserver le port par défaut.
12. Choisissez Additional details - optional (Détails supplémentaires - facultatif) pour afficher le chemin de l'environnement, le chemin vers le binaire node.js et les informations sur l'hôte de saut SSH.
13. Dans le champ Environment path, entrez le chemin d'accès au répertoire de l'instance ou du serveur AWS Cloud9 à partir duquel vous souhaitez démarrer. Vous l'avez identifié plus tôt dans les conditions préalables à cette procédure. Si vous laissez ce champ vide, AWS Cloud9 utilise le répertoire à partir duquel votre instance ou serveur démarre généralement une fois connecté. Il s'agit généralement d'un répertoire de base ou par défaut.
14. Pour Path to Node.js binary path (Chemin d'accès au binaire Node.js), entrez les informations de chemin d'accès pour spécifier le chemin d'accès au binaire Node.js sur l'instance ou le serveur. Pour obtenir le chemin, vous pouvez exécuter la commande `which node` (ou `nvm which node` si vous utilisez nvm) sur votre instance ou serveur. Par exemple, le chemin peut être `/usr/bin/node`. Si vous laissez ce champ vide, AWS Cloud9 tente de deviner l'emplacement du fichier binaire Node.js quand il essaie de se connecter.
15. Pour SSH jump host (Hôte de saut SSH), entrez les informations sur l'hôte de saut que l'instance ou le serveur utilise. Utilisez le format `USER_NAME@HOSTNAME:PORT_NUMBER` (par exemple, `ec2-user@ip-192-0-2-0:22`).

Le serveur de saut doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Il doit être accessible via l'Internet public avec SSH.

- Il doit autoriser l'accès entrant par n'importe quelle adresse IP sur le port spécifié.
  - La valeur de la clé SSH publique qui a été copiée dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` de l'instance existante ou du serveur existant doit également être copiée dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` du serveur de saut.
  - Netcat doit être installé.
16. Ajoutez jusqu'à 50 identifications en fournissant une clé et une valeur pour chaque identification. Pour ce faire, sélectionnez **Add new tag** (Ajouter une nouvelle balise). Les balises sont attachées à l'AWS Cloud9 environnement sous forme de balises de ressources et sont propagées aux ressources sous-jacentes suivantes : la AWS CloudFormation pile, l'instance Amazon EC2 et les groupes de sécurité Amazon EC2. Pour en savoir plus sur les balises, consultez la section [Contrôler l'accès à l'aide de balises de AWS ressources](#) dans le [guide de l'utilisateur IAM](#) et les [informations avancées](#) sur les balises dans ce guide.

 Warning

Si vous mettez à jour ces balises après les avoir créées, les modifications ne sont pas propagées aux ressources sous-jacentes. Pour plus d'informations, consultez [Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes](#) dans les informations avancées relatives aux [identifications](#).

17. Choisissez **Create** (Créer) pour créer votre environnement, et vous êtes ensuite redirigé vers la page d'accueil. Lorsque le compte est créé avec succès, une barre flash verte apparaît en haut de la AWS Cloud9 console. Vous pouvez sélectionner le nouvel environnement et choisir **Open in Cloud9** (Ouvrir dans Cloud9) pour lancer l'IDE.

Delete

View details

 Open in Cloud9 

Create environment

Si la création du compte échoue, une barre d'éclair rouge apparaît en haut de la console AWS Cloud9 . La création de votre compte peut échouer en raison d'un problème lié à votre navigateur Web, AWS à vos autorisations d'accès, à l'instance ou au réseau associé. Vous trouverez des informations sur les solutions possibles aux problèmes qui peuvent entraîner l'échec du compte dans la section [Résolution des problèmes de AWS Cloud9](#).

**Note**

Si votre environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, vous devez fournir les détails du proxy AWS Cloud9 afin qu'il puisse installer les dépendances. Pour plus d'informations, consultez [Impossible d'installer les dépendances](#).

## Étape 5 : Exécuter le code

Au cours de cette étape, vous utilisez l' AWS Cloud9 IDE pour exécuter un exemple d'application dans le conteneur Docker en cours d'exécution.

1. Avec l' AWS Cloud9 IDE affiché pour le conteneur en cours d'exécution, démarrez l'exemple de serveur de chat. Pour ce faire, dans la fenêtre Environment (Environnement), cliquez avec le bouton droit sur l'exemple de fichier `workspace/server.js`, puis choisissez Run (Exécuter).
2. Affichez un aperçu de l'exemple d'application. Pour ce faire, dans la fenêtre Environment (Environnement), ouvrez le fichier `workspace/client/index.html`. Ensuite, dans la barre des menus, choisissez Tools, Preview, Preview Running Application (Outils, Aperçu, Aperçu de l'application en cours d'exécution).
3. Dans l'onglet d'aperçu de l'application, pour Your Name (Votre nom), tapez votre nom. Tapez un message dans le champ Message. Puis, choisissez Send (Envoyer). Le serveur de chat instantanée ajoute votre nom et votre message à la liste.

## Étape 6 : Nettoyer

Au cours de cette étape, vous supprimez l'environnement AWS Cloud9 et supprimez les fichiers de support Docker de l'instance Amazon EC2. En outre, pour éviter que votre AWS compte ne soit débité une fois que vous aurez terminé d'utiliser cet exemple, vous devez mettre fin à l'instance Amazon EC2 qui exécute Docker.

### Étape 6.1 : Supprimer l'environnement

Pour supprimer l'environnement, consultez [Suppression d'un environnement dans AWS Cloud9](#).

### Étape 6.2 : Supprimer les fichiers de support AWS Cloud9 du conteneur

Une fois l'environnement supprimé, certains fichiers de AWS Cloud9 support restent dans le conteneur. Si vous souhaitez continuer à utiliser le conteneur mais que vous n'avez plus besoin de

ces fichiers de support, supprimez le `.c9` dossier du répertoire du conteneur AWS Cloud9 à partir duquel vous avez indiqué de démarrer une fois celui-ci connecté. Par exemple, si le répertoire est `~`, exécutez la commande `rm` avec l'option `-r` comme suit.

```
sudo rm -r ~/.c9
```

### Étape 6.3 : Supprimer les fichiers de support Docker de l'instance

Si vous ne souhaitez pas conserver le conteneur Docker, l'image Docker et Docker sur l'instance Amazon EC2, mais que vous souhaitez conserver l'instance, vous pouvez supprimer ces fichiers de support Docker comme suit.

1. Supprimez le conteneur Docker de l'instance. Pour ce faire, exécutez la commande `docker` sur l'instance avec les actions d'arrêt `stop` et `rm`, et le nom complet du conteneur.

```
sudo docker stop cloud9
sudo docker rm cloud9
```

2. Supprimez l'image Docker de l'instance. Pour ce faire, exécutez la commande `docker` sur l'instance avec l'action `image rm` et la balise de l'image.

```
sudo docker image rm cloud9-image:latest
```

3. Supprimez les éventuels fichiers de support Docker toujours existants. Pour ce faire, exécutez la commande `docker` sur l'instance avec l'action `system prune`.

```
sudo docker system prune -a
```

4. Désinstallez Docker. Pour ce faire, exécutez la commande `yum` sur l'instance avec l'action `remove`, en spécifiant le paquet `docker` à désinstaller.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum -y remove docker
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt -y remove docker
```

Vous pouvez également supprimer les fichiers `Dockerfile` et `authorized_keys` que vous avez créés précédemment. Par exemple, exécutez la commande `rm` sur l'instance.

```
sudo rm /tmp/Dockerfile
sudo rm /tmp/authorized_keys
```

## Étape 6.4 : Résilier l'instance

Pour mettre fin à l'instance Amazon EC2, consultez la section [Résiliation de votre instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

## Didacticiels connexes

- [Mise en route AWS RoboMaker](#) dans le Guide du AWS RoboMaker développeur. Ce didacticiel permet AWS Cloud9 de modifier, de créer et de regrouper un exemple d'application de robot.

# Rubriques avancées pour AWS Cloud9

Ces rubriques contiennent les types d'informations suivants :

- Informations utilisées pour la configuration avancée et la prise de décision.
- Informations liées à une tâche particulière et susceptibles de vous aider à mieux comprendre AWS Cloud9, mais qui ne sont pas essentielles à la réalisation de cette tâche.

## Rubriques

- [Environnements EC2 comparés aux environnements SSH dans AWS Cloud9](#)
- [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#)
- [Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH](#)
- [Utilisation duAWS Cloud9 programme d'installation pour les environnementsAWS Cloud9 SSH](#)
- [Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9](#)
- [Contenu Amazon Machine Image \(AMI\) pour un environnement AWS Cloud9 EC2 Development](#)
- [Utilisation des rôles liés aux services pour AWS Cloud9](#)
- [Journalisation des appels d'API AWS Cloud9 avec AWS CloudTrail](#)
- [Balises](#)

## Environnements EC2 comparés aux environnements SSH dans AWS Cloud9

Comme indiqué dans la [présentation des environnements et des ressources de calcul](#) et dans l'[utilisation des environnements](#), vos environnements AWS Cloud9 peuvent être configurés comme environnement EC2 ou SSH.

Le tableau suivant souligne les similitudes et les différences entre les environnements EC2 et les environnements SSH dans AWS Cloud9.

Environnements EC2	Environnements SSH
AWS Cloud9 crée une instance Amazon EC2 associée et gère le cycle de vie de l'instance.	Vous utilisez une instance de calcul cloud existante ou votre propre serveur. Vous êtes responsable de la gestion de son cycle de vie.

Environnements EC2	Environnements SSH
Cela inclut les opérations de démarrage, d'arrêt et de résiliation.	
L'instance s'exécute sur Amazon Linux ou Ubuntu Server.	Vous pouvez utiliser n'importe quelle instance de calcul cloud qui exécute Linux, ou votre propre serveur exécutant Linux.
AWS Cloud9 configure automatiquement l'instance pour commencer à utiliser AWS Cloud9.	Vous devez configurer manuellement l'instance ou votre propre serveur afin qu'ils fonctionnent avec AWS Cloud9.
AWS Cloud9 configure automatiquement l'AWS Command Line Interface (AWS CLI) sur l'instance afin que vous puissiez commencer à l'utiliser.	Si vous voulez utiliser la AWS CLI sur l'instance ou sur votre propre serveur, vous devez la configurer vous-même.
L'instance a accès à des centaines de packages pratiques, certains packages courants étant déjà installés et configurés. Des exemples sont Git, Docker, Node.js et Python.	Vous devrez peut-être télécharger, installer et configurer des packages supplémentaires pour effectuer les tâches courantes.
Vous assurez la maintenance de l'instance, par exemple, en appliquant périodiquement des mises à jour du système.	Vous assurez la maintenance de l'instance ou de votre propre serveur.
Lorsque vous supprimez l'environnement, AWS Cloud9 résilie automatiquement l'instance associée.	Lorsque vous supprimez l'environnement, l'instance ou votre propre serveur sont conservés.

Environnements EC2	Environnements SSH
<p><a href="#">Les informations d'identification temporaires gérées par AWS</a> sont disponibles dans les environnements EC2. Avec ces informations d'identification, vous pouvez, avec certaines restrictions, activer ou désactiver tous les actions AWS pour toutes les ressources AWS dans le Compte AWS de l'appelant. Vous n'avez pas besoin de configurer des profils d'instance pour l'instance Amazon EC2 de votre environnement ou de stocker les informations d'identification d'accès AWS permanentes d'une entité AWS, comme un utilisateur IAM. Si l'instance Amazon EC2 de votre environnement est lancée dans un sous-réseau privé, vous ne pouvez pas utiliser d'informations d'identification temporaires AWS gérées pour autoriser l'environnement Amazon EC2 à accéder à un AWS service pour le compte d'une AWS entité, un utilisateur IAM par exemple.</p>	<p><a href="#">Les informations d'identification temporaires gérées par AWS</a> ne sont pas disponibles dans les environnements SSH. Vous devez utiliser <a href="#">AWS Identity and Access Management</a> pour gérer les autorisations qui vous permettent d'utiliser AWS Cloud9 et les autres ressources et Services AWS.</p>
<p>La <a href="#">Boîte à outils AWS</a>, le <a href="#">panneau Git</a> et la <a href="#">prise en charge renforcée de Java</a> sont disponibles.</p>	<p>AWS Toolkit, le panneau Git et la prise en charge renforcée de Java ne sont pas disponibles.</p>

## Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9

Chaque environnement de AWS Cloud9 développement associé à un Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) doit répondre à des exigences spécifiques en matière de VPC. Ces environnements incluent les environnements EC2 et les environnements SSH associés à des instances de AWS Cloud calcul exécutées au sein d'un VPC. Les exemples incluent les instances Amazon EC2 et Amazon Lightsail.

## Exigences relatives à Amazon VPC pour AWS Cloud9

Le VPC Amazon qui l' AWS Cloud9 utilise nécessite les paramètres suivants. Si vous connaissez déjà ces exigences et que vous voulez juste créer un VPC compatible, passez directement à la section [Créer un VPC et d'autres ressources VPC](#).

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vérifier que le VPC répond à toutes les exigences suivantes :

- Le VPC peut se trouver dans le même Compte AWS environnement Région AWS que l'environnement de AWS Cloud9 développement ou le VPC peut être un VPC partagé dans un environnement différent de l'environnement. Compte AWS Cependant, le VPC doit se trouver dans le Région AWS même environnement. Pour plus d'informations sur Amazon VPC for an Région AWS, consultez [Affichage de la liste des VPC d'une Région AWS](#). Pour plus d'instructions sur la création d'un Amazon VPC pour AWS Cloud9, consultez. [Créer un VPC et d'autres ressources VPC](#) Pour plus d'informations sur l'utilisation de VPC Amazon partagés, consultez la section [Utilisation de VPC partagés](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Un VPC doit disposer d'un sous-réseau public. Un sous-réseau est public si son trafic est acheminé vers une passerelle Internet. Pour obtenir la liste des sous-réseaux d'un Amazon VPC, consultez. [Affichage de la liste des sous-réseaux d'un VPC](#)
- Si votre environnement accède directement à son instance EC2 via SSH, l'instance peut être lancée dans un sous-réseau public uniquement. Pour plus d'informations sur la confirmation du caractère public d'un sous-réseau, consultez [Confirmation si un sous-réseau est public](#).
- Si vous accédez à une [instance Amazon EC2 sans entrée](#) à l'aide de Systems Manager, l'instance peut être lancée dans un sous-réseau public ou un sous-réseau privé.
- Si vous utilisez un sous-réseau public, connectez une passerelle Internet au VPC. C'est ainsi que le AWS Systems Manager Agent (SSM Agent) de l'instance peut se connecter à Systems Manager.
- Si vous utilisez un sous-réseau privé, autorisez l'instance du sous-réseau à communiquer avec Internet en hébergeant une passerelle NAT dans un sous-réseau public. Pour plus d'informations sur l'affichage ou la modification des paramètres d'une passerelle Internet, voir [Affichage ou modification des paramètres d'une passerelle Internet](#)
- Le sous-réseau public doit avoir une table de routage avec un ensemble minimal de routes. Pour savoir comment vérifier si un sous-réseau possède une table de routage, consultez [Confirmation si un sous-réseau a une table de routage](#). Pour plus d'informations sur la création d'une table de routage, consultez [Création d'une table de routage](#).

- Les groupes de sécurité associés au VPC (ou à l'instance de AWS Cloud calcul, selon votre architecture) doivent autoriser un ensemble minimal de trafic entrant et sortant. Pour obtenir la liste des groupes de sécurité pour un Amazon VPC, consultez. [Affichage de la liste des groupes de sécurité d'un VPC](#) Pour plus d'informations sur la création d'un groupe de sécurité dans un Amazon VPC, consultez. [Création d'un groupe de sécurité dans un VPC](#)
- Pour une couche supplémentaire de sécurité, si le VPC comporte une liste ACL réseau, celle-ci doit permettre un ensemble minimal de trafic entrant et sortant. Pour vérifier si un Amazon VPC possède au moins une ACL réseau, consultez. [Confirmation si chaque VPC possède au moins une liste ACL réseau](#) Pour plus d'informations sur la création d'une ACL réseau, consultez [Créer une ACL réseau](#).
- Si votre environnement de développement [utilise SSM pour accéder à une instance EC2](#), assurez-vous qu'une adresse IP publique est attribuée à l'instance par le sous-réseau public dans lequel elle est lancée. Pour ce faire, vous devez activer l'option d'attribution automatique d'une adresse IP publique pour le sous-réseau public et la définir sur. Yes Vous pouvez l'activer sur le sous-réseau public avant de créer un AWS Cloud9 environnement dans la page des paramètres du sous-réseau. Pour connaître les étapes nécessaires à la modification des paramètres d'attribution automatique d'adresses IP dans un sous-réseau public, consultez [Modifier l'attribut d'adressage IPv4 public pour votre sous-réseau dans le guide de l'utilisateur](#) Amazon VPC. Pour plus d'informations sur la configuration d'un sous-réseau public et privé, consultez. [Configuration d'un sous-réseau en tant que sous-réseau public ou privé](#)

#### Note

[Pour les procédures suivantes, connectez-vous AWS Management Console et utilisez les informations d'identification de l'administrateur pour ouvrir la console Amazon VPC \(https://console.aws.amazon.com/vpc\) ou la console Amazon EC2 \(https://console.aws.amazon.com/ec2\).](#)

Si vous utilisez le AWS CLI ou AWS CloudShell, nous vous recommandons de configurer le AWS CLI ou AWS CloudShell avec les informations d'identification d'un administrateur dans votre Compte AWS. Si vous ne pouvez pas le faire, contactez votre Compte AWS administrateur.

## Affichage de la liste des VPC d'une Région AWS

Pour utiliser la console Amazon VPC, dans la barre de AWS navigation, choisissez Région AWS celle dans laquelle l'environnement est AWS Cloud9 créé. Puis, dans le panneau de navigation, choisissez Vos VPC.

Pour utiliser le AWS CLI ou le AWS CloudShell, exécutez la **describe-vpcs** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-vpcs --output table --query 'Vpcs[*].VpcId' --region us-east-2
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS dans lequel l'environnement est AWS Cloud9 créé. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient la liste des ID de VPC.

## Affichage de la liste des sous-réseaux d'un VPC

Pour utiliser la console Amazon VPC, dans le panneau de navigation, choisissez Vos VPC. Notez l'ID du VPC dans la colonne ID de VPC. Ensuite, choisissez Subnets (Sous-réseaux) dans le panneau de navigation et recherchez les sous-réseaux qui contiennent cet ID dans la colonne VPC.

Pour utiliser le AWS CLI ou le `aws-shell`, exécutez la **describe-subnets** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-subnets --output table --query 'Subnets[*].[SubnetId,VpcId]' --region us-east-2
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par celui Région AWS qui contient les sous-réseaux. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

Dans la sortie, recherchez les sous-réseaux qui correspondent à l'ID de VPC.

## Confirmation si un sous-réseau est public

### Important

Supposons que vous lanciez l'instance EC2 de votre environnement dans un sous-réseau privé. Assurez-vous que le trafic sortant est autorisé pour cette instance afin qu'elle puisse se connecter au service SSM. Pour les sous-réseaux privés, le trafic sortant est généralement configuré via une passerelle de traduction d'adresses réseau (NAT) ou des points de terminaison de VPC. (Une passerelle NAT nécessite un sous-réseau public.)

Supposons que vous choisissiez des points de terminaison d'un VPC au lieu d'une passerelle NAT pour accéder au SSM. Les mises à jour automatiques et les correctifs de sécurité de votre instance risquent de ne pas fonctionner s'ils dépendent d'un accès à Internet. Vous pouvez utiliser d'autres applications, telles que [AWS Systems Manager Patch Manager](#), pour gérer les mises à jour logicielles dont votre environnement pourrait avoir besoin. AWS Cloud9 le logiciel sera mis à jour normalement.

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Sous-réseaux dans le panneau de navigation. Cochez la case à côté du sous-réseau que vous souhaitez AWS Cloud9 utiliser. Sous l'onglet Table de routage, s'il y a une entrée dans la colonne Cible qui commence par igw-, le sous-réseau est public.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **describe-route-tables**

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Routes[*].
{GatewayIds:GatewayId}' --region us-east-2 --filters Name=association.subnet-
id,Values=subnet-12a3456b
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient le sous-réseau et remplacez par `subnet-12a3456b` l'ID du sous-réseau. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

Dans la sortie, s'il y a au moins un résultat qui commence par `igw-`, le sous-réseau est public.

Dans la sortie, s'il n'y a pas de résultats, il se peut que la table de routage soit associée au VPC au lieu du sous-réseau. Pour le confirmer, exécutez la commande **describe-route-tables**

Amazon EC2 pour le VPC associé du sous-réseau au lieu du sous-réseau lui-même, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Routes[*].
{GatewayIds:GatewayId}' --region us-east-1 --filters Name=vpc-id,Values=vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le us-east-2 Région AWS contenant le VPC et remplacez par vpc-1234ab56 l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec aws-shell, ignorez aws.

Dans la sortie, s'il y a au moins un résultat qui commence par igw-, le VPC contient une passerelle Internet.

## Affichage ou modification des paramètres d'une passerelle Internet

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Passerelles Internet dans le panneau de navigation. Activez la case à cocher en regard de la passerelle Internet. Pour afficher les paramètres, examinez chacun des onglets. Pour modifier un paramètre sous un onglet, choisissez Edit (Modifier), le cas échéant, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser AWS CLI ou aws-shell afficher les paramètres, exécutez la commande Amazon EC2.

### **describe-internet-gateways**

```
aws ec2 describe-internet-gateways --output table --region us-east-2 --internet-
gateway-id igw-1234ab5c
```

Dans la commande précédente, remplacez par le us-east-2 Région AWS contenant la passerelle Internet et remplacez igw-1234ab5c par l'ID de passerelle Internet. Pour exécuter la commande précédente avec aws-shell, ignorez aws.

## Création d'une passerelle Internet

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Passerelles Internet dans le panneau de navigation. Choisissez Create internet gateway (Créer une passerelle Internet), puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser le AWS CLI ou leaws-shell, exécutez la commande Amazon EC2. **create-internet-gateway**

```
aws ec2 create-internet-gateway --output text --query
 'InternetGateway.InternetGatewayId' --region us-east-2
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient la nouvelle passerelle Internet. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( `'` ) par des guillemets doubles ( `"` ). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient l'ID de la nouvelle passerelle Internet.

## Attachement d'une passerelle Internet à un VPC

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Passerelles Internet dans le panneau de navigation. Activez la case à cocher en regard de la passerelle Internet. Choisissez Actions, Attach to VPC (Actions, Attacher à un VPC) si l'option est disponible, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la **`attach-internet-gateway`** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 attach-internet-gateway --region us-east-2 --internet-gateway-id igw-a1b2cdef
 --vpc-id vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient la passerelle Internet. Remplacez `igw-a1b2cdef` par l'ID de passerelle Internet. Et remplacez `vpc-1234ab56` par l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Confirmation si un sous-réseau a une table de routage

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Sous-réseaux dans le panneau de navigation. Cochez la case à côté du sous-réseau public du VPC que vous AWS Cloud9 souhaitez utiliser. Sous l'onglet Table de routage, s'il existe une valeur pour Table de routage, le sous-réseau public dispose d'une table de routage.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **`describe-route-tables`**

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Associations[*].
 {RouteTableIds:RouteTableId}' --region us-east-2 --filters Name=association.subnet-
 id,Values=subnet-12a3456b
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient le sous-réseau public et remplacez par l'ID `subnet-12a3456b` de sous-réseau public. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

S'il y a des valeurs dans la sortie, le sous-réseau public possède au moins une table de routage.

Dans la sortie, s'il n'y a pas de résultats, il se peut que la table de routage soit associée au VPC au lieu du sous-réseau. Pour le confirmer, exécutez la commande Amazon EC2 **describe-route-tables** pour le VPC associé du sous-réseau au lieu du sous-réseau lui-même, par exemple comme suit.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --query 'RouteTables[*].Associations[*].
{RouteTableIds:RouteTableId}' --region us-east-2 --filters Name=vpc-
id,Values=vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant le VPC et remplacez par `vpc-1234ab56` l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

Dans la sortie, s'il existe au moins un résultat, le VPC comporte au moins une table de routage.

## Attachement d'une table de routage à un sous-réseau

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Tables de routage dans le panneau de navigation. Cochez la case en regard de la table de routage que vous souhaitez attacher. Sous l'onglet Subnet Associations (Associations de sous-réseau), choisissez Edit (Modifier), sélectionnez la case à cocher en regard du sous-réseau que vous voulez attacher, puis choisissez Save (Enregistrer).

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la **associate-route-table** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 associate-route-table --region us-east-2 --subnet-id subnet-12a3456b --route-
table-id rtb-ab12cde3
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient la table de routage. Remplacez `subnet-12a3456b` par l'ID du sous-réseau. Et remplacez `rtb-ab12cde3` par l'ID de la table de routage. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Création d'une table de routage

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Tables de routage dans le panneau de navigation. Choisissez Créer une table de routage, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la **create-route-table** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 create-route-table --output text --query 'RouteTable.RouteTableId' --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant la nouvelle table de routage et remplacez `vpc-1234ab56` par l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ' ) par des guillemets doubles ( " " ). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient l'ID de la nouvelle table de routage.

## Affichage ou modification des paramètres d'une table de routage

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Tables de routage dans le panneau de navigation. Activez la case à cocher en regard de la table de routage. Pour afficher les paramètres, examinez chacun des onglets. Pour modifier un paramètre sous un onglet, choisissez Modifier, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser AWS CLI ou `aws-shell` afficher les paramètres, exécutez la **describe-route-tables** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-route-tables --output table --region us-east-2 --route-table-ids rtb-ab12cde3
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant la table de routage et remplacez par l'ID `rtb-ab12cde3` de la table de routage. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Paramètres de table de routage minimaux suggérés pour AWS Cloud9

Destination (Destination)	Cible	Statut	Propagated
CIDR-BLOCK	local	Actif	Non
0.0.0.0/0	igw-INTERNET-GATEWAY-ID	Actif	Non

Dans ces paramètres, *CIDR-BLOCK* est le bloc d'adresse CIDR du sous-réseau et *igw-INTERNET-GATEWAY-ID* est l'ID d'une passerelle Internet compatible.

### Affichage de la liste des groupes de sécurité d'un VPC

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Groupes de sécurité dans le panneau de navigation. Dans la zone Rechercher des groupes de sécurité, saisissez le nom ou l'ID du VPC, puis appuyez sur **Enter**. Les groupes de sécurité pour ce VPC apparaissent dans la liste des résultats de la recherche.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **describe-security-groups**

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --query 'SecurityGroups[*].GroupId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-id,Values=vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant le VPC et remplacez par `vpc-1234ab56` l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples (') par des guillemets doubles ("). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient la liste des ID de groupe de sécurité pour ce VPC.

### Afficher la liste des groupes de sécurité pour une instance AWS Cloud de calcul

Pour utiliser la console Amazon EC2, développez Instances dans le panneau de navigation, puis choisissez Instances. Dans la liste des instances, choisissez la zone à côté de l'instance. Les groupes de sécurité de l'instance s'affichent sous l'onglet Description, à côté de Groupes de sécurité.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la **describe-security-groups** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-instances --output table --query
'Reservations[*].Instances[*].NetworkInterfaces[*].Groups[*].GroupId' --region us-
east-2 --instance-ids i-12a3c456d789e0123
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant l'instance et remplacez par l'ID `i-12a3c456d789e0123` de l'instance. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient la liste des ID de groupe de sécurité pour cette instance.

## Affichage ou modification des paramètres d'un groupe de sécurité d'un VPC

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez Groupes de sécurité dans le panneau de navigation. Activez la case à cocher en regard du groupe de sécurité. Pour afficher les paramètres, examinez chacun des onglets. Pour modifier un paramètre sous un onglet, choisissez Edit (Modifier), le cas échéant, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser AWS CLI ou `aws-shell` afficher les paramètres, exécutez la **describe-security-groups** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --region us-east-2 --group-ids
sg-12a3b456
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant l'instance et remplacez `sg-12a3b456` par l'ID du groupe de sécurité. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Afficher ou modifier les paramètres d'un groupe de sécurité d'instances de AWS Cloud calcul

Pour utiliser la console Amazon EC2, développez Instances dans le panneau de navigation, puis choisissez Instances. Dans la liste des instances, sélectionnez la zone à côté de l'instance. Sous l'onglet Description, pour Groupes de sécurité, choisissez le groupe de sécurité. Examinez chacun des onglets. Pour modifier un paramètre sous un onglet, choisissez Edit (Modifier), le cas échéant, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser AWS CLI ou `aws-shell` afficher les paramètres, exécutez la **`describe-security-groups`** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 describe-security-groups --output table --region us-east-2 --group-ids
sg-12a3b456
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant l'instance et remplacez `sg-12a3b456` par l'ID du groupe de sécurité. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Paramètres de trafic entrant et sortant minimaux pour AWS Cloud9

### Important

Le groupe de sécurité d'une instance peut ne pas avoir de règle entrante. Si c'est le cas, aucun trafic entrant issu d'un autre hôte n'est autorisé vers l'instance. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'instances EC2 sans entrée, consultez [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

- Entrant : toutes les adresses IP utilisant SSH sur le port 22. Cependant, vous pouvez limiter ces adresses IP uniquement à celles qui AWS Cloud9 utilisent. Pour plus d'informations, consultez [Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9](#).

### Note

Pour les environnements EC2 créés le 31 juillet 2018 ou après cette date, AWS Cloud9 utilise des groupes de sécurité pour restreindre les adresses IP entrantes via SSH sur le port 22. Ces adresses IP entrantes ne sont spécifiquement que les adresses qui AWS Cloud9 utilisent. Pour plus d'informations, consultez [Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9](#).

- Entrant (listes ACL uniquement) : pour les environnements EC2 et les environnement SSH associés à des instances Amazon EC2 exécutant Amazon Linux ou Ubuntu Server, toutes les adresses IP utilisant TCP sur les ports 32768-61000. Pour plus d'informations, ainsi que pour les plages de ports pour d'autres types d'instance Amazon EC2, consultez [Ports éphémères](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Sortant : toutes les sources de trafic utilisant n'importe quel protocole et port.

Vous pouvez définir ce comportement au niveau du groupe de sécurité. Pour obtenir un niveau de sécurité supplémentaire, vous pouvez également utiliser une ACL réseau. Pour de plus amples informations, consultez [Comparaison des groupes de sécurité et des ACL réseau](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Par exemple, pour ajouter des règles entrantes et sortantes à un groupe de sécurité, vous pouvez configurer ces règles comme suit.

### Règles entrantes

Type	Protocole	Plage de ports	Source
SSH (22)	TCP (6)	22	0.0.0.0 (Cependant, consultez la remarque qui suit et <a href="#">Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9.</a> )

#### Note

Pour les environnements EC2 créés le 31 juillet 2018 ou après cette date, AWS Cloud9 ajoute une règle entrante pour restreindre les adresses IP entrantes utilisant SSH sur le port 22. Cela se limite spécifiquement aux adresses AWS Cloud9 utilisées. Pour plus d'informations, consultez [Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9.](#)

### Règles sortantes

Type	Protocole	Plage de ports	Source
Tout le trafic	ALL	ALL	0.0.0.0/0

Si vous choisissez également d'ajouter des règles entrantes et sortantes à une liste ACL réseau, vous pouvez configurer ces règles comme suit.

## Règles entrantes

Règle n°	Type	Protocole	Plage de ports	Source	Autoriser/ Refuser
100	SSH (22)	TCP (6)	22	0.0.0.0 (Cependant, consultez <a href="#">Plages d'adresse IP S3 entrantes pour AWS Cloud9.</a> )	AUTORISER
200	Règle TCP personnalisée	TCP (6)	32768-61000 (Pour les instances Amazon Linux et Ubuntu Server. Pour connaître les autres types d'instance, consultez <a href="#">Ports éphémères.</a> )	0.0.0.0/0	AUTORISER
*	Tout le trafic	ALL	ALL	0.0.0.0/0	REJETER

## Règles sortantes

Règle n°	Type	Protocole	Plage de ports	Source	Autoriser/ Refuser
100	Tout le trafic	ALL	ALL	0.0.0.0/0	AUTORISER

Règle n°	Type	Protocole	Plage de ports	Source	Autoriser/ Refuser
*	Tout le trafic	ALL	ALL	0.0.0.0/0	REJETER

Pour plus d'informations sur les groupes de sécurité et les ACL réseau, consultez les informations suivantes dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

- [Sécurité](#)
- [Groupes de sécurité pour votre VPC](#)
- [Listes ACL réseau](#)

## Création d'un groupe de sécurité dans un VPC

Pour utiliser les consoles Amazon VPC ou Amazon EC2, effectuez l'une des actions suivantes :

- Dans la console Amazon VPC, choisissez Groupes de sécurité dans le panneau de navigation. Choisissez Create Security Group (Créer un groupe de sécurité), puis suivez les instructions affichées à l'écran.
- Dans la console Amazon EC2, développez Réseau et sécurité dans le panneau de navigation, puis choisissez Groupes de sécurité). Choisissez Create Security Group (Créer un groupe de sécurité), puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la **create-security-group** commande Amazon EC2, par exemple, comme suit.

```
aws ec2 create-security-group --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant le VPC et remplacez par `vpc-1234ab56` l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Confirmation si chaque VPC possède au moins une liste ACL réseau

Pour utiliser la console Amazon VPC, dans le panneau de navigation, choisissez Vos VPC. Cochez la case à côté du VPC que vous souhaitez AWS Cloud9 utiliser. Dans l'onglet Récapitulatif, si ACL réseau contient une valeur, le VPC comporte au moins une ACL réseau.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **describe-network-acls**

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --query
'NetworkAcls[*].Associations[*].NetworkAclId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-
id,Values=vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant le VPC et remplacez par `vpc-1234ab56` l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

Si la sortie contient au moins une entrée dans la liste, le VPC comporte au moins une liste de contrôle d'accès (ACL) réseau.

## Affichage de la liste des ACL réseau d'un VPC

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez ACL réseau dans le panneau de navigation. Dans la zone Rechercher les ACL réseau, saisissez le nom ou l'ID du VPC, puis appuyez sur Enter. Les ACL réseau pour ce VPC apparaissent dans la liste des résultats de la recherche.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **describe-network-acls**

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --query
'NetworkAcls[*].Associations[*].NetworkAclId' --region us-east-2 --filters Name=vpc-
id,Values=vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant le VPC et remplacez par `vpc-1234ab56` l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente dans Windows, remplacez les guillemets simples ( ' ') par des guillemets doubles ( " "). Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

La sortie contient une liste de contrôle d'accès (ACL) réseau pour ce VPC.

## Affichage ou modification des paramètres d'une liste ACL réseau

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez ACL réseau dans le panneau de navigation. Choisissez la case à cocher en regard de l'ACL réseau. Pour afficher les paramètres, examinez chacun des onglets. Pour modifier un paramètre sous un onglet, choisissez Edit (Modifier), le cas échéant, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser AWS CLI ou `aws-shell` afficher les paramètres, exécutez la commande Amazon EC2. **describe-network-acls**

```
aws ec2 describe-network-acls --output table --region us-east-2 --network-acl-ids
acl-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez par le `us-east-2` Région AWS contenant l'ACL réseau et remplacez `acl-1234ab56` par l'ID ACL réseau. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Créer une ACL réseau

Pour utiliser la console Amazon VPC, choisissez ACL réseau dans le panneau de navigation. Choisissez Créer une ACL réseau, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Pour utiliser le AWS CLI ou `leaws-shell`, exécutez la commande Amazon EC2. **create-network-acl**

```
aws ec2 create-network-acl --region us-east-2 --vpc-id vpc-1234ab56
```

Dans la commande précédente, remplacez `us-east-2` par le Région AWS qui contient le VPC auquel vous souhaitez associer la nouvelle ACL réseau. Et remplacez `vpc-1234ab56` par l'ID du VPC. Pour exécuter la commande précédente avec `aws-shell`, ignorez `aws`.

## Créer un VPC et d'autres ressources VPC

Utilisez la procédure suivante pour créer un VPC et les ressources VPC supplémentaires dont vous avez besoin pour exécuter votre application. Les ressources VPC incluent les sous-réseaux, les tables de routage, les passerelles Internet et les passerelles NAT.

Pour créer un VPC, des sous-réseaux et d'autres ressources VPC à l'aide de la console

1. Ouvrez la console Amazon VPC à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.

2. Sur le tableau de bord VPC, choisissez Create VPC (Créer un VPC).
3. Sous Ressources à créer, choisissez VPC et plus encore.
4. Pour créer des balises de nom pour les ressources VPC, maintenez l'option Génération automatique de balises de nom sélectionnée. Pour fournir vos propres étiquettes nominatives pour les ressources VPC, supprimez-les.
5. Pour le bloc CIDR IPv4, vous devez entrer une plage d'adresses IPv4 pour le VPC. La plage IPv4 recommandée pour AWS Cloud9 est `10.0.0.0/16`.
6. (Facultatif,) Pour prendre en charge le trafic IPv6, choisissez Bloc d'adresse CIDR IPv6, Bloc d'adresse CIDR IPv6 fourni par Amazon.
7. Choisissez une option de location. Cette option définit si les instances EC2 que vous lancez dans le VPC s'exécuteront sur du matériel partagé avec d'autres Comptes AWS ou sur du matériel dédié à votre seul usage. Si vous choisissez la location du VPC, les instances EC2 lancées dans ce VPC utiliseront l'attribut de location spécifié lors du lancement de l'instance. `Default` Pour plus d'informations, consultez [Lancer une instance à l'aide de paramètres définis](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Si vous choisissez que la location du VPC est `Dedicated`, les instances s'exécutent toujours en tant qu'[instances dédiées](#) sur du matériel dédié à votre utilisation. Si vous utilisez AWS Outposts, vous avez Outpost besoin d'une connectivité privée et vous devez utiliser `Default` la location.

8. Pour le nombre de zones de disponibilité (AZ), nous vous recommandons de provisionner des sous-réseaux en au moins deux Availability Zones pour un environnement de production. Pour choisir les zones de disponibilité pour vos sous-réseaux, développez `Personnaliser les AZ`. Sinon, vous pouvez laisser le `AWS` choix des AZ pour vous.
9. Pour configurer vos sous-réseaux, choisissez des valeurs pour Nombre de sous-réseaux publics et Nombre de sous-réseaux privés. Pour choisir les plages d'adresses IP pour vos sous-réseaux, développez `Personnaliser les blocs CIDR des sous-réseaux`. Sinon, laissez-les `AWS` choisir pour vous.
10. (Facultatif) Si les ressources d'un sous-réseau privé doivent accéder à l'Internet public via IPv4 : pour les passerelles NAT, choisissez le nombre de AZ dans lesquelles créer des passerelles NAT. En production, nous vous recommandons de déployer une passerelle NAT dans chaque zone de disponibilité avec des ressources nécessitant un accès à l'Internet public.
11. (Facultatif) Si les ressources d'un sous-réseau privé doivent accéder à l'Internet public via IPv6 : pour la passerelle Internet de sortie uniquement, sélectionnez `Oui`.
12. (Facultatif) Pour accéder à Amazon S3 directement depuis votre VPC, choisissez les points de terminaison VPC, `S3 Gateway`. Cela crée un point de terminaison d'un VPC de passerelle pour

Amazon S3. Pour de plus amples informations, consultez [Point de terminaison d'un VPC d'une passerelle](#) dans le Guide AWS PrivateLink .

13. (Facultatif) Pour Options DNS, les deux options de résolution des noms de domaine sont activées par défaut. Si la valeur par défaut ne répond pas à vos besoins, vous pouvez désactiver ces options.
14. (Facultatif) Pour ajouter une balise à votre VPC, développez Balises supplémentaires, choisissez Ajouter une nouvelle balise et saisissez une clé et une valeur de balise.
15. Dans le volet d'aperçu, vous pouvez visualiser les relations entre les ressources VPC que vous avez configurées. Les lignes continues représentent les relations entre les ressources. Les lignes pointillées représentent le trafic réseau vers les passerelles NAT, les passerelles Internet et les points de terminaison de passerelles. Après avoir créé le VPC, vous pouvez visualiser les ressources de votre VPC dans ce format à tout moment à l'aide de l'onglet Mappage des ressources.
16. Une fois que vous avez terminé de configurer votre VPC, choisissez Create VPC.

## Créer un VPC uniquement

Utilisez la procédure suivante pour créer un VPC sans ressources VPC supplémentaires à l'aide de la console Amazon VPC.

Pour créer un VPC sans ressources VPC supplémentaires à l'aide de la console

1. Ouvrez la console Amazon VPC à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.
2. Sur le tableau de bord VPC, choisissez Create VPC (Créer un VPC).
3. Sous Ressources à créer, choisissez VPC uniquement.
4. (Facultatif) Pour Balise de nom, saisissez un nom pour votre VPC. Une identification est alors créée avec la clé Name et la valeur que vous spécifiez.
5. Pour IPv4 CIDR block (Bloc d'adresse CIDR IPv4), effectuez l'une des actions suivantes :
  - Choisissez la saisie manuelle de CIDR IPv4 et entrez une plage d'adresses IPv4 pour votre VPC. La plage IPv4 recommandée pour AWS Cloud9 est `10.0.0.0/16`.
  - Choisissez un bloc d'adresse CIDR IPv4 alloué par IPAM, sélectionnez un pool d'adresses IPv4 Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) et un masque réseau. La taille du bloc CIDR est limitée par les règles d'allocation sur le groupe IPAM. L'IPAM est une fonctionnalité VPC qui vous permet de planifier, de suivre et de surveiller les adresses IP pour AWS vos

charges de travail. Pour plus d'informations, voir [Qu'est-ce que l'IPAM ?](#) dans le guide de l'administrateur d'Amazon Virtual Private Cloud.

Si vous utilisez IPAM pour gérer vos adresses IP, nous vous recommandons de choisir cette option. Sinon, le bloc d'adresse CIDR que vous spécifiez pour votre VPC risque de se chevaucher avec une allocation d'adresse CIDR IPAM.

6. (Facultatif) Pour créer un VPC à double pile, spécifiez une plage d'adresses IPv6 pour votre VPC. Pour Bloc d'adresse CIDR IPv6, effectuez l'une des actions suivantes :
  - Choisissez Bloc d'adresse CIDR IPv6 alloué par IPAM et sélectionnez votre pool d'adresses IPv6 IPAM. La taille du bloc CIDR est limitée par les règles d'allocation sur le groupe IPAM.
  - Pour demander un bloc d'adresse CIDR IPv6 à un pool Amazon d'adresses IPv6, choisissez le bloc d'adresse CIDR IPv6 fourni par Amazon. Pour Network Border Group, sélectionnez le groupe à partir duquel les AWS adresses IP sont publiées. Amazon fournit une taille de bloc d'adresse CIDR IPv6 fixe de /56.
  - Choisissez une adresse CIDR IPv6 que je possède pour utiliser un bloc d'adresse CIDR IPv6 que vous avez amené à AWS utiliser « [Bring your own IP addresses](#) » (BYOIP). Dans Pool (Groupe), choisissez le groupe d'adresses IPv6 à partir duquel allouer le bloc d'adresse CIDR IPv6.
7. (Facultatif) Choisissez une option de location. Cette option définit si les instances EC2 que vous lancez dans le VPC s'exécuteront sur du matériel partagé avec Comptes AWS d'autres ou sur du matériel dédié à votre usage uniquement. Si vous choisissez la location du VPC, les instances EC2 lancées dans ce VPC utiliseront l'attribut de location spécifié lors du lancement de l'instance. Default Pour plus d'informations, consultez [Lancer une instance à l'aide de paramètres définis](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Si vous choisissez que la location du VPC est Dedicated, les instances s'exécutent toujours en tant qu'[instances dédiées](#) sur du matériel dédié à votre utilisation. Si vous utilisez AWS Outposts, vous avez Outpost besoin d'une connectivité privée et vous devez utiliser Default la location.
8. (Facultatif) Pour ajouter une balise à votre VPC, choisissez Ajouter une nouvelle balise et saisissez une clé et une valeur de balise.
9. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).
10. Après avoir créé un VPC, vous pouvez ajouter des sous-réseaux.

## Créez un sous-réseau pour AWS Cloud9

Vous pouvez utiliser la console Amazon VPC pour créer un sous-réseau compatible avec. AWS Cloud9 La possibilité de créer un sous-réseau privé ou public pour votre instance EC2 dépend de la façon dont votre environnement s'y connecte :

- Accès direct via SSH : sous-réseau public uniquement
- Accès via Systems Manager : sous-réseau public ou privé

L'option permettant de lancer l'EC2 de votre environnement dans un sous-réseau privé n'est disponible que si vous créez un environnement EC2 « sans entrée » en utilisant [la console, la ligne de commande ou AWS CloudFormation](#).

Vous suivez les [mêmes étapes de création d'un sous-réseau](#) qui peuvent être rendus publics ou privés. Si le sous-réseau est alors associé à une table de routage comportant une route vers une passerelle Internet, il devient un sous-réseau public. Mais si le sous-réseau est associé à une table de routage ne comportant pas de route vers une passerelle Internet, il devient un sous-réseau privé. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Configuration d'un sous-réseau en tant que sous-réseau public ou privé](#).

Si vous avez suivi la procédure précédente pour créer un VPC pour AWS Cloud9, vous n'avez pas également besoin de suivre cette procédure. Cela est dû au fait que l'assistant Create new VPC (Créer un nouveau VPC) crée automatiquement un sous-réseau pour vous.

### Important

- Le VPC Compte AWS doit déjà être compatible avec Région AWS l'environnement. Pour plus d'informations, consultez la section relatives aux exigences VPC dans [Exigences relatives à Amazon VPC pour AWS Cloud9](#).
- Pour cette procédure, nous vous recommandons de vous connecter à la console Amazon VPC AWS Management Console et de l'ouvrir en utilisant les informations d'identification d'un administrateur IAM dans votre. Compte AWS Si vous ne pouvez pas le faire, contactez votre Compte AWS administrateur.
- Certaines organisations ne pourraient ne pas vous permettre de créer vos propres sous-réseaux. Si vous ne pouvez pas créer de sous-réseau, contactez votre Compte AWS administrateur ou votre administrateur réseau.

## Pour créer un sous-réseau

1. [Si la console Amazon VPC n'est pas déjà ouverte, connectez-vous à la console Amazon VPC AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse https://console.aws.amazon.com/vpc.](https://console.aws.amazon.com/vpc)
2. Dans la barre de navigation, s'il Région AWS ne s'agit pas de la même région que celle de l'environnement, choisissez la bonne région.
3. Choisissez Sous-réseaux dans le volet de navigation, si la page Sous-réseaux n'est pas déjà affichée.
4. Choisissez Create Subnet.
5. Dans la boîte de dialogue Créer un sous-réseau, pour Nom de la balise, saisissez un nom de sous-réseau.
6. Pour VPC, choisissez le VPC à associer au sous-réseau.
7. Pour la zone de disponibilité, choisissez la zone de disponibilité dans le Région AWS sous-réseau à utiliser, ou choisissez Aucune préférence pour AWS choisir une zone de disponibilité pour vous.
8. Pour Bloc d'adresse CIDR IPv4, saisissez la plage d'adresses IP que le sous-réseau doit utiliser, au format CIDR. Cette plage d'adresses IP doit être un sous-réseau des adresses IP du VPC.

Pour plus d'informations sur les blocs d'adresse CIDR, consultez [Dimensionnement des VPC et des sous-réseaux](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC. Voir aussi [3.1. Concept de base et notation des préfixes](#) dans RFC 4632 ou [blocs d'adresse CIDR IPv4](#) dans Wikipédia.

Après avoir créé le sous-réseau, [configurez-le en tant que sous-réseau public ou privé.](#)

## Configuration d'un sous-réseau en tant que sous-réseau public ou privé

Après avoir créé un sous-réseau, vous pouvez le rendre public ou privé en spécifiant comment il communique avec Internet.

Un sous-réseau public a une adresse IP publique et une passerelle Internet (IGW) y est attachée, permettant la communication entre l'instance pour le sous-réseau et Internet et d'autres Services AWS.

Une instance d'un sous-réseau privé a une adresse IP privée et une passerelle de traduction d'adresses réseau (NAT) est utilisée pour envoyer du trafic entre l'instance pour le sous-réseau et Internet et d'autres Services AWS. La passerelle NAT doit être hébergée dans un sous-réseau public.

## Public subnets

### Note

Même si l'instance de votre environnement est lancée dans un sous-réseau privé, votre VPC doit comporter au moins un sous-réseau public. En effet, la passerelle NAT qui transfère le trafic à destination et en provenance de l'instance doit être hébergée dans un sous-réseau public.

La configuration d'un sous-réseau en tant que réseau public implique de lui attacher une passerelle Internet (IGW), de configurer une table de routage pour spécifier une route vers cet IGW et de définir des paramètres dans un groupe de sécurité pour contrôler le trafic entrant et sortant.

Des directives sur l'exécution de ces tâches sont fournies dans [Créer un VPC et d'autres ressources VPC](#).

### Important

Si votre environnement de développement [utilise SSM pour accéder à une instance EC2](#), assurez-vous qu'une adresse IP publique est attribuée à l'instance par le sous-réseau public dans lequel elle est lancée. Pour ce faire, vous devez activer l'option d'attribution automatique d'une adresse IP publique pour le sous-réseau public et la définir sur. Yes Vous pouvez l'activer sur le sous-réseau public avant de créer un AWS Cloud9 environnement dans la page des paramètres du sous-réseau. Pour connaître les étapes nécessaires à la modification des paramètres d'attribution automatique d'adresses IP dans un sous-réseau public, consultez [Modifier l'attribut d'adressage IPv4 public pour votre sous-réseau dans le guide de l'utilisateur Amazon VPC](#). Pour plus d'informations sur la configuration d'un sous-réseau public et privé, consultez [Configuration d'un sous-réseau en tant que sous-réseau public ou privé](#).

## Private subnets

Si vous créez une instance sans entrée accessible via Systems Manager, vous pouvez la lancer dans un sous-réseau privé. Un sous-réseau privé n'a pas d'adresse IP publique. Vous avez donc besoin d'une passerelle NAT pour mapper l'adresse IP privée à une adresse publique pour les demandes, et vous devez mapper l'adresse IP publique à l'adresse privée pour les réponses.

**⚠ Warning**

La création et l'utilisation d'une passerelle NAT vous sont facturées dans votre compte. Des tarifs s'appliquent au coût horaire et au traitement de données d'une passerelle NAT. Des frais Amazon EC2 sont également facturés pour le transfert de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la [Tarification Amazon VPC](#).

Avant de créer et de configurer la passerelle NAT, vous devez effectuer les opérations suivantes :

- Créez un sous-réseau VPC public pour héberger la passerelle NAT.
- Allouez une [Adresse IP élastique](#) qui peut être affectée à la passerelle NAT.
- Pour le sous-réseau privé, décochez la case Activer l'adresse IPv4 publique attribuée automatiquement afin que l'instance qui y est lancée se voit attribuer une adresse IP privée. Pour plus d'informations, consultez [Adressage IP dans votre VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC .

Pour connaître les étapes de cette tâche, consultez [Utilisation des passerelles NAT](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

**⚠ Important**

Actuellement, si l'instance EC2 de votre environnement est lancée dans un sous-réseau privé, vous ne pouvez pas utiliser [d'informations d'identification temporaires AWS gérées](#) pour autoriser l'environnement EC2 à accéder à un Service AWS nom d'une AWS entité telle qu'un utilisateur IAM.

## Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH

Pour demander de connecter un environnement AWS Cloud9 à une instance de cloud computing existante ou à votre propre serveur, vous devez créer un environnement de développement AWS Cloud9 SSH. Toutefois, avant de créer un environnement SSH, considérez les avantages à créer plutôt des environnements EC2.

Lorsque vous créez un environnement EC2, AWS Cloud9 crée un environnement, demande à Amazon EC2 de lancer une nouvelle instance, puis connecte l'instance nouvellement lancée au nouvel environnement. La création d'un environnement EC2 présente les avantages suivants :

- Lancement d'instance automatique. Lorsque vous créez un environnement EC2, AWS Cloud9 demande à Amazon EC2 de créer une nouvelle instance en même temps. Dans un environnement SSH, vous devez fournir une instance de calcul de cloud existante (par exemple une instance Amazon EC2) ou votre propre serveur vous-même.
- Arrêt d'instance automatique. Par défaut, AWS Cloud9 arrête automatiquement l'environnement EC2 30 minutes après la fermeture de toutes les instances du navigateur web qui sont connectées à l'IDE de l'environnement EC2. Vous pouvez modifier ce comportement à tout moment. Cela permet de réduire les frais supplémentaires possibles sur votre Compte AWS liés à l'utilisation d'Amazon EC2.
- Nettoyage d'instance automatique. Lorsque vous supprimez un environnement EC2, l'instance Amazon EC2 connectée est automatiquement supprimée. Cela permet également de réduire la possibilité que des frais supplémentaires vous soient facturés Compte AWS pour l'utilisation d'Amazon EC2. Dans un environnement SSH connecté à une instance de calcul cloud, vous devez vous rappeler de supprimer l'instance vous-même.
- AWS informations d'identification temporaires gérées. Dans un environnement EC2, vous pouvez facilement activer ou désactiver toutes les AWS actions pour toutes les AWS ressources de l'appelant Compte AWS (avec certaines restrictions). Il n'est pas nécessaire de configurer des profils d'instance pour l'instance Amazon EC2 de votre environnement ou de stocker les informations d' AWS accès permanentes d'une AWS entité (par exemple, un utilisateur IAM).

Pour plus d'informations, consultez [AWS informations d'identification temporaires gérées](#).

- AWS Boîte à outils et panneau Git. Ces outils permettant d'interagir avec le contrôle visuel du code source Services AWS et de l'utiliser ne sont disponibles que dans les AWS Cloud9 environnements créés avec une instance Amazon EC2.

Si vous souhaitez plutôt créer un environnement EC2, consultez [Créer un environnement EC2](#).

Sinon, poursuivez la lecture pour obtenir plus d'informations sur la création des environnements SSH.

## Quand et comment créer un environnement SSH

Vous devez créer un environnement SSH au lieu d'un environnement EC2 chaque fois que vous avez l'une des exigences suivantes :

Exigence	Instructions
<p>Vous ne souhaitez pas vous faire payer de frais supplémentaires Compte AWS pour l'utilisation d'instances de AWS Cloud calcul. Vous décidez donc de vous connecter AWS Cloud9 à une instance de cloud computing existante en dehors de votre propre serveur AWS ou à la place.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Assurez-vous que votre instance ou serveur répond aux <a href="#">exigences</a> décrites plus loin dans cette rubrique.</li><li>2. <a href="#">Créez un environnement SSH</a> pour qu'AWS Cloud9 se connecte à votre instance ou serveur.</li></ol>
<p>Vous souhaitez utiliser une instance de AWS cloud computing existante (par exemple, une instance Amazon EC2) dans votre environnement Compte AWS au lieu de AWS Cloud9 devoir lancer une nouvelle instance en même temps que l'environnement est créé.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Assurez-vous que l'instance répond aux <a href="#">exigences</a> définies plus loin dans cette rubrique.</li><li>2. <a href="#">Créez un environnement SSH</a> pour qu'AWS Cloud9 se connecte à l'instance.</li></ol>
<p>Vous souhaitez utiliser un type d'instance Amazon EC2 qui n'est AWS Cloud9 actuellement pas compatible avec un environnement EC2 (par exemple,). R4</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="#">Lancez une instance Amazon EC2</a> en fonction du type d'instance souhaité. Vous pouvez également identifier une instance existante dans votre ordinateur Compte AWS qui exécute le type d'instance souhaité.</li><li>2. Assurez-vous que l'instance répond aux <a href="#">exigences</a> définies plus loin dans cette rubrique.</li><li>3. <a href="#">Créez un environnement SSH</a> pour qu'AWS Cloud9 se connecte à l'instance.</li></ol>
<p>Vous voulez utiliser une instance Amazon EC2 basée sur une Amazon Machine Image (AMI) autre qu'Amazon Linux ou Ubuntu Server.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="#">Lancez une instance Amazon EC2</a> basée sur l'AMI souhaitée. Vous pouvez également identifier une instance existante dans votre ordinateur en fonction de l'AMI Compte AWS que vous souhaitez.</li></ol>

Exigence	Instructions
	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="829 212 1463 338">2. Assurez-vous que l'instance répond aux <a href="#">exigences</a> définies plus loin dans cette rubrique.</li><li data-bbox="829 359 1442 443">3. <a href="#">Créez un environnement SSH</a> pour qu'AWS Cloud9 se connecte à l'instance.</li></ol>
<p>Vous voulez connecter plusieurs environnements à une seule instance de calcul du cloud existante ou à votre propre serveur.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="829 491 1487 617">1. Assurez-vous que l'instance ou le serveur répond aux <a href="#">exigences</a> décrites plus loin dans cette rubrique.</li><li data-bbox="829 638 1507 816">2. <a href="#">Créez un environnement SSH</a> pour chaque environnement auquel vous souhaitez AWS Cloud9 connecter l'instance ou le serveur.</li></ol>

#### Note

Le lancement d'une instance Amazon EC2 peut entraîner la possibilité de frais sur votre Compte AWS pour Amazon EC2. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

## Configuration requise de l'hôte SSH

L'instance de cloud computing existante ou votre propre serveur doivent répondre aux exigences suivantes pour AWS Cloud9 pouvoir la connecter à un environnement SSH.

- Il doit fonctionner sous Linux. (AWS Cloud9 ne prend pas en charge Windows.)
- Il ne doit pas utiliser une architecture Arm. (La prise en charge des systèmes construits autour des processeurs Arm est en cours d'examen.)
- Il doit être accessible via l'Internet public à l'aide de SSH. S'il est accessible uniquement via un cloud privé virtuel (VPC) ou un réseau privé virtuel (VPN), ce VPC ou ce VPN doit avoir accès à l'Internet public.

- Si l'hôte est une instance de AWS cloud computing existante faisant partie d'un Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), des exigences supplémentaires s'appliquent. Pour en savoir plus, consultez la page [Amazon VPC Settings](#).
- Il doit avoir été Python3 installé et défini comme Python version par défaut et pip3 lors de l'installation AWS Cloud9. Pour vérifier la version, depuis le terminal de votre instance ou de votre serveur existant, exécutez la commande **python --version**. Pour installer Python sur l'instance ou le serveur, consultez l'une des ressources suivantes :
  - [Étape 1 : Installer les outils requis](#) dans l'exemple Python.
  - [Téléchargez Python](#) depuis le Python site Web.

### Note

Pour vous connecter à une instance de AWS Cloud calcul existante afin de vérifier et de répondre aux exigences, consultez une ou plusieurs des ressources suivantes :

- Pour Amazon EC2, consultez [Connect to your Linux instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
- Pour Amazon Lightsail, consultez [Connexion à votre instance Lightsail basée sur Linux/Unix](#) dans la documentation Amazon Lightsail.
- Pour AWS Elastic Beanstalk, voir [Liste et connexion aux instances de serveur](#) dans le Guide du AWS Elastic Beanstalk développeur.
- Pour AWS OpsWorks, voir [Utiliser SSH pour se connecter à une instance Linux](#) dans le Guide de l'AWS OpsWorks utilisateur.
- Pour les autres Services AWS, consultez la [documentation](#) du service.

Pour vous connecter à votre propre serveur afin de vérifier le respect des exigences, effectuez une recherche via Internet à l'aide d'une expression telle que « se connecter à un serveur à l'aide de la commande SSH » (à partir de macOS ou de Linux) ou « se connecter à un serveur à l'aide de PuTTY » (à partir de Windows).

- Exécutez la commande suivante pour installer tous les packages requis.

Pour Amazon Linux :

```
sudo yum install -y make glibc-devel gcc gcc-c++
```

Pour Ubuntu Server :

```
sudo apt install build-essential
```

- Il doit avoir Node.js installé. Nous vous recommandons d'installer la dernière Node.js version prise en charge par le système d'exploitation de l'hôte.

 Warning

AWS Cloud9 des problèmes d'installation peuvent survenir lors de la création d'un environnement SSH si vous utilisez une version de Node.js non prise en charge par AWS Cloud9.

Pour vérifier votre version, depuis le terminal de votre instance ou de votre serveur existant, exécutez la commande `node --version`. Pour installer Node.js sur l'instance ou le serveur, consultez l'une des ressources suivantes :

- [Étape 1 : Installer les outils requis](#) dans la rubrique Exemple Node.js.
- [Installing Node.js via package manager](#) sur le site web de Node.js.
- Le [gestionnaire de versions de Node](#) est activé GitHub.
- Le chemin d'accès au répertoire du serveur ou de l'instance qu' AWS Cloud9 doit démarrer après la connexion doit avoir ses autorisations d'accès définies sur `rwxr-xr-x`. Cela signifie que read-write-run les autorisations pour le propriétaire correspondent au nom de connexion que vous spécifiez dans l'[assistant de création d'un environnement](#) pour l'utilisateur sur la page de configuration des paramètres, les autorisations de lecture pour le groupe auquel appartient ce propriétaire et les autorisations de lecture pour les autres.

Par exemple, si le chemin du répertoire est `~` (où `~` représente le répertoire de base pour le nom de connexion que vous spécifiez pour User (Utilisateur) sur la page Configure settings (Configurer les paramètres), vous pouvez définir ces autorisations sur le répertoire en exécutant la commande `chmod` sur l'instance ou le serveur, à l'aide de la commande et des instructions suivantes.

```
sudo chmod u=rwx,g=rwx,o=rwx ~
```

- [Téléchargez et exécutez AWS Cloud9 Installer](#) sur l'instance existante ou le serveur.
- Vous pouvez éventuellement limiter le trafic entrant via SSH aux seules adresses IP utilisées. AWS Cloud9 Pour ce faire, définissez le trafic SSH entrant sur les plages d'adresses IP décrites dans [Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9](#).

Une fois que vous êtes certain que votre instance ou votre serveur répond aux exigences précédentes, [créez un environnement SSH](#) auquel AWS Cloud9 vous pourrez vous connecter.

## Utilisation duAWS Cloud9 programme d'installation pour les environnementsAWS Cloud9 SSH

Avant de créer un environnement de développement SSH AWS Cloud9, l'instance de calcul cloud (par exemple, une instance Amazon EC2) ou votre propre serveur que vous voulez connecter à l'environnement doit respecter la [configuration d'hôte SSH requise](#). L'une de ces prérequis est de télécharger et d'exécuter le programme d'installation d'AWS Cloud9 sur l'instance ou le serveur. Le programme d'installation d'AWS Cloud9 est un script shell Linux qui vérifie que l'instance ou le serveur s'exécute sur une plate-forme de système d'exploitation et l'architecture qu'AWS Cloud9 prend en charge. Si cette vérification aboutit, le script tente ensuite d'installer les composants et leurs dépendances nécessaires à AWS Cloud9 sur l'instance ou le serveur.

Cette rubrique explique comment télécharger et exécuter le script de ce programme d'installation sur l'instance ou le serveur cible.

- [Téléchargement et exécution du programme d'installation d'AWS Cloud9](#)
- [Dépannage du programme d'installation d'AWS Cloud9](#)

### Téléchargement et exécution du programme d'installation d'AWS Cloud9

1. Assurez-vous que l'instance de calcul cloud ou votre propre serveur que vous voulez connecter à l'environnement respecte la [configuration requise d'hôte SSH requise](#). Cela inclut l'installation de versions spécifiques de Python, Node.js et d'autres composants, la définition d'autorisations spécifiques sur le répertoire à partir duquel vous voulez qu'AWS Cloud9 démarre après la connexion et la configuration de tout cloud privé virtuel Amazon (VPC) associé.
2. Une fois connecté à l'instance ou au serveur, exécutez l'une des commandes suivantes sur l'instance ou le serveur. Vous devez procéder à l'installationgcc avant d'exécuter l'une des commandes.

```
curl -L https://d3kgj69l4ph6w4.cloudfront.net/static/c9-install-2.0.0.sh | bash
wget -O - https://d3kgj69l4ph6w4.cloudfront.net/static/c9-install-2.0.0.sh | bash
```

3. Si le message Terminé s'affiche sans erreur, vous pouvez [créer l'environnement SSH](#).

Si un message d'erreur s'affiche, consultez la section suivante qui contient les informations de dépannage.

## Dépannage du programme d'installation d'AWS Cloud9

Cette section décrit les problèmes courants, les causes possibles et les solutions recommandées pour résoudre les erreurs du programme d'installation d'AWS Cloud9.

Si votre problème n'est pas répertorié ou que vous avez besoin d'une aide supplémentaire, consultez le [forum de discussion AWS Cloud9](#). (Lorsque vous entrez dans ce forum, AWS peut vous demander de vous connecter.) Vous pouvez également [nous contacter](#) directement.

- [-bash: wget: command not found](#)
- [Error: please install make to proceed](#)
- [Error: please install gcc to proceed](#)
- [configure: error: curses not found](#)

### -bash: wget: commande introuvable

Problème : lorsque vous exécutez le script d'installation, le message suivant s'affiche : -bash : wget : command not found.

Cause possible : l'utilitaire **wget** n'est pas installé sur l'instance ou le serveur.

Solution recommandée : exécutez le script du programme d'installation sur l'instance ou le serveur avec l'utilitaire **curl** à la place.

### Erreur : installer make pour continuer

Problème : lorsque vous exécutez le script d'installation, le message suivant s'affiche : Error : please install make to proceed.

Cause possible : l'utilitaire **make** n'est pas installé sur l'instance ou le serveur.

Solution recommandée : installez l'utilitaire **make** , puis essayez d'exécuter à nouveau le script du programme d'installation sur l'instance ou le serveur.

Pour installer l'utilitaire **make** , vous pouvez exécuter l'une des commandes suivantes sur l'instance ou le serveur.

- Pour Amazon Linux, Amazon Linux 2 et Red Hat Enterprise Linux (RHEL) s'exécutant dans Amazon EC2 : **sudo yum -y groupinstall "Development Tools"**
- Pour Ubuntu Server s'exécutant dans Amazon EC2 : **sudo apt install -y build-essential**
- Pour SUSE : **sudo zypper install -y make**

Erreur : installez gcc pour continuer

Problème : lorsque vous exécutez le script d'installation, le message suivant s'affiche : `Error: please install gcc to proceed.`

Cause possible : l'utilitaire **gcc** n'est pas installé sur l'instance ou le serveur.

Solution recommandée : installez l'utilitaire **gcc** , puis essayez d'exécuter à nouveau le script du programme d'installation sur l'instance ou le serveur.

Pour installer l'utilitaire **gcc** , vous pouvez exécuter l'une des commandes suivantes sur l'instance ou le serveur.

- Pour Amazon Linux, Amazon Linux 2 et Red Hat Enterprise Linux (RHEL) s'exécutant dans Amazon EC2 : **sudo yum -y groupinstall "Development Tools"**
- Pour Ubuntu Server s'exécutant dans Amazon EC2 : **sudo apt install -y build-essential**
- Pour SUSE : **sudo zypper install -y gcc**
- Pour les autres systèmes d'exploitation, consultez [Installation de GCC](#).

configure: erreur : bibliothèques logicielles introuvables

Problème : lorsque vous exécutez le script d'installation, le message suivant s'affiche : `configure: error: curses not found.`

Cause possible : la bibliothèque de contrôle de terminal **ncurses** n'est pas installée sur l'instance ou le serveur.

Solution recommandée : installez la bibliothèque de contrôle de terminal **ncurses** (et, sur certains systèmes d'exploitation, la bibliothèque **glibc-static** ), puis essayer d'exécuter à nouveau le script du programme d'installation sur l'instance ou le serveur.

Pour installer la bibliothèque de contrôle de terminal **ncurses** (et , la bibliothèque **glibc-static** sur certains systèmes d'exploitation), vous pouvez l'une des commandes suivantes sur l'instance ou le serveur.

- Pour Amazon Linux, Amazon Linux 2 et Red Hat Enterprise Linux (RHEL) s'exécutant dans Amazon EC2 : **sudo yum -y install ncurses-devel**
- Pour SUSE : **sudo zypper install -y ncurses-devel** et **sudo zypper install -y glibc-static**

## Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9

Vous pouvez limiter le trafic entrant uniquement aux plages d'adresses IP qu'utilise AWS Cloud9 pour se connecter sur SSH aux instances de calcul cloud AWS (par exemple, des instances Amazon EC2) dans un Amazon VPC ou à vos propres serveurs de votre réseau.

### Note

Vous pouvez restreindre le trafic entrant aux seules plages d'adresses IP utilisées par AWS Cloud9 pour se connecter via SSH. Pour un environnement EC2 créé le 31 juillet 2018 ou après, vous pouvez ignorer cette rubrique. En effet, AWS Cloud9 limite automatiquement le trafic SSH entrant de cet environnement aux adresses IP décrites plus loin dans cette rubrique. Pour ce faire, AWS Cloud9 ajoute automatiquement une règle au groupe de sécurité associé à l'instance Amazon EC2 de l'environnement. Cette règle restreint le trafic SSH entrant sur le port 22 aux seules adresses IP correspondant à la région AWS associée. Pour vos propres serveurs dans votre réseau, vous devez encore suivre les étapes décrites plus loin dans cette rubrique.

Ces plages d'adresses IP pour la plupart des régions AWS se trouvent dans le fichier `ip-ranges.json`, comme décrit dans la section [Plages d'adresses IP AWS](#) dans le Références générales AWS.

### Note

Consultez la section [ci-dessous](#) pour connaître les plages d'adresses IP des régions Asie-Pacifique (Hong Kong), Europe (Milan) et Moyen-Orient (Bahreïn) qui ne sont pas actuellement incluses dans le fichier `ip-ranges.json`.

Pour rechercher des plages d'adresses IP dans le fichier `ip-ranges.json` :

- Pour Windows, à l'aide d'AWS Tools for Windows PowerShell, exécutez la commande suivante.

```
Get-AWSPublicIpAddressRange -ServiceKey CLOUD9
```

- Pour Linux, téléchargez le fichier [ip-ranges.json](#). Vous pouvez ensuite l'interroger à l'aide d'un outil tel que `jq`, par exemple, en exécutant la commande suivante.

```
jq '.prefixes[] | select(.service=="CLOUD9")' < ip-ranges.json
```

Ces plages d'adresses IP peuvent changer occasionnellement. Dès qu'il existe une modification, nous envoyons des notifications aux abonnés de la rubrique `AmazonIpSpaceChanged`. Pour obtenir ces notifications, consultez [Notifications des plages d'adresses IP AWS](#) dans le document `Références générales AWS`.

Pour utiliser ces plages d'adresses IP lors de la configuration des environnements qui utilisent des instances de calcul cloud AWS, consultez [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#). De plus, si vous choisissez de restreindre le trafic entrant pour les environnements EC2, ou pour les environnements SSH associés aux instances Amazon EC2 qui exécutent Amazon Linux ou Ubuntu Server, veillez à autoriser au minimum toutes les adresses IP utilisant TCP sur les ports 32768-61000. Pour plus d'informations et connaître les plages de ports des autres types d'instances de calcul cloud AWS, veuillez consulter [Ports éphémères](#) dans le guide de l'utilisateur d'un VPC Amazon.

Pour utiliser ces plages d'adresses IP lors de la configuration des environnements SSH qui utilisent votre propre réseau, consultez la documentation de votre réseau ou contactez votre administrateur réseau.

## Adresses IP ne figurant pas dans `ip-ranges.json`

Les plages d'adresses IP AWS Cloud9 des régions AWS suivantes ne figurent pas actuellement dans le fichier `ip-ranges.json` : Asie-Pacifique (Hong Kong), Europe (Milan) et Moyen-Orient (Bahreïn). Le tableau suivant répertorie les plages d'adresses IP de ces régions.

**Note**

Chaque région comprend deux plages d'adresses IP pour prendre en charge les services de plan de contrôle (acheminement d'informations) et de plan de données (traitement des information) d'AWS Cloud9.

Région AWS	Code	Plages d'adresse IP (notation CIDR)
Asie-Pacifique (Hong Kong)	ap-east-1	18.163.201.96/27
		18.163.139.32/27
Europe (Milan)	eu-south-1	15.161.135.64/27
		15.161.135.96/27
Moyen-Orient (Bahreïn)	me-south-1	15.185.141.160/27
		15.185.91.32/27

## Contenu Amazon Machine Image (AMI) pour un environnement AWS Cloud9 EC2 Development

Utilisez les informations suivantes pour obtenir des détails sur les Amazon Machine Images (AMI) qu'utilise AWS Cloud9 pour un environnement EC2.

**Important**

Si l'instance Amazon EC2 de votre environnement est basée sur un modèle d'AMI Amazon Linux 2023 ou Amazon Linux 2, les mises à jour de sécurité sont installées sur l'instance immédiatement après son lancement. Les correctifs de sécurité sont ensuite automatiquement appliqués à l'instance toutes les heures. Ces mises à jour sont appliquées par un processus en arrière-plan et n'affectent pas votre utilisation de l'instance.

Pour un environnement Ubuntu EC2, les mises à jour de sécurité sont également installées sur l'instance immédiatement après son lancement. Ensuite, unattended-upgrades installe automatiquement les mises à jour disponibles quotidiennement.

## Rubriques

- [Amazon Linux 2023/Amazon Linux 2](#)
- [Serveur Ubuntu](#)

## Amazon Linux 2023/Amazon Linux 2

### Important

Nous vous recommandons de choisir l'option Amazon Linux 2023 lorsque vous [créez un environnement Amazon EC2 à l'aide de la console](#). En plus de fournir un environnement d'exécution sécurisé, stable et performant, l'AMI Amazon Linux 2023 inclut un support à long terme jusqu'en 2024.

Pour afficher la version d'une instance Amazon Linux, exécutez la commande suivante depuis l' AWS Cloud9 IDE pour l'environnement connecté ou depuis un utilitaire SSH tel que la ssh commande ou PuTTY.

```
cat /etc/system-release
```

Pour afficher une liste des packages installés sur une instance Amazon Linux, exécutez une ou plusieurs des commandes suivantes.

Pour afficher tous les packages installés dans une liste :

```
sudo yum list installed
```

Pour afficher la liste des packages installés dont les noms contiennent le texte spécifié :

```
sudo yum list installed | grep YOUR_SEARCH_TERM
```

Dans la commande précédente, remplacez `YOUR_SEARCH_TERM` par une partie du nom du package. Par exemple, pour afficher la liste de tous les packages installés dont les noms contiennent `sql` :

```
sudo yum list installed | grep sql
```

Pour afficher la liste de tous les packages installés en affichant une page à la fois :

```
sudo yum list installed | less
```

Pour faire défiler les pages affichées :

- Pour aller à la ligne suivante, appuyez sur **j**.
- Pour aller à la ligne précédente, appuyez sur **k**.
- Pour aller à la page suivante, appuyez sur **Ctrl-F**.
- Pour aller à la page précédente, appuyez sur **Ctrl-B**.
- Pour quitter, appuyez sur **q**.

#### Note

Avec Amazon Linux 2, vous pouvez utiliser la bibliothèque Extras pour installer les mises à jour d'application et logicielles sur vos instances. Ces mises à jour logicielles d'appellent des rubriques. Pour plus d'informations, consultez la section [Bibliothèque Extras \(Amazon Linux 2\)](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Pour obtenir des options supplémentaires, exécutez la commande `man yum`. Consultez les ressources suivantes :

- Amazon Linux 2023 : [page AMI](#).
- Amazon Linux : [Packages Amazon Linux AMI 2018.03](#).

## Serveur Ubuntu

Pour afficher la version d'une instance du serveur Ubuntu, exécutez la commande suivante à partir de l'IDE AWS Cloud9 de l'environnement connecté ou à partir d'un utilitaire SSH tel que la commande `ssh` ou PuTTY.

```
lsb_release -a
```

La version s'affiche en regard du champ Description.

Pour afficher la liste des packages qui sont installés sur une instance du serveur Ubuntu, exécutez une ou plusieurs des commandes suivantes.

Pour afficher tous les packages installés dans une liste :

```
sudo apt list --installed
```

Pour afficher la liste des packages installés dont les noms contiennent le texte spécifié :

```
sudo apt list --installed | grep YOUR_SEARCH_TERM
```

Dans la commande précédente, remplacez YOUR\_SEARCH\_TERM par une partie du nom du package. Par exemple, pour afficher la liste de tous les packages installés dont les noms contiennent sql :

```
sudo apt list --installed grep sql
```

Pour afficher la liste de tous les packages installés, une page à la fois :

```
sudo apt list --installed | less
```

Pour faire défiler les pages affichées :

- Pour aller à la ligne suivante, appuyez sur **j**.
- Pour aller à la ligne précédente, appuyez sur **k**.
- Pour aller à la page suivante, appuyez sur **Ctrl-F**.
- Pour aller à la page précédente, appuyez sur **Ctrl-B**.
- Pour quitter, appuyez sur **q**.

Pour obtenir des options supplémentaires, exécutez la commande `man apt`. Consultez également [Recherche de packages Ubuntu](#) sur le site web Ubuntu.

# Utilisation des rôles liés aux services pour AWS Cloud9

AWS Cloud9 utilise des rôles AWS Identity and Access Management (IAM) [liés à des services](#). Un rôle lié à un service est un type unique de rôle IAM lié directement à AWS Cloud9. Les rôles liés à un service sont prédéfinis par AWS Cloud9 et comprennent toutes les autorisations nécessaires au service pour appeler d'autres services AWS en votre nom.

Un rôle lié à un service permet d'utiliser AWS Cloud9 plus facilement, car vous n'avez pas besoin d'ajouter les autorisations requises. AWS Cloud9 définit les autorisations de ses rôles liés à un service et seul AWS Cloud9 peut endosser ses rôles. Les autorisations définies comprennent la politique d'approbation et la politique d'autorisation. De plus, cette politique d'autorisation ne peut pas être attachée à une autre entité IAM.

Vous pouvez supprimer les rôles uniquement après la suppression préalable de leurs ressources connexes. Vos ressources AWS Cloud9 sont ainsi protégées, car vous ne pouvez pas involontairement supprimer l'autorisation d'accéder aux ressources.

Pour plus d'informations sur les autres services qui prennent en charge les rôles liés à un service, consultez [Services AWS qui fonctionnent avec IAM](#) et recherchez les services où Oui figure dans la colonne Rôle lié à un service. Sélectionnez un Oui ayant un lien pour consulter la documentation du rôle lié à un service, pour ce service.

- [Autorisations de rôle lié à un service pour AWS Cloud9](#)
- [Création d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9](#)
- [Modification d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9](#)
- [Suppression d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9](#)
- [Régions prises en charge pour les rôles liés à un service AWS Cloud9](#)

## Autorisations des rôles liés à un service pour AWS Cloud9

AWS Cloud9 utilise le rôle lié au service nommé `AWSServiceRoleForAWSCloud9`. Ce rôle lié à un service approuve que le service `cloud9.amazonaws.com` endosse ce rôle.

La stratégie d'autorisations pour ce rôle lié à un service se nomme `AWSCloud9ServiceRolePolicy`, et elle autorise AWS Cloud9 à effectuer les actions listées dans la politique sur les ressources spécifiées.

**⚠ Important**

Si vous utilisez License Manager et que vous recevez une erreur `unable to access your environment`, vous devez remplacer l'ancien rôle lié à un service par la version qui prend en charge License Manager. Vous pouvez remplacer l'ancien rôle simplement en le supprimant. Le rôle mis à jour est ensuite créé automatiquement.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:RunInstances",
 "ec2:CreateSecurityGroup",
 "ec2:DescribeVpcs",
 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeSecurityGroups",
 "ec2:DescribeInstances",
 "ec2:DescribeInstanceStatus",
 "cloudformation:CreateStack",
 "cloudformation:DescribeStacks",
 "cloudformation:DescribeStackEvents",
 "cloudformation:DescribeStackResources"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:TerminateInstances",
 "ec2>DeleteSecurityGroup",
 "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloudformation>DeleteStack"
],
 }
]
}
```

```
"Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/aws-cloud9-*"
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:CreateTags"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "arn:aws:ec2:*:*:security-group/*"
],
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "aws:RequestTag/Name": "aws-cloud9-*"
 }
 }
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:StartInstances",
 "ec2:StopInstances"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "aws-cloud9-*"
 }
 }
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:StartInstances",
 "ec2:StopInstances"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:license-manager:*:*:license-configuration:*"
]
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:ListInstanceProfiles",
```

```

 "iam:GetInstanceProfile"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:iam::*:instance-profile/cloud9/*"
]
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:PassRole"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:iam::*:role/service-role/AWSCloud9SSMAccessRole"
],
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
 }
 }
}
]
}

```

Vous devez configurer les autorisations de manière à autoriser AWS Cloud9 à créer un rôle lié à un service pour le compte d'une entité IAM (telle qu'un utilisateur, un groupe ou un rôle).

Pour autoriser AWS Cloud9 à créer le rôle lié à un service AWS ServiceRoleForAWS Cloud 9, ajoutez l'instruction suivante à la politique d'autorisations de l'entité IAM pour le compte de laquelle AWS Cloud9 doit créer le rôle lié à un service.

```

{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
}

```

Sinon, vous pouvez ajouter les politiques gérées par AWS `AWSCloud9User` ou `AWSCloud9Administrator` à l'entité IAM.

Pour autoriser une entité IAM à supprimer les `AWSServiceRoleForAWSCloud9` rôles liés à un service.

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:DeleteServiceLinkedRole",
 "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
}
```

## Création d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9

Vous n'avez pas besoin de créer un rôle lié à un service. Lorsque vous créez un environnement de développement AWS Cloud9, AWS Cloud9 crée le rôle lié à un service.

## Modification d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9

Vous ne pouvez pas modifier les `AWSServiceRoleForAWSCloud9` rôles liés à un service dans AWS Cloud9. Par exemple, une fois que vous avez créé un rôle lié à un service, vous ne pouvez pas changer le nom du rôle, car plusieurs entités peuvent faire référence à ce rôle. Néanmoins, vous pouvez modifier la description du rôle à l'aide d'IAM. Pour plus d'informations, consultez [Editing a Service-Linked Role](#) (Modification d'un rôle lié à un service) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Suppression d'un rôle lié à un service pour AWS Cloud9

Si vous n'avez plus besoin d'utiliser une fonction ou un service qui nécessite un rôle lié à un service, nous vous recommandons de supprimer ce rôle. De cette façon, aucune entité inutilisée n'est surveillée ou gérée activement.

## Suppression d'un rôle lié à un service dans IAM

Avant de pouvoir utiliser IAM pour supprimer un rôle lié à un service, vous devez supprimer toutes les ressources AWS Cloud9 utilisées par le rôle. Pour supprimer les ressources AWS Cloud9, consultez [Suppression d'un environnement](#).

Vous pouvez utiliser la console IAM pour supprimer les `AWSServiceRoleForAWS` rôles liés à un service. Pour plus d'informations, veuillez consulter [Deleting a Service-Linked Role](#) (Suppression d'un rôle lié à un service) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Régions prises en charge pour les rôles liés à un service AWS Cloud9

AWS Cloud9 prend en charge l'utilisation des rôles liés à un service dans toutes les Régions où le service est disponible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [AWS Cloud9](#) dans le Référence générale d'Amazon Web Services.

## Journalisation des appels d'API AWS Cloud9 avec AWS CloudTrail

AWS Cloud9 est intégré à CloudTrail, un service qui fournit un registre des actions effectuées par un utilisateur, un rôle ou un Service AWS dans AWS Cloud9. CloudTrail capture les appels d'API pour AWS Cloud9 en tant qu'événements. Les appels capturés incluent les appels depuis la console AWS Cloud9 et les appels de code aux API AWS Cloud9. Si vous créez un journal d'activité, vous pouvez activer la distribution continue des événements CloudTrail dans un compartiment Amazon Simple Storage Service (Amazon S3, y compris les événements pour AWS Cloud9. Si vous ne configurez pas de journal d'activité, vous pouvez toujours afficher les événements les plus récents dans la console CloudTrail dans Historique des événements. Avec les informations collectées par CloudTrail, vous pouvez déterminer la demande qui a été envoyée à l'AWS Cloud9, ainsi que l'adresse IP, l'auteur et date de la demande, ainsi que d'autres détails.

Pour en savoir plus sur CloudTrail, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS CloudTrail](#).

## Informations AWS Cloud9 dans CloudTrail

CloudTrail est activé dans votre Compte AWS lors de la création de ce dernier. Lorsqu'une activité a lieu dans AWS Cloud9, cette activité est enregistrée dans un événement CloudTrail avec d'autres AWS événements de service dans Historique des événements. Vous pouvez afficher, rechercher et télécharger les événements récents dans votre compte AWS. Pour plus d'informations, consultez [Affichage des événements avec l'historique des événements CloudTrail](#).

Pour un enregistrement continu des événements dans votre Compte AWS, y compris les événements pour AWS Cloud9, créez un journal d'activité. Un journal d'activité permet à CloudTrail de distribuer les fichiers journaux vers Simple Storage Service (Amazon S3) bucket. Par défaut, lorsque vous créez un journal d'activité dans la console, il s'applique à toutes les régions Régions AWS. Le journal d'activité consigne les événements de toutes les régions dans la partition AWS et livre les fichiers journaux dans le compartiment S3 de votre choix. De plus, vous pouvez configurer d'autres services AWS pour analyser plus en profondeur les données d'événement collectées dans les journaux CloudTrail et agir sur celles-ci. Pour en savoir plus, consultez les ressources suivantes :

- [Présentation de la création d'un journal d'activité](#)
- [Intégrations et services pris en charge par CloudTrail](#)
- [Configuration des Notifications de Amazon SNS pour CloudTrail](#)
- [Réception des fichiers journaux CloudTrail de plusieurs régions](#) et [Réception des fichiers journaux CloudTrail de plusieurs comptes](#)

AWS Cloud9 supporte la journalisation des actions suivantes en tant qu'événements dans les fichiers journaux de CloudTrail :

- CreateEnvironmentEC2
- CreateEnvironmentSSH
- CreateEnvironmentMembership
- DeleteEnvironment
- DeleteEnvironmentMembership
- DescribeEnvironmentMemberships
- DescribeEnvironments
- DescribeEnvironmentStatus
- ListEnvironments
- ListTagsForResource
- TagResource
- UntagResource
- UpdateEnvironment
- UpdateEnvironmentMembership

**Note**

Certains événements CloudTrail d'AWS Cloud9 ne sont pas déclenchés par des opérations d'API publiques. Par contre, les événements suivants sont initiés par des mises à jour internes affectant l'authentification utilisateur et les informations d'identification temporaires gérées :

- `DisableManagedCredentialsByCollaborator`
- `EnvironmentTokenSuccessfullyCreated`
- `ManagedCredentialsUpdatedOnEnvironment`

Chaque événement ou entrée de journal contient des informations sur la personne ayant initié la demande. Les informations relatives à l'identité permettent de déterminer les éléments suivants :

- Si la demande a été effectuée avec les autorisations utilisateur root ou IAM AWS Identity and Access Management.
- Si la demande a été effectuée avec des autorisations de sécurité temporaires pour un rôle ou un utilisateur fédéré.
- Si la requête a été effectuée par un autre Service AWS.

Pour plus d'informations, consultez [Élément userIdentity CloudTrail](#).

## Présentation des AWS Cloud9 entrées des fichiers journaux

Un journal d'activité est une configuration qui permet d'envoyer les événements dans des fichiers journaux à un compartiment Amazon S3 que vous spécifiez. Les fichiers journaux CloudTrail peuvent contenir une ou plusieurs entrées. Un événement représente une demande émise par une source et comprend des informations sur l'action demandée, la date et l'heure de l'action, et les paramètres de la demande. Les fichiers journaux CloudTrail ne constituent pas une série ordonnée retraçant les appels d'API publiques. Ils ne suivent aucun ordre précis.

- [CreateEnvironmentEC2](#)
- [CreateEnvironmentSSH](#)
- [CreateEnvironmentMembership](#)
- [DeleteEnvironment](#)

- [DeleteEnvironmentMembership](#)
- [DescribeEnvironmentMemberships](#)
- [DescribeEnvironments](#)
- [DescribeEnvironmentStatus](#)
- [ListEnvironments](#)
- [ListTagsForResource](#)
- [TagResource](#)
- [UntagResource](#)
- [UpdateEnvironment](#)
- [UpdateEnvironmentMembership](#)

## CreateEnvironmentEC2

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre CreateEnvironmentEC2 action.

```
{
 "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": "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre CreateEnvironmentSSH action.

```

{
 "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre `CreateEnvironmentMembership` action.

```

{
 "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": "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": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "userArn": "arn:aws:iam::111122223333:user/MyUser"
 }
},
"requestID": "f0e629fb-fd37-49bd-b2cc-e9822EXAMPLE",
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
]
```

## DeleteEnvironment

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre DeleteEnvironment action.

```
{
 "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre DeleteEnvironmentMembership action.

```

{
 "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre DescribeEnvironmentMemberships action.

```

{
 "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre `DescribeEnvironments` action.

```

{
 "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"
}
]
}

```

## DescribeEnvironmentStatut

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre DescribeEnvironmentStatus action.

```
{
```

```

"eventVersion": "1.08",
"userIdentity": {
 "type": "AssumedRole",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:sts::123456789012:myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "sessionContext": {
 "sessionIssuer": {
 "type": "Role",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:sts::123456789012:myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "userName": "barshane_role"
 },
 "webIdFederationData": {},
 "attributes": {
 "mfaAuthenticated": "false",
 "creationDate": "2021-03-12T15:10:54Z"
 }
 }
},
"eventTime": "2021-03-12T15:13:31Z",
"eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
"eventName": "DescribeEnvironmentStatus",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "XX.XX.XXX.XX",
"userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.951
Linux/4.9.230-0.1.ac.223.84.332.metal1.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.282-b08
java/1.8.0_282 vendor/Oracle_Corporation",
"requestParameters": {
 "environmentId": "31ea8a12746a4221b7d8e07d9ef6ee21"
},
"responseElements": null,
"requestID": "68b163fb-aa88-4f40-bafd-4a18bf24cbd5",
"eventID": "c0fc52a9-7331-4ad0-a8ee-157995dfb5e6",
"readOnly": true,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "123456789012"
}

```

## ListEnvironments

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre ListEnvironments action.

```
{
 "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": "123456789012"
 }
]
}
```

## ListTagsForResource

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre ListTagsForResource action.

```
{
 "eventVersion": "1.08",
 "userIdentity": {
 "type": "AssumedRole",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:sts::123456789012:myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "sessionContext": {
 "sessionIssuer": {
 "type": "Role",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "123456789012:myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "userName": "barshane_role"
 },
 "webIdFederationData": {},
 "attributes": {
 "mfaAuthenticated": "false",
 "creationDate": "2021-03-23T16:41:51Z"
 }
 }
 },
 "eventTime": "2021-03-23T16:42:58Z",
 "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
 "eventName": "ListTagsForResource",
 "awsRegion": "us-east-1",
 "sourceIPAddress": "XX.XX.XXX.XX",
 "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.976
Linux/4.9.230-0.1.ac.224.84.332.metal1.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.282-b08
java/1.8.0_282 vendor/Oracle_Corporation cfg/retry-mode/legacy",
 "requestParameters": {
 "resourceARN": "arn:aws:cloud9:us-
east-1:123456789012:environment:3XXXXXXXXX6a4221b7d8e07d9ef6ee21"
 },
 "responseElements": {
 "tags": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
 },
}
```

```
"requestID": "5750a344-8462-4020-82f9-f1d500a75162",
"eventID": "188d572d-9a14-4082-b98b-0389964c7c30",
"readOnly": true,
"eventType": "AwsApiCall",
"managementEvent": true,
"eventCategory": "Management",
"recipientAccountId": "123456789012"
}
```

## TagResource

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre TagResource action.

```
{
 "eventVersion": "1.08",
 "userIdentity": {
 "type": "AssumedRole",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:sts::123456789012:myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "sessionContext": {
 "sessionIssuer": {
 "type": "Role",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/myuser_role",
 "accountId": "123456789012",
 "userName": "MyUser"
 },
 "webIdFederationData": {},
 "attributes": {
 "mfaAuthenticated": "false",
 "creationDate": "2021-03-23T15:03:57Z"
 }
 }
 },
 "eventTime": "2021-03-23T15:08:16Z",
 "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
 "eventName": "TagResource",
 "awsRegion": "us-east-1",
 "sourceIPAddress": "54.XXX.XXX.XXX",
```

```

 "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.976
Linux/4.9.230-0.1.ac.224.84.332.metal1.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.282-b08
java/1.8.0_282 vendor/Oracle_Corporation cfg/retry-mode/legacy",
 "requestParameters": {
 "resourceARN": "arn:aws:cloud9:us-
east-1:123456789012:environment:3XXXXXXXXXX6a4221b7d8e07d9ef6ee21",
 "tags": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
 },
 "responseElements": null,
 "requestID": "658e9d70-91c2-41b8-9a69-c6b4cc6a9456",
 "eventID": "022b2893-73d1-44cb-be6f-d3faa68e83b1",
 "readOnly": false,
 "eventType": "AwsApiCall",
 "managementEvent": true,
 "eventCategory": "Management",
 "recipientAccountId": "123456789012"
}

```

## UntagResource

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre UntagResource action.

```

{
 "eventVersion": "1.08",
 "userIdentity": {
 "type": "AssumedRole",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:sts::123456789012/MyUser",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "sessionContext": {
 "sessionIssuer": {
 "type": "Role",
 "principalId": "AIDACKCEVSQ6C2EXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam::123456789012:MyUser",
 "accountId": "123456789012",
 "userName": "MyUser"
 },
 "webIdFederationData": {},
 "attributes": {
 "mfaAuthenticated": "false",
 "creationDate": "2021-03-23T15:58:36Z"
 }
 }
 }
}

```

```

 }
 },
 "eventTime": "2021-03-23T16:05:08Z",
 "eventSource": "cloud9.amazonaws.com",
 "eventName": "UntagResource",
 "awsRegion": "us-east-1",
 "sourceIPAddress": "3.XX.XX.XXX",
 "userAgent": "aws-internal/3 aws-sdk-java/1.11.976
Linux/4.9.230-0.1.ac.224.84.332.metal1.x86_64 OpenJDK_64-Bit_Server_VM/25.282-b08
java/1.8.0_282 vendor/Oracle_Corporation cfg/retry-mode/legacy",
 "requestParameters": {
 "resourceARN": "arn:aws:cloud9:us-
east-1:123456789012:environment:3XXXXXXXXXX6a4221b7d8e07d9ef6ee21",
 "tagKeys": "HIDDEN_DUE_TO_SECURITY_REASONS"
 },
 "responseElements": null,
 "requestID": "0eadaef3-dc0a-4cd7-85f6-135b8529f75f",
 "eventID": "41f2f2e2-4b17-43d4-96fc-9857981ca1de",
 "readOnly": false,
 "eventType": "AwsApiCall",
 "managementEvent": true,
 "eventCategory": "Management",
 "recipientAccountId": "123456789012"
}

```

## UpdateEnvironment

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre UpdateEnvironment action.

```

{
 "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": {
 "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

L'exemple suivant présente une entrée de journal CloudTrail qui illustre UpdateEnvironmentMembership action.

```

{
 "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",
"eventID": "8a906445-1b2a-47e9-8d7c-5b242EXAMPLE",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "111122223333"
}
[]}
```

## Balises

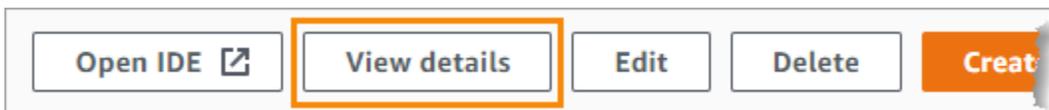
Une balise est une étiquette ou un attribut attaché par AWS ou par vous-même à une ressource AWS. Chaque balise se compose d'une clé et d'une valeur associée. Vous pouvez utiliser des balises pour contrôler l'accès à vos ressources AWS Cloud9, comme il est décrit dans [Contrôler l'accès à l'aide de balises de ressources AWS](#) dans le [Guide de l'utilisateur IAM](#). Les balises peuvent également vous aider à gérer les informations de facturation, comme décrit dans les [Balises de répartition des coûts définies par l'utilisateur](#).

Lorsque vous [créez un environnement de développement AWS Cloud9 EC2](#), AWS Cloud9 inclut certaines balises système dont il a besoin pour gérer l'environnement. Les balises système commencent par « aws: ». Au cours de ce processus de création, vous pouvez également ajouter vos propres balises de ressources.

Une fois l'environnement créé, vous pouvez afficher les balises attachées à l'environnement, ajouter de nouvelles balises de ressources à l'environnement ou modifier ou supprimer les balises que vous avez ajoutées précédemment. Vous pouvez attacher jusqu'à 50 balises définies par l'utilisateur à un environnement AWS Cloud9.

Affichez ou mettez à jour les balises à l'aide de l'une ou de plusieurs des méthodes suivantes.

- Dans la [console AWS Cloud9](#), sélectionnez l'environnement qui vous intéresse, puis choisissez View Details (Afficher les détails).



- Utilisez les commandes CLI AWS Cloud9 suivantes : [list-tags-for-resource](#), [tag-resource](#) et [untag-resource](#).
- Utilisez les actions AWS Cloud9 d'API suivantes : [ListTagsForResourceTagResource](#), et [UntagResource](#).

#### Warning

Les balises que vous créez ou mettez à jour pour AWS Cloud9 à l'aide des méthodes précédentes ne sont pas automatiquement propagées aux ressources sous-jacentes. Pour de plus amples informations sur la procédure à suivre, veuillez consulter la section suivante, [Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes](#).

## Propagation des mises à jour des balises vers les ressources sous-jacentes

Lorsque vous utilisez des commandes de la CLI AWS Cloud9 ou des actions d'API pour ajouter, modifier ou supprimer les balises attachées à un environnement AWS Cloud9, ces modifications ne sont pas automatiquement propagées aux ressources sous-jacentes telles que la pile AWS CloudFormation, l'instance Amazon EC2 et les groupes de sécurité Amazon EC2. Vous devez propager manuellement ces modifications.

Pour faciliter l'utilisation des procédures suivantes, vous pouvez obtenir l'ID d'environnement de l'environnement qui vous intéresse. Si vous souhaitez faire ceci, procédez comme suit :

1. Dans la [console AWS Cloud9](#), sélectionnez l'environnement qui vous intéresse, puis choisissez **Afficher les détails**.
2. Recherchez la propriété Environment ARN (ARN de l'environnement) et enregistrez l'ID d'environnement. Il s'agit de la partie de l'ARN de l'environnement après « environment: ».

Vous devez propager les mises à jour des balises vers l'un ou vers plusieurs des emplacements suivants, en fonction de l'utilisation que vous souhaitez faire des balises.

## Propagation des mises à jour des balises sur la pile AWS CloudFormation

### Note

Lorsque vous mettez à jour des balises pour la pile AWS CloudFormation, ces mises à jour sont automatiquement propagées à l'instance Amazon EC2 et aux groupes de sécurité Amazon EC2 associés à la pile.

1. Accédez à la [console AWS CloudFormation](#).
2. Recherchez et choisissez la pile qui correspond à l'environnement AWS Cloud9 qui vous intéresse. Si vous avez enregistré l'ID d'environnement, vous pouvez l'utiliser pour filtrer l'environnement.
3. Sous l'onglet Stack info (Informations sur la pile) dans la section Balises passez en revue la liste des balises.
4. Si vous devez mettre à jour les balises, choisissez Update (Mettre à jour) en haut de la page et suivez les instructions. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Mise à jour directe des piles](#) dans le [Guide de l'utilisateur AWS CloudFormation](#).

Vous pouvez également mettre à jour les balises à l'aide des commandes CLI [describe-stacks](#) et [update-stack](#).

## Propagation des mises à jour de balise vers l'instance Amazon EC2

1. Accédez à la console des [instances Amazon EC2](#)

2. Recherchez et sélectionnez l'instance Amazon EC2 qui correspond à l'environnement AWS Cloud9 qui vous intéresse. Si vous avez précédemment enregistré l'ID d'environnement, vous pouvez l'utiliser pour filtrer l'environnement.
3. Dans l'onglet Balises affichez et mettez à jour les balises si nécessaire.

Vous pouvez également mettre à jour les balises à l'aide des commandes CLI [describe-tags](#), [create-tags](#) et [delete-tags](#) .

## Propagation des mises à jour de balise vers des groupes de sécurité Amazon EC2

1. Accédez à la console [Groupes de sécurité Amazon EC2](#).
2. Recherchez et sélectionnez le groupe de sécurité qui correspond à l'environnement AWS Cloud9 qui vous intéresse. Si vous avez précédemment enregistré l'ID d'environnement, vous pouvez l'utiliser pour filtrer l'environnement.
3. Ouvrez l'onglet Balises pour afficher et mettre à jour les balises si nécessaire.

Vous pouvez également mettre à jour les balises à l'aide des commandes CLI [describe-tags](#), [create-tags](#) et [delete-tags](#) .

# Sécurité pour AWS Cloud9

Chez Amazon Web Services (AWS), la sécurité dans le cloud est la priorité principale. En tant que AWS client, vous bénéficiez d'un centre de données et d'une architecture réseau conçus pour répondre aux exigences des entreprises les plus sensibles en matière de sécurité. La sécurité est une responsabilité partagée entre vous AWS et vous. Le [modèle de responsabilité partagée](#) décrit cela comme la sécurité du cloud et la sécurité dans le cloud.

Sécurité du cloud : AWS est chargée de protéger l'infrastructure qui exécute tous les services proposés dans le AWS cloud et de vous fournir des services que vous pouvez utiliser en toute sécurité. Notre responsabilité en matière de sécurité est notre priorité absolue AWS, et l'efficacité de notre sécurité est régulièrement testée et vérifiée par des auditeurs tiers dans le cadre des [programmes de AWS conformité](#).

Sécurité dans le cloud — Votre responsabilité est déterminée par le AWS service que vous utilisez et par d'autres facteurs, notamment la sensibilité de vos données, les exigences de votre organisation et les lois et réglementations applicables.

AWS Cloud9 suit le [modèle de responsabilité partagée](#) à travers les AWS services spécifiques qu'il soutient. Pour obtenir des informations sur la sécurité des AWS services, consultez la [AWS page de documentation sur la sécuritéAWS des services et les services concernés par les efforts de AWS conformité par programme de conformité](#).

Les rubriques suivantes expliquent comment procéder à la configuration AWS Cloud9 pour atteindre vos objectifs de sécurité et de conformité.

## Rubriques

- [Protection des données dans AWS Cloud9](#)
- [Identity and Access Management pour AWS Cloud9](#)
- [Connexion et surveillance AWS Cloud9](#)
- [Validation de conformité pour AWS Cloud9](#)
- [Résilience dans AWS Cloud9](#)
- [Sécurité de l'infrastructure dans AWS Cloud9](#)
- [Correctifs et mises à jour de logiciels](#)
- [Bonnes pratiques de sécurité pour AWS Cloud9](#)

# Protection des données dans AWS Cloud9

Le [modèle de responsabilité AWS partagée](#) de s'applique à la protection des données dans AWS Cloud9. Comme décrit dans ce modèle, AWS est chargé de protéger l'infrastructure mondiale qui gère tous les AWS Cloud. La gestion du contrôle de votre contenu hébergé sur cette infrastructure relève de votre responsabilité. Vous êtes également responsable des tâches de configuration et de gestion de la sécurité des Services AWS que vous utilisez. Pour plus d'informations sur la confidentialité des données, consultez [Questions fréquentes \(FAQ\) sur la confidentialité des données](#). Pour en savoir plus sur la protection des données en Europe, consultez le billet de blog [Modèle de responsabilité partagée AWS et RGPD \(Règlement général sur la protection des données\)](#) sur le Blog de sécuritéAWS .

À des fins de protection des données, nous vous recommandons de protéger les Compte AWS informations d'identification et de configurer les utilisateurs individuels avec AWS IAM Identity Center ou AWS Identity and Access Management (IAM). Ainsi, chaque utilisateur se voit attribuer uniquement les autorisations nécessaires pour exécuter ses tâches. Nous vous recommandons également de sécuriser vos données comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez l'authentification multifactorielle (MFA) avec chaque compte.
- Utilisez le protocole SSL/TLS pour communiquer avec les ressources. AWS Nous exigeons TLS 1.2 et recommandons TLS 1.3.
- Configurez l'API et la journalisation de l'activité des utilisateurs avec AWS CloudTrail.
- Utilisez des solutions de AWS chiffrement, ainsi que tous les contrôles de sécurité par défaut qu'ils contiennent Services AWS.
- Utilisez des services de sécurité gérés avancés tels qu'Amazon Macie, qui contribuent à la découverte et à la sécurisation des données sensibles stockées dans Amazon S3.
- Si vous avez besoin de modules cryptographiques validés par la norme FIPS 140-2 pour accéder AWS via une interface de ligne de commande ou une API, utilisez un point de terminaison FIPS. Pour plus d'informations sur les points de terminaison FIPS (Federal Information Processing Standard) disponibles, consultez [Federal Information Processing Standard \(FIPS\) 140-2](#) (Normes de traitement de l'information fédérale).

Nous vous recommandons fortement de ne jamais placer d'informations confidentielles ou sensibles, telles que les adresses e-mail de vos clients, dans des balises ou des champs de texte libre tels que le champ Name (Nom). Cela inclut lorsque vous travaillez avec AWS Cloud9 ou d'autres Services AWS utilisateurs de la console, de l'API ou AWS des SDK. AWS CLI Toutes les données que vous

entrez dans des balises ou des champs de texte de forme libre utilisés pour les noms peuvent être utilisées à des fins de facturation ou dans les journaux de diagnostic. Si vous fournissez une adresse URL à un serveur externe, nous vous recommandons fortement de ne pas inclure d'informations d'identification dans l'adresse URL permettant de valider votre demande adressée à ce serveur.

## Chiffrement des données

Le chiffrement des données consiste à protéger les données en transit (lorsqu'elles circulent entre AWS Cloud9 et votre AWS compte) et au repos (lorsqu'elles sont stockées dans des magasins de AWS Cloud9 configuration et des instances de AWS cloud computing).

Dans le contexte de AWS Cloud9, les types de données suivants peuvent nécessiter une protection par chiffrement :

### Votre contenu et vos données

Informations que vous manipulez, collectez et stockez. Voici des exemples de ce type de données :

- Vos fichiers de code
- Configuration, applications et données pour un environnement EC2 ou un environnement SSH attaché

### AWS Cloud9 metadata

Des données que AWS Cloud9 manipule, collecte et stocke. Voici des exemples de ce type de données :

- Paramètres IDE tels que les états des onglets, les fichiers ouverts et les préférences IDE
- AWS Cloud9 métadonnées de l'environnement de développement, telles que les noms et les descriptions de l'environnement
- AWS Cloud9 API de service et journaux de console
- Journaux de service tels que les requêtes HTTP

AWS Cloud9 transmet également certains de vos contenus et données via son service de plan de données. Cela inclut vos archives, l'entrée du terminal, le texte de sortie et certaines commandes de l'ID (par exemple, pour la sauvegarde des archives).

## Chiffrement au repos

Le chiffrement au repos consiste à protéger vos données contre tout accès non autorisé en chiffrant les données stockées. Toutes les données client stockées dans un AWS Cloud9 environnement tel que les fichiers de code, les packages ou les dépendances sont toujours stockées dans les ressources du client. Si le client utilise un environnement Amazon EC2, les données sont stockées dans le volume Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) associé qui existe sur son compte. AWS Si le client utilise un environnement SSH, les données sont stockées dans un stockage local sur son serveur Linux.

Lorsque des instances Amazon EC2 sont créées pour un environnement de AWS Cloud9 développement, un volume Amazon EBS non chiffré est créé et attaché à cette instance. Les clients qui souhaitent chiffrer leurs données doivent créer un volume EBS chiffré et l'associer à l'instance EC2. AWS Cloud9 et les volumes Amazon EBS attachés prennent en charge le chiffrement par défaut d'Amazon EBS, qui est un paramètre par défaut spécifique à une région. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Chiffrement par défaut](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Elastic Compute Cloud.

Les métadonnées relatives aux environnements de AWS Cloud9 développement, telles que les noms des environnements, les membres des environnements et les paramètres IDE, sont stockées par AWS les ressources du client et non dans celles-ci. Les informations spécifiques au client, telles que les descriptions d'environnement et les paramètres IDE, sont chiffrées.

## Chiffrement en transit

Le chiffrement en transit consiste à protéger vos données contre l'interception pendant qu'elles se déplacent entre les points de terminaison de communication. Toutes les données transmises entre le client du client et le AWS Cloud9 service sont cryptées via HTTPS, WSS et SSH crypté.

- HTTPS — Garantit la sécurité des requêtes entre le navigateur Web du client et le AWS Cloud9 service. AWS Cloud9 charge également les ressources d'Amazon CloudFront envoyées via HTTPS depuis le navigateur du client.
- WSS (WebSocket Secure) — Permet des communications bidirectionnelles sécurisées WebSockets entre le navigateur Web du client et le AWS Cloud9 service.
- SSH crypté (Secure Shell) : permet la transmission sécurisée de données entre le navigateur Web du client et le AWS Cloud9 service.

L'utilisation des protocoles HTTPS, WSS et SSH dépend de votre utilisation d'un navigateur compatible avec. AWS Cloud9 veuillez consulter [Navigateurs pris en charge pour AWS Cloud9](#).

#### Note

Les protocoles de chiffrement sont implémentés par défaut dans AWS Cloud9. Les clients ne peuvent pas modifier encryption-in-transit les paramètres.

## Gestion des clés

AWS Key Management Service (AWS KMS) est un service géré permettant de créer et de contrôler AWS KMS keys les clés de chiffrement utilisées pour chiffrer les données du client. AWS Cloud9 génère et gère des clés cryptographiques pour chiffrer les données pour le compte des clients.

## Confidentialité du trafic inter-réseau

Les environnements SSH se connectent aux systèmes de calcul et de stockage locaux appartenant au client. Les connexions SSH, HTTPS et WSS chiffrées prennent en charge le transit des données entre le service et l'environnement SSH.

Vous pouvez configurer des environnements de développement AWS Cloud9 EC2 (soutenus par des instances Amazon EC2) pour qu'ils soient lancés au sein de VPC et de sous-réseaux spécifiques. Pour plus d'informations, sur les paramètres Amazon Virtual Private Cloud, consultez [Paramètres VPC pour les environnements de développement AWS Cloud9](#).

## Identity and Access Management pour AWS Cloud9

AWS Identity and Access Management (IAM) est un outil Service AWS qui permet à un administrateur de contrôler en toute sécurité l'accès aux AWS ressources. Les administrateurs IAM contrôlent qui peut être authentifié (connecté) et autorisé (autorisé) à utiliser AWS Cloud9 les ressources. IAM est un Service AWS outil que vous pouvez utiliser sans frais supplémentaires.

### Rubriques

- [Public ciblé](#)
- [Authentification par des identités](#)

- [Gestion des accès à l'aide de politiques](#)
- [Comment AWS Cloud9 fonctionne avec IAM](#)
- [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)
- [Résolution des problèmes AWS Cloud9 d'identité et d'accès](#)
- [Comment AWS Cloud9 fonctionne avec les ressources et les opérations de l'IAM](#)
- [AWS politiques gérées pour AWS Cloud9](#)
- [Création de politiques gérées par le client pour AWS Cloud9](#)
- [AWS Cloud9 référence aux autorisations](#)
- [AWS informations d'identification temporaires gérées](#)

## Public ciblé

La façon dont vous utilisez AWS Identity and Access Management (IAM) varie en fonction du travail que vous effectuez. AWS Cloud9

**Utilisateur du service** : si vous utilisez le AWS Cloud9 service pour effectuer votre travail, votre administrateur vous fournit les informations d'identification et les autorisations dont vous avez besoin. Au fur et à mesure que vous utilisez de nouvelles AWS Cloud9 fonctionnalités pour effectuer votre travail, vous aurez peut-être besoin d'autorisations supplémentaires. En comprenant bien la gestion des accès, vous saurez demander les autorisations appropriées à votre administrateur. Si vous ne pouvez pas accéder à une fonctionnalité dans AWS Cloud9, consultez [Résolution des problèmes AWS Cloud9 d'identité et d'accès](#).

**Administrateur du service** — Si vous êtes responsable des AWS Cloud9 ressources de votre entreprise, vous avez probablement un accès complet à AWS Cloud9. C'est à vous de déterminer les AWS Cloud9 fonctionnalités et les ressources auxquelles les utilisateurs de votre service doivent accéder. Vous devez ensuite soumettre les demandes à votre administrateur IAM pour modifier les autorisations des utilisateurs de votre service. Consultez les informations sur cette page pour comprendre les concepts de base d'IAM. Pour en savoir plus sur la manière dont votre entreprise peut utiliser IAM avec AWS Cloud9, voir [Comment AWS Cloud9 fonctionne avec IAM](#).

**Administrateur IAM** – Si vous êtes un administrateur IAM, vous souhaitez peut-être en savoir plus sur la façon d'écrire des politiques pour gérer l'accès à AWS Cloud9. Pour consulter des exemples de politiques AWS Cloud9 basées sur l'identité que vous pouvez utiliser dans IAM, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)

## Authentification par des identités

L'authentification est la façon dont vous vous connectez à AWS l'aide de vos informations d'identification. Vous devez être authentifié (connecté à AWS) en tant qu'utilisateur IAM ou en assumant un rôle IAM. Utilisateur racine d'un compte AWS

Vous pouvez vous connecter en AWS tant qu'identité fédérée en utilisant les informations d'identification fournies par le biais d'une source d'identité. AWS IAM Identity Center Les utilisateurs (IAM Identity Center), l'authentification unique de votre entreprise et vos informations d'identification Google ou Facebook sont des exemples d'identités fédérées. Lorsque vous vous connectez avec une identité fédérée, votre administrateur aura précédemment configuré une fédération d'identités avec des rôles IAM. Lorsque vous accédez à AWS l'aide de la fédération, vous assumez indirectement un rôle.

Selon le type d'utilisateur que vous êtes, vous pouvez vous connecter au portail AWS Management Console ou au portail AWS d'accès. Pour plus d'informations sur la connexion à AWS, consultez la section [Comment vous connecter à votre compte Compte AWS dans](#) le guide de Connexion à AWS l'utilisateur.

Si vous y accédez AWS par programmation, AWS fournit un kit de développement logiciel (SDK) et une interface de ligne de commande (CLI) pour signer cryptographiquement vos demandes à l'aide de vos informations d'identification. Si vous n'utilisez pas d' AWS outils, vous devez signer vous-même les demandes. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la méthode recommandée pour signer vous-même les demandes, consultez la section [Signature des demandes AWS d'API](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Quelle que soit la méthode d'authentification que vous utilisez, vous devrez peut-être fournir des informations de sécurité supplémentaires. Par exemple, il vous AWS recommande d'utiliser l'authentification multifactorielle (MFA) pour renforcer la sécurité de votre compte. Pour en savoir plus, consultez [Authentification multifactorielle](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center et [Utilisation de l'authentification multifactorielle \(MFA\) dans l'interface AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

### Compte AWS utilisateur root

Lorsque vous créez un Compte AWS, vous commencez par une identité de connexion unique qui donne un accès complet à toutes Services AWS les ressources du compte. Cette identité est appelée utilisateur Compte AWS root et est accessible en vous connectant avec l'adresse e-mail et le mot de passe que vous avez utilisés pour créer le compte. Il est vivement recommandé de ne pas

utiliser l'utilisateur racine pour vos tâches quotidiennes. Protégez vos informations d'identification d'utilisateur racine et utilisez-les pour effectuer les tâches que seul l'utilisateur racine peut effectuer. Pour obtenir la liste complète des tâches qui vous imposent de vous connecter en tant qu'utilisateur root, consultez [Tâches nécessitant des informations d'identification d'utilisateur root](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Identité fédérée

La meilleure pratique consiste à obliger les utilisateurs humains, y compris ceux qui ont besoin d'un accès administrateur, à utiliser la fédération avec un fournisseur d'identité pour accéder à l'aide Services AWS d'informations d'identification temporaires.

Une identité fédérée est un utilisateur de l'annuaire des utilisateurs de votre entreprise, d'un fournisseur d'identité Web AWS Directory Service, du répertoire Identity Center ou de tout utilisateur qui y accède à l'aide des informations d'identification fournies Services AWS par le biais d'une source d'identité. Lorsque des identités fédérées y accèdent Comptes AWS, elles assument des rôles, qui fournissent des informations d'identification temporaires.

Pour une gestion des accès centralisée, nous vous recommandons d'utiliser AWS IAM Identity Center. Vous pouvez créer des utilisateurs et des groupes dans IAM Identity Center, ou vous pouvez vous connecter et synchroniser avec un ensemble d'utilisateurs et de groupes dans votre propre source d'identité afin de les utiliser dans toutes vos applications Comptes AWS et applications. Pour obtenir des informations sur IAM Identity Center, consultez [Qu'est-ce que IAM Identity Center ?](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .

## Utilisateurs et groupes IAM

Un [utilisateur IAM](#) est une identité au sein de vous Compte AWS qui possède des autorisations spécifiques pour une seule personne ou application. Dans la mesure du possible, nous vous recommandons de vous appuyer sur des informations d'identification temporaires plutôt que de créer des utilisateurs IAM ayant des informations d'identification à long terme tels que les clés d'accès. Toutefois, si certains cas d'utilisation spécifiques nécessitent des informations d'identification à long terme avec les utilisateurs IAM, nous vous recommandons de faire pivoter les clés d'accès. Pour plus d'informations, consultez [Rotation régulière des clés d'accès pour les cas d'utilisation nécessitant des informations d'identification](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Un [groupe IAM](#) est une identité qui concerne un ensemble d'utilisateurs IAM. Vous ne pouvez pas vous connecter en tant que groupe. Vous pouvez utiliser les groupes pour spécifier des autorisations pour plusieurs utilisateurs à la fois. Les groupes permettent de gérer plus facilement les autorisations

pour de grands ensembles d'utilisateurs. Par exemple, vous pouvez avoir un groupe nommé IAMAdmins et accorder à ce groupe les autorisations d'administrer des ressources IAM.

Les utilisateurs sont différents des rôles. Un utilisateur est associé de manière unique à une personne ou une application, alors qu'un rôle est conçu pour être endossé par tout utilisateur qui en a besoin. Les utilisateurs disposent d'informations d'identification permanentes, mais les rôles fournissent des informations d'identification temporaires. Pour en savoir plus, consultez [Quand créer un utilisateur IAM \(au lieu d'un rôle\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Rôles IAM

Un [rôle IAM](#) est une identité au sein de votre Compte AWS dotée d'autorisations spécifiques. Le concept ressemble à celui d'utilisateur IAM, mais le rôle IAM n'est pas associé à une personne en particulier. Vous pouvez assumer temporairement un rôle IAM dans le en AWS Management Console [changeant de rôle](#). Vous pouvez assumer un rôle en appelant une opération d' AWS API AWS CLI ou en utilisant une URL personnalisée. Pour plus d'informations sur les méthodes d'utilisation des rôles, consultez [Utilisation de rôles IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les rôles IAM avec des informations d'identification temporaires sont utiles dans les cas suivants :

- Accès utilisateur fédéré – Pour attribuer des autorisations à une identité fédérée, vous créez un rôle et définissez des autorisations pour le rôle. Quand une identité externe s'authentifie, l'identité est associée au rôle et reçoit les autorisations qui sont définies par celui-ci. Pour obtenir des informations sur les rôles pour la fédération, consultez [Création d'un rôle pour un fournisseur d'identité tiers \(fédération\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Si vous utilisez IAM Identity Center, vous configurez un jeu d'autorisations. IAM Identity Center met en corrélation le jeu d'autorisations avec un rôle dans IAM afin de contrôler à quoi vos identités peuvent accéder après leur authentification. Pour plus d'informations sur les jeux d'autorisations, consultez la rubrique [Jeux d'autorisations](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS IAM Identity Center .
- Autorisations d'utilisateur IAM temporaires : un rôle ou un utilisateur IAM peut endosser un rôle IAM pour profiter temporairement d'autorisations différentes pour une tâche spécifique.
- Accès intercompte : vous pouvez utiliser un rôle IAM pour permettre à un utilisateur (principal de confiance) d'un compte différent d'accéder aux ressources de votre compte. Les rôles constituent le principal moyen d'accorder l'accès intercompte. Toutefois, dans certains Services AWS cas, vous pouvez associer une politique directement à une ressource (au lieu d'utiliser un rôle comme proxy). Pour en savoir plus sur la différence entre les rôles et les politiques basées sur les ressources pour l'accès intercompte, consultez [Différence entre les rôles IAM et les politiques basées sur les ressources](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

- Accès multiservices — Certains Services AWS utilisent des fonctionnalités dans d'autres Services AWS. Par exemple, lorsque vous effectuez un appel dans un service, il est courant que ce service exécute des applications dans Amazon EC2 ou stocke des objets dans Amazon S3. Un service peut le faire en utilisant les autorisations d'appel du principal, un rôle de service ou un rôle lié au service.
- Sessions d'accès direct (FAS) : lorsque vous utilisez un utilisateur ou un rôle IAM pour effectuer des actions AWS, vous êtes considéré comme un mandant. Lorsque vous utilisez certains services, vous pouvez effectuer une action qui initie une autre action dans un autre service. FAS utilise les autorisations du principal appelant et Service AWS, associées Service AWS à la demande, pour adresser des demandes aux services en aval. Les demandes FAS ne sont effectuées que lorsqu'un service reçoit une demande qui nécessite des interactions avec d'autres personnes Services AWS ou des ressources pour être traitée. Dans ce cas, vous devez disposer d'autorisations nécessaires pour effectuer les deux actions. Pour plus de détails sur la politique relative à la transmission de demandes FAS, consultez [Sessions de transmission d'accès](#).
- Rôle de service : il s'agit d'un [rôle IAM](#) attribué à un service afin de réaliser des actions en votre nom. Un administrateur IAM peut créer, modifier et supprimer une fonction du service à partir d'IAM. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle pour la délégation d'autorisations à un Service AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Rôle lié à un service — Un rôle lié à un service est un type de rôle de service lié à un. Service AWS Le service peut endosser le rôle afin d'effectuer une action en votre nom. Les rôles liés au service apparaissent dans votre Compte AWS fichier et appartiennent au service. Un administrateur IAM peut consulter, mais ne peut pas modifier, les autorisations concernant les rôles liés à un service.
- Applications exécutées sur Amazon EC2 : vous pouvez utiliser un rôle IAM pour gérer les informations d'identification temporaires pour les applications qui s'exécutent sur une instance EC2 et qui envoient des demandes d'API. AWS CLI AWS Cette solution est préférable au stockage des clés d'accès au sein de l'instance EC2. Pour attribuer un AWS rôle à une instance EC2 et le mettre à la disposition de toutes ses applications, vous devez créer un profil d'instance attaché à l'instance. Un profil d'instance contient le rôle et permet aux programmes qui s'exécutent sur l'instance EC2 d'obtenir des informations d'identification temporaires. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'un rôle IAM pour accorder des autorisations à des applications s'exécutant sur des instances Amazon EC2](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour savoir dans quel cas utiliser des rôles ou des utilisateurs IAM, consultez [Quand créer un rôle IAM \(au lieu d'un utilisateur\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Gestion des accès à l'aide de politiques

Vous contrôlez l'accès en AWS créant des politiques et en les associant à AWS des identités ou à des ressources. Une politique est un objet AWS qui, lorsqu'il est associé à une identité ou à une ressource, définit leurs autorisations. AWS évalue ces politiques lorsqu'un principal (utilisateur, utilisateur root ou session de rôle) fait une demande. Les autorisations dans les politiques déterminent si la demande est autorisée ou refusée. La plupart des politiques sont stockées AWS sous forme de documents JSON. Pour plus d'informations sur la structure et le contenu des documents de politique JSON, consultez [Vue d'ensemble des politiques JSON](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

Par défaut, les utilisateurs et les rôles ne disposent d'aucune autorisation. Pour octroyer aux utilisateurs des autorisations d'effectuer des actions sur les ressources dont ils ont besoin, un administrateur IAM peut créer des politiques IAM. L'administrateur peut ensuite ajouter les politiques IAM aux rôles et les utilisateurs peuvent assumer les rôles.

Les politiques IAM définissent les autorisations d'une action, quelle que soit la méthode que vous utilisez pour exécuter l'opération. Par exemple, supposons que vous disposiez d'une politique qui autorise l'action `iam:GetRole`. Un utilisateur appliquant cette politique peut obtenir des informations sur le rôle à partir de AWS Management Console AWS CLI, de ou de l' AWS API.

### Politiques basées sur l'identité

Les politiques basées sur l'identité sont des documents de politique d'autorisations JSON que vous pouvez attacher à une identité telle qu'un utilisateur, un groupe d'utilisateurs ou un rôle IAM. Ces politiques contrôlent quel type d'actions des utilisateurs et des rôles peuvent exécuter, sur quelles ressources et dans quelles conditions. Pour découvrir comment créer une politique basée sur l'identité, consultez [Création de politiques IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Les politiques basées sur l'identité peuvent être classées comme des politiques en ligne ou des politiques gérées. Les politiques en ligne sont intégrées directement à un utilisateur, groupe ou rôle. Les politiques gérées sont des politiques autonomes que vous pouvez associer à plusieurs utilisateurs, groupes et rôles au sein de votre Compte AWS. Les politiques gérées incluent les politiques AWS gérées et les politiques gérées par le client. Pour découvrir comment choisir entre

une politique gérée et une politique en ligne, consultez [Choix entre les politiques gérées et les politiques en ligne](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## politiques basées sur les ressources

Les politiques basées sur les ressources sont des documents de politique JSON que vous attachez à une ressource. Des politiques basées sur les ressources sont, par exemple, les politiques de confiance de rôle IAM et des politiques de compartiment. Dans les services qui sont compatibles avec les politiques basées sur les ressources, les administrateurs de service peuvent les utiliser pour contrôler l'accès à une ressource spécifique. Pour la ressource dans laquelle se trouve la politique, cette dernière définit quel type d'actions un principal spécifié peut effectuer sur cette ressource et dans quelles conditions. Vous devez [spécifier un principal](#) dans une politique basée sur les ressources. Les principaux peuvent inclure des comptes, des utilisateurs, des rôles, des utilisateurs fédérés ou. Services AWS

Les politiques basées sur les ressources sont des politiques en ligne situées dans ce service. Vous ne pouvez pas utiliser les politiques AWS gérées par IAM dans une stratégie basée sur les ressources.

## Listes de contrôle d'accès (ACL)

Les listes de contrôle d'accès (ACL) vérifie quels principaux (membres de compte, utilisateurs ou rôles) ont l'autorisation d'accéder à une ressource. Les listes de contrôle d'accès sont similaires aux politiques basées sur les ressources, bien qu'elles n'utilisent pas le format de document de politique JSON.

Amazon S3 et Amazon VPC sont des exemples de services qui prennent en charge les ACL. AWS WAF Pour en savoir plus sur les listes de contrôle d'accès, consultez [Vue d'ensemble des listes de contrôle d'accès \(ACL\)](#) dans le Guide du développeur Amazon Simple Storage Service.

## Autres types de politique

AWS prend en charge d'autres types de politiques moins courants. Ces types de politiques peuvent définir le nombre maximum d'autorisations qui vous sont accordées par des types de politiques plus courants.

- **Limite d'autorisations** : une limite d'autorisations est une fonctionnalité avancée dans laquelle vous définissez le nombre maximal d'autorisations qu'une politique basée sur l'identité peut accorder à une entité IAM (utilisateur ou rôle IAM). Vous pouvez définir une limite d'autorisations pour

une entité. Les autorisations en résultant représentent la combinaison des politiques basées sur l'identité d'une entité et de ses limites d'autorisation. Les politiques basées sur les ressources qui spécifient l'utilisateur ou le rôle dans le champ `Principal` ne sont pas limitées par les limites d'autorisations. Un refus explicite dans l'une de ces politiques remplace l'autorisation. Pour plus d'informations sur les limites d'autorisations, consultez [Limites d'autorisations pour des entités IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

- **Politiques de contrôle des services (SCP)** — Les SCP sont des politiques JSON qui spécifient les autorisations maximales pour une organisation ou une unité organisationnelle (UO) dans AWS Organizations. AWS Organizations est un service permettant de regrouper et de gérer de manière centralisée les multiples propriétés de votre entreprise. Si vous activez toutes les fonctionnalités d'une organisation, vous pouvez appliquer les politiques de contrôle des services (SCP) à l'un ou à l'ensemble de vos comptes. Le SCP limite les autorisations pour les entités figurant dans les comptes des membres, y compris chacune des entités racine d'un compte AWS d'entre elles. Pour plus d'informations sur les organisations et les SCP, consultez [Fonctionnement des SCP](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Organizations .
- **Politiques de séance** : les politiques de séance sont des politiques avancées que vous utilisez en tant que paramètre lorsque vous créez par programmation une séance temporaire pour un rôle ou un utilisateur fédéré. Les autorisations de séance en résultant sont une combinaison des politiques basées sur l'identité de l'utilisateur ou du rôle et des politiques de séance. Les autorisations peuvent également provenir d'une politique basée sur les ressources. Un refus explicite dans l'une de ces politiques annule l'autorisation. Pour plus d'informations, consultez [politiques de séance](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Plusieurs types de politique

Lorsque plusieurs types de politiques s'appliquent à la requête, les autorisations en résultant sont plus compliquées à comprendre. Pour savoir comment AWS détermine s'il faut autoriser une demande lorsque plusieurs types de politiques sont impliqués, consultez la section [Logique d'évaluation des politiques](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

## Comment AWS Cloud9 fonctionne avec IAM

Avant d'utiliser IAM pour gérer l'accès à AWS Cloud9, découvrez les fonctionnalités IAM disponibles.  
AWS Cloud9

## Fonctionnalités IAM que vous pouvez utiliser avec AWS Cloud9

Fonction IAM	AWS Cloud9 soutien
<a href="#">Politiques basées sur l'identité</a>	Oui
<a href="#">Politiques basées sur les ressources</a>	Non
<a href="#">Actions de politique</a>	Oui
<a href="#">Ressources de politique</a>	Oui
<a href="#">Clés de condition de politique (spécifiques au service)</a>	Oui
<a href="#">ACL</a>	Non
<a href="#">ABAC (étiquettes dans les politiques)</a>	Oui
<a href="#">Informations d'identification temporaires</a>	Oui
<a href="#">Transmission des sessions d'accès (FAS)</a>	Oui
<a href="#">Fonctions de service</a>	Oui
<a href="#">Rôles liés à un service</a>	Oui

Pour obtenir une vue d'ensemble de la façon dont AWS Cloud9 les autres AWS services fonctionnent avec la plupart des fonctionnalités IAM, consultez la section [AWS Services compatibles avec IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9

Prend en charge les politiques basées sur l'identité	Oui
------------------------------------------------------	-----

Les politiques basées sur l'identité sont des documents de politique d'autorisations JSON que vous pouvez attacher à une identité telle qu'un utilisateur, un groupe d'utilisateurs ou un rôle IAM. Ces politiques contrôlent quel type d'actions des utilisateurs et des rôles peuvent exécuter, sur quelles

ressources et dans quelles conditions. Pour découvrir comment créer une politique basée sur l'identité, consultez [Création de politiques IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Avec les politiques IAM basées sur l'identité, vous pouvez spécifier des actions et ressources autorisées ou refusées, ainsi que les conditions dans lesquelles les actions sont autorisées ou refusées. Vous ne pouvez pas spécifier le principal dans une politique basée sur une identité car celle-ci s'applique à l'utilisateur ou au rôle auquel elle est attachée. Pour découvrir tous les éléments que vous utilisez dans une politique JSON, consultez [Références des éléments de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9

Pour consulter des exemples de politiques AWS Cloud9 basées sur l'identité, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)

## Politiques basées sur les ressources au sein de AWS Cloud9

Prend en charge les politiques basées sur les ressources	Non
----------------------------------------------------------	-----

Les politiques basées sur les ressources sont des documents de politique JSON que vous attachez à une ressource. Des politiques basées sur les ressources sont, par exemple, les politiques de confiance de rôle IAM et des politiques de compartiment. Dans les services qui sont compatibles avec les politiques basées sur les ressources, les administrateurs de service peuvent les utiliser pour contrôler l'accès à une ressource spécifique. Pour la ressource dans laquelle se trouve la politique, cette dernière définit quel type d'actions un principal spécifié peut effectuer sur cette ressource et dans quelles conditions. Vous devez [spécifier un principal](#) dans une politique basée sur les ressources. Les principaux peuvent inclure des comptes, des utilisateurs, des rôles, des utilisateurs fédérés ou. Services AWS

Pour permettre un accès intercompte, vous pouvez spécifier un compte entier ou des entités IAM dans un autre compte en tant que principal dans une politique basée sur les ressources. L'ajout d'un principal entre comptes à une politique basée sur les ressources ne représente qu'une partie de l'instauration de la relation d'approbation. Lorsque le principal et la ressource sont différents Comptes AWS, un administrateur IAM du compte sécurisé doit également accorder à l'entité principale (utilisateur ou rôle) l'autorisation d'accéder à la ressource. Pour ce faire, il attache une

politique basée sur une identité à l'entité. Toutefois, si une politique basée sur des ressources accorde l'accès à un principal dans le même compte, aucune autre politique basée sur l'identité n'est requise. Pour plus d'informations, consultez [Différence entre les rôles IAM et les politiques basées sur une ressource](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

AWS Cloud9 ne prend pas en charge les politiques basées sur les ressources, mais vous pouvez toujours contrôler les autorisations relatives aux ressources de AWS Cloud9 l'environnement pour les membres de AWS Cloud9 l'environnement via l' AWS Cloud9 API et AWS Cloud9 l'IDE.

## Actions politiques pour AWS Cloud9

Prend en charge les actions de politique	Oui
------------------------------------------	-----

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément `Action` d'une politique JSON décrit les actions que vous pouvez utiliser pour autoriser ou refuser l'accès à une politique. Les actions de stratégie portent généralement le même nom que l'opération AWS d'API associée. Il existe quelques exceptions, telles que les actions avec autorisations uniquement qui n'ont pas d'opération API correspondante. Certaines opérations nécessitent également plusieurs actions dans une politique. Ces actions supplémentaires sont nommées actions dépendantes.

Intégration d'actions dans une stratégie afin d'accorder l'autorisation d'exécuter les opérations associées.

Pour consulter la liste des AWS Cloud9 actions, reportez-vous à la section [Actions définies par AWS Cloud9](#) dans la référence d'autorisation de service.

Les actions de politique en AWS Cloud9 cours utilisent le préfixe suivant avant l'action :

```
account
```

Pour indiquer plusieurs actions dans une seule déclaration, séparez-les par des virgules.

```
"Action": [
```

```
"account:action1",
"account:action2"
]
```

Pour consulter des exemples de politiques AWS Cloud9 basées sur l'identité, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)

## Ressources politiques pour AWS Cloud9

Prend en charge les ressources de politique  Oui

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément de politique JSON `Resource` indique le ou les objets auxquels l'action s'applique. Les instructions doivent inclure un élément `Resource` ou `NotResource`. Il est recommandé de définir une ressource à l'aide de son [Amazon Resource Name \(ARN\)](#). Vous pouvez le faire pour des actions qui prennent en charge un type de ressource spécifique, connu sous la dénomination autorisations de niveau ressource.

Pour les actions qui ne sont pas compatibles avec les autorisations de niveau ressource, telles que les opérations de liste, utilisez un caractère générique (\*) afin d'indiquer que l'instruction s'applique à toutes les ressources.

```
"Resource": "*"
```

Pour consulter la liste des types de AWS Cloud9 ressources et de leurs ARN, voir [Ressources définies par AWS Cloud9](#) dans la référence d'autorisation de service. Pour savoir grâce à quelles actions vous pouvez spécifier l'ARN de chaque ressource, consultez [Actions définies par AWS Cloud9](#).

Pour consulter des exemples de politiques AWS Cloud9 basées sur l'identité, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)

## Clés de conditions de politique pour AWS Cloud9

Prend en charge les clés de condition de politique spécifiques au service  Oui

Les administrateurs peuvent utiliser les politiques AWS JSON pour spécifier qui a accès à quoi. C'est-à-dire, quel principal peut effectuer des actions sur quelles ressources et dans quelles conditions.

L'élément `Condition` (ou le bloc `Condition`) vous permet de spécifier des conditions lorsqu'une instruction est appliquée. L'élément `Condition` est facultatif. Vous pouvez créer des expressions conditionnelles qui utilisent des [opérateurs de condition](#), tels que les signes égal ou inférieur à, pour faire correspondre la condition de la politique aux valeurs de la demande.

Si vous spécifiez plusieurs éléments `Condition` dans une instruction, ou plusieurs clés dans un seul élément `Condition`, AWS les évalue à l'aide d'une opération AND logique. Si vous spécifiez plusieurs valeurs pour une seule clé de condition, AWS évalue la condition à l'aide d'une OR opération logique. Toutes les conditions doivent être remplies avant que les autorisations associées à l'instruction ne soient accordées.

Vous pouvez aussi utiliser des variables d'espace réservé quand vous spécifiez des conditions. Par exemple, vous pouvez accorder à un utilisateur IAM l'autorisation d'accéder à une ressource uniquement si elle est balisée avec son nom d'utilisateur IAM. Pour plus d'informations, consultez [Éléments d'une politique IAM : variables et identifications](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

AWS prend en charge les clés de condition globales et les clés de condition spécifiques au service. Pour voir toutes les clés de condition AWS globales, voir les clés de [contexte de condition AWS globales](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Pour consulter la liste des clés de AWS Cloud9 condition, reportez-vous à la section [Clés de condition pour AWS Cloud9](#) la référence d'autorisation de service. Pour savoir avec quelles actions et ressources vous pouvez utiliser une clé de condition, consultez la section [Actions définies par AWS Cloud9](#).

Pour consulter des exemples de politiques AWS Cloud9 basées sur l'identité, consultez. [Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9](#)

## ACL dans AWS Cloud9

Prend en charge les listes ACL	Non
--------------------------------	-----

Les listes de contrôle d'accès (ACL) vérifient quels principaux (membres de compte, utilisateurs ou rôles) ont l'autorisation d'accéder à une ressource. Les listes de contrôle d'accès sont similaires aux politiques basées sur les ressources, bien qu'elles n'utilisent pas le format de document de politique JSON.

## ABAC avec AWS Cloud9

Prend en charge ABAC (étiquettes dans les politiques)	Oui
-------------------------------------------------------	-----

Le contrôle d'accès par attributs (ABAC) est une stratégie d'autorisation qui définit des autorisations en fonction des attributs. Dans AWS, ces attributs sont appelés balises. Vous pouvez associer des balises aux entités IAM (utilisateurs ou rôles) et à de nombreuses AWS ressources. L'étiquetage des entités et des ressources est la première étape d'ABAC. Vous concevez ensuite des politiques ABAC pour autoriser des opérations quand l'identification du principal correspond à celle de la ressource à laquelle il tente d'accéder.

L'ABAC est utile dans les environnements qui connaissent une croissance rapide et pour les cas où la gestion des politiques devient fastidieuse.

Pour contrôler l'accès basé sur des étiquettes, vous devez fournir les informations d'étiquette dans [l'élément de condition](#) d'une politique utilisant les clés de condition `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` ou `aws:TagKeys`.

Si un service prend en charge les trois clés de condition pour tous les types de ressources, alors la valeur pour ce service est Oui. Si un service prend en charge les trois clés de condition pour certains types de ressources uniquement, la valeur est Partielle.

Pour plus d'informations sur l'ABAC, consultez [Qu'est-ce que le contrôle d'accès basé sur les attributs \(ABAC\) ?](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Pour accéder à un didacticiel décrivant les étapes de configuration de l'ABAC, consultez [Utilisation du contrôle d'accès par attributs \(ABAC\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Utilisation d'informations d'identification temporaires avec AWS Cloud9

Prend en charge les informations d'identification temporaires  Oui

Certains Services AWS ne fonctionnent pas lorsque vous vous connectez à l'aide d'informations d'identification temporaires. Pour plus d'informations, y compris celles qui Services AWS fonctionnent avec des informations d'identification temporaires, consultez Services AWS la section relative à l'utilisation [d'IAM](#) dans le guide de l'utilisateur d'IAM.

Vous utilisez des informations d'identification temporaires si vous vous connectez à l' AWS Management Console aide d'une méthode autre qu'un nom d'utilisateur et un mot de passe. Par exemple, lorsque vous accédez à AWS l'aide du lien d'authentification unique (SSO) de votre entreprise, ce processus crée automatiquement des informations d'identification temporaires. Vous créez également automatiquement des informations d'identification temporaires lorsque vous vous connectez à la console en tant qu'utilisateur, puis changez de rôle. Pour plus d'informations sur le changement de rôle, consultez [Changement de rôle \(console\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Vous pouvez créer manuellement des informations d'identification temporaires à l'aide de l' AWS API AWS CLI or. Vous pouvez ensuite utiliser ces informations d'identification temporaires pour y accéder AWS. AWS recommande de générer dynamiquement des informations d'identification temporaires au lieu d'utiliser des clés d'accès à long terme. Pour plus d'informations, consultez [Informations d'identification de sécurité temporaires dans IAM](#).

## Transférer les sessions d'accès pour AWS Cloud9

Prend en charge les sessions d'accès direct (FAS)  Oui

Lorsque vous utilisez un utilisateur ou un rôle IAM pour effectuer des actions AWS, vous êtes considéré comme un mandant. Lorsque vous utilisez certains services, vous pouvez effectuer une action qui initie une autre action dans un autre service. FAS utilise les autorisations du principal appelant et Service AWS, associées Service AWS à la demande, pour adresser des demandes aux services en aval. Les demandes FAS ne sont effectuées que lorsqu'un service reçoit une demande qui nécessite des interactions avec d'autres personnes Services AWS ou des ressources pour être traitée. Dans ce cas, vous devez disposer d'autorisations nécessaires pour effectuer les deux

actions. Pour plus de détails sur une politique lors de la formulation de demandes FAS, consultez [Transmission des sessions d'accès](#).

## Fonctions du service pour AWS Cloud9

Prend en charge les fonctions du service	Oui
------------------------------------------	-----

Une fonction de service est un [rôle IAM](#) qu'un service endosse pour accomplir des actions en votre nom. Un administrateur IAM peut créer, modifier et supprimer une fonction du service à partir d'IAM. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle pour la délégation d'autorisations à un Service AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

### Warning

La modification des autorisations associées à un rôle de service peut perturber AWS Cloud9 les fonctionnalités. Modifiez les rôles de service uniquement lorsque AWS Cloud9 vous recevez des instructions à cet effet.

## Rôles liés à un service pour AWS Cloud9

Prend en charge les rôles liés à un service.	Oui
----------------------------------------------	-----

Un rôle lié à un service est un type de rôle de service lié à un service AWS. Le service peut endosser le rôle afin d'effectuer une action en votre nom. Les rôles liés au service apparaissent dans votre Compte AWS fichier et appartiennent au service. Un administrateur IAM peut consulter, mais ne peut pas modifier, les autorisations concernant les rôles liés à un service.

Pour plus d'informations sur la création ou la gestion des rôles liés à un service, consultez [Services AWS qui fonctionnent avec IAM](#). Recherchez un service dans le tableau qui inclut un Yes dans la colonne Rôle lié à un service. Choisissez le lien Oui pour consulter la documentation du rôle lié à ce service.

## Exemples de politiques basées sur l'identité pour AWS Cloud9

Par défaut, les utilisateurs et les rôles ne sont pas autorisés à créer ou modifier les ressources AWS Cloud9. Ils ne peuvent pas non plus effectuer de tâches à l'aide de l'API AWS Management

Console, AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou de AWS l'API. Pour octroyer aux utilisateurs des autorisations d'effectuer des actions sur les ressources dont ils ont besoin, un administrateur IAM peut créer des politiques IAM. L'administrateur peut ensuite ajouter les politiques IAM aux rôles et les utilisateurs peuvent assumer les rôles.

Pour apprendre à créer une politique basée sur l'identité IAM à l'aide de ces exemples de documents de politique JSON, consultez [Création de politiques dans l'onglet JSON](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour plus de détails sur les actions et les types de ressources définis par AWS Cloud9, y compris le format des ARN pour chacun des types de ressources, voir [Actions, ressources et clés de condition AWS Cloud9](#) dans la référence d'autorisation de service.

## Rubriques

- [Bonnes pratiques en matière de politiques](#)
- [Utilisation de la console AWS Cloud9](#)
- [Autorisation accordée aux utilisateurs pour afficher leurs propres autorisations](#)

## Bonnes pratiques en matière de politiques

Les politiques basées sur l'identité déterminent si quelqu'un peut créer, accéder ou supprimer AWS Cloud9 des ressources dans votre compte. Ces actions peuvent entraîner des frais pour votre Compte AWS. Lorsque vous créez ou modifiez des politiques basées sur l'identité, suivez ces instructions et recommandations :

- Commencez AWS par les politiques gérées et passez aux autorisations du moindre privilège : pour commencer à accorder des autorisations à vos utilisateurs et à vos charges de travail, utilisez les politiques AWS gérées qui accordent des autorisations pour de nombreux cas d'utilisation courants. Ils sont disponibles dans votre Compte AWS. Nous vous recommandons de réduire davantage les autorisations en définissant des politiques gérées par les AWS clients spécifiques à vos cas d'utilisation. Pour plus d'informations, consultez [politiques gérées par AWS](#) ou [politiques gérées par AWS pour les activités professionnelles](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Accorder les autorisations de moindre privilège : lorsque vous définissez des autorisations avec des politiques IAM, accordez uniquement les autorisations nécessaires à l'exécution d'une seule tâche. Pour ce faire, vous définissez les actions qui peuvent être entreprises sur des ressources spécifiques dans des conditions spécifiques, également appelées autorisations de

moindre privilège. Pour plus d'informations sur l'utilisation de IAM pour appliquer des autorisations, consultez [politiques et autorisations dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

- Utiliser des conditions dans les politiques IAM pour restreindre davantage l'accès : vous pouvez ajouter une condition à vos politiques afin de limiter l'accès aux actions et aux ressources. Par exemple, vous pouvez écrire une condition de politique pour spécifier que toutes les demandes doivent être envoyées via SSL. Vous pouvez également utiliser des conditions pour accorder l'accès aux actions de service si elles sont utilisées par le biais d'un service spécifique Service AWS, tel que AWS CloudFormation. Pour plus d'informations, consultez [Conditions pour éléments de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Utilisez IAM Access Analyzer pour valider vos politiques IAM afin de garantir des autorisations sécurisées et fonctionnelles : IAM Access Analyzer valide les politiques nouvelles et existantes de manière à ce que les politiques IAM respectent le langage de politique IAM (JSON) et les bonnes pratiques IAM. IAM Access Analyzer fournit plus de 100 vérifications de politiques et des recommandations exploitables pour vous aider à créer des politiques sécurisées et fonctionnelles. Pour plus d'informations, consultez [Validation de politique IAM Access Analyzer](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Exiger l'authentification multifactorielle (MFA) : si vous avez un scénario qui nécessite des utilisateurs IAM ou un utilisateur root, activez l'authentification MFA pour une sécurité accrue. Compte AWS Pour exiger le MFA lorsque des opérations d'API sont appelées, ajoutez des conditions MFA à vos politiques. Pour plus d'informations, consultez [Configuration de l'accès aux API protégé par MFA](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Pour plus d'informations sur les bonnes pratiques dans IAM, consultez [Bonnes pratiques de sécurité dans IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Utilisation de la console AWS Cloud9

Pour accéder à la AWS Cloud9 console, vous devez disposer d'un ensemble minimal d'autorisations. Ces autorisations doivent vous permettre de répertorier et d'afficher les détails AWS Cloud9 des ressources de votre Compte AWS. Si vous créez une stratégie basée sur l'identité qui est plus restrictive que l'ensemble minimum d'autorisations requis, la console ne fonctionnera pas comme prévu pour les entités (utilisateurs ou rôles) tributaires de cette stratégie.

Il n'est pas nécessaire d'accorder des autorisations de console minimales aux utilisateurs qui appellent uniquement l'API AWS CLI ou l' AWS API. Autorisez plutôt l'accès à uniquement aux actions qui correspondent à l'opération d'API qu'ils tentent d'effectuer.

Pour garantir que les utilisateurs et les rôles peuvent toujours utiliser la AWS Cloud9 console, associez également la politique AWS Cloud9 *ConsoleAccess* ou la politique *ReadOnly* AWS gérée aux entités. Pour plus d'informations, consultez [Ajout d'autorisations à un utilisateur](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Autorisation accordée aux utilisateurs pour afficher leurs propres autorisations

Cet exemple montre comment créer une politique qui permet aux utilisateurs IAM d'afficher les politiques en ligne et gérées attachées à leur identité d'utilisateur. Cette politique inclut les autorisations permettant d'effectuer cette action sur la console ou par programmation à l'aide de l'API AWS CLI or AWS .

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "ViewOwnUserInfo",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:GetUserPolicy",
 "iam:ListGroupsWithUser",
 "iam:ListAttachedUserPolicies",
 "iam:ListUserPolicies",
 "iam:GetUser"
],
 "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
 },
 {
 "Sid": "NavigateInConsole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:GetGroupPolicy",
 "iam:GetPolicyVersion",
 "iam:GetPolicy",
 "iam:ListAttachedGroupPolicies",
 "iam:ListGroupPolicies",
 "iam:ListPolicyVersions",
 "iam:ListPolicies",
 "iam:ListUsers"
],
 "Resource": "*"
 }
]
}
```

```
]
}
```

## Résolution des problèmes AWS Cloud9 d'identité et d'accès

Utilisez les informations suivantes pour vous aider à diagnostiquer et à résoudre les problèmes courants que vous pouvez rencontrer lorsque vous travaillez avec AWS Cloud9 IAM.

### Rubriques

- [Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans AWS Cloud9](#)
- [Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole](#)
- [Je souhaite permettre à des personnes extérieures Compte AWS à moi d'accéder à mes AWS Cloud9 ressources](#)

### Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans AWS Cloud9

Si vous recevez une erreur qui indique que vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action, vos politiques doivent être mises à jour afin de vous permettre d'effectuer l'action.

L'exemple d'erreur suivant se produit quand l'utilisateur IAM `mateojackson` tente d'utiliser la console pour afficher des informations détaillées sur une ressource `my-example-widget` fictive, mais ne dispose pas des autorisations `aws:GetWidget` fictives.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
aws:GetWidget on resource: my-example-widget
```

Dans ce cas, la politique qui s'applique à l'utilisateur `mateojackson` doit être mise à jour pour autoriser l'accès à la ressource `my-example-widget` à l'aide de l'action `aws:GetWidget`.

Si vous avez besoin d'aide, contactez votre AWS administrateur. Votre administrateur vous a fourni vos informations d'identification de connexion.

### Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole

Si vous recevez une erreur selon laquelle vous n'êtes pas autorisé à exécuter `iam:PassRole` l'action, vos stratégies doivent être mises à jour afin de vous permettre de transmettre un rôle à AWS Cloud9.

Certains services AWS permettent de transmettre un rôle existant à ce service au lieu de créer un nouveau rôle de service ou un rôle lié à un service. Pour ce faire, un utilisateur doit disposer des autorisations nécessaires pour transmettre le rôle au service.

L'exemple d'erreur suivant se produit lorsqu'un utilisateur IAM nommé `marymajor` essaie d'utiliser la console pour exécuter une action dans AWS Cloud9. Toutefois, l'action nécessite que le service ait des autorisations accordées par une fonction de service. Mary ne dispose pas des autorisations nécessaires pour transférer le rôle au service.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

Dans ce cas, les politiques de Mary doivent être mises à jour pour lui permettre d'exécuter l'action `iam:PassRole`.

Si vous avez besoin d'aide, contactez votre AWS administrateur. Votre administrateur vous a fourni vos informations d'identification de connexion.

## Je souhaite permettre à des personnes extérieures Compte AWS à moi d'accéder à mes AWS Cloud9 ressources

Vous pouvez créer un rôle que les utilisateurs provenant d'autres comptes ou les personnes extérieures à votre organisation pourront utiliser pour accéder à vos ressources. Vous pouvez spécifier qui est autorisé à assumer le rôle. Pour les services qui prennent en charge les politiques basées sur les ressources ou les listes de contrôle d'accès (ACL), vous pouvez utiliser ces politiques pour donner l'accès à vos ressources.

Pour en savoir plus, consultez les éléments suivants :

- Pour savoir si ces fonctionnalités sont prises en charge par AWS Cloud9, consultez [Comment AWS Cloud9 fonctionne avec IAM](#).
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources sur celles des Comptes AWS que vous possédez, consultez la section [Fournir l'accès à un utilisateur IAM dans un autre utilisateur Compte AWS que vous possédez](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources à des tiers Comptes AWS, consultez la section [Fournir un accès à des ressources Comptes AWS détenues par des tiers](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

- Pour savoir comment fournir un accès par le biais de la fédération d'identité, consultez [Fournir un accès à des utilisateurs authentifiés en externe \(fédération d'identité\)](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.
- Pour découvrir quelle est la différence entre l'utilisation des rôles et l'utilisation des politiques basées sur les ressources pour l'accès entre comptes, consultez [Différence entre les rôles IAM et les politiques basées sur les ressources](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## Comment AWS Cloud9 fonctionne avec les ressources et les opérations de l'IAM

AWS Identity and Access Management est utilisé pour gérer les autorisations qui vous permettent de travailler à la fois avec des environnements de AWS Cloud9 développement et avec d'autres Services AWS ressources.

### AWS Cloud9 ressources et opérations

Dans AWS Cloud9, la ressource principale est un environnement AWS Cloud9 de développement. Dans une politique, vous utilisez un Amazon Resource Name (ARN) pour identifier la ressource à laquelle la politique s'applique. Le tableau suivant répertorie les ARN d'environnement. Pour plus d'informations, consultez [Noms ARN \(Amazon Resource Name\) et espaces de noms du service AWS](#) dans le document Référence générale d'Amazon Web Services.

Type de ressource	Format ARN
Environnement	<code>arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> :<i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i></code>
Chaque environnement détenu par le compte spécifié dans la Région AWS spécifiée	<code>arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> :<i>ACCOUNT_ID</i> :environment:*</code>
Chaque environnement détenu par le compte spécifié dans la région spécifiée	<code>arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> :<i>ACCOUNT_ID</i> :*</code>
Toutes les AWS Cloud9 ressources, quels que soient le compte et la région	<code>arn:aws:cloud9:*</code>

Par exemple, vous pouvez indiquer un environnement spécifique dans votre instruction en utilisant son Amazon Resource Name (ARN), comme suit.

```
"Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:70d899206236474f9590d93b7c41dfEX"
```

Pour spécifier toutes les ressources, utilisez le caractère générique (\*) dans l'élément Resource.

```
"Resource": "*"
```

Pour spécifier plusieurs ressources dans une seule instruction, séparez leurs Amazon Resource Name (ARN) par des virgules.

```
"Resource": [
 "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:70d899206236474f9590d93b7c41dfEX",
 "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
]
```

AWS Cloud9 fournit un ensemble d'opérations permettant de travailler avec AWS Cloud9 les ressources. Pour obtenir la liste, consultez [AWS Cloud9 référence aux autorisations](#).

## Présentation de la propriété des ressources

Le Compte AWS compte possède les ressources créées dans le compte, quelle que soit la personne qui les a créées.

Prenons en compte les cas d'utilisation et les scénarios suivants :

- Supposons que vous utilisiez les informations d'identification de votre compte root Compte AWS pour créer un environnement de AWS Cloud9 développement. Bien que cela soit possible, ce n'est pas recommandé. Dans ce cas, vous Compte AWS êtes le propriétaire de l'environnement.
- Supposons que vous créiez un utilisateur IAM dans votre Compte AWS et que vous accordiez des autorisations pour créer un environnement à cet utilisateur. L'utilisateur peut ensuite créer un environnement. Cependant, vous Compte AWS, auquel appartient l'utilisateur, est toujours propriétaire de l'environnement.
- Supposons que vous créiez un rôle IAM Compte AWS avec les autorisations nécessaires pour créer un environnement. Toute personne pouvant assumer le rôle peut alors créer un environnement. Votre Compte AWS, auquel le rôle appartient, est propriétaire de l'environnement.

**Note**

Si vous supprimez un compte utilisateur propriétaire de l'ARN d'un ou de plusieurs AWS Cloud9 environnements, ces environnements n'auront aucun propriétaire. Une solution à ce scénario consiste à utiliser le AWS Cloud9 SDK pour ajouter un autre utilisateur IAM doté de privilèges de lecture et d'écriture à l'aide de l'`CreateEnvironmentMembership` action et du `EnvironmentMember` type de données. Une fois que vous avez ajouté cet utilisateur IAM, vous pouvez copier les fichiers d'environnement dans de nouveaux AWS Cloud9 environnements et faire de ce propriétaire le propriétaire de l'ARN. Pour plus d'informations sur cette action, voir [CreateEnvironmentMembership](#), et pour plus d'informations sur ce type de données, voir [EnvironmentMember](#) le Guide de référence des AWS Cloud9 API.

## Gestion de l'accès aux ressources

Une politique d'autorisations décrit qui a accès à quelles ressources.

**Note**

Cette section décrit l'utilisation d'IAM dans AWS Cloud9. Elle ne fournit pas d'informations détaillées sur le service IAM. Pour une documentation complète sur IAM, consultez [Qu'est-ce qu'IAM ?](#) dans le guide de l'utilisateur IAM. Pour plus d'informations sur la syntaxe d'une politique IAM et les descriptions des politiques IAM, consultez [Référence des politiques JSON IAM](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Les politiques attachées à une identité IAM s'appellent des politiques basées sur l'identité (ou politiques IAM). Les politiques associées à une ressource sont appelées politiques basées sur les ressources. AWS Cloud9 prend en charge les politiques basées à la fois sur l'identité et sur les ressources.

Chacune des actions d'API suivantes nécessite uniquement qu'une politique IAM soit attachée à l'identité IAM qui souhaite appeler ces actions d'API.

- `CreateEnvironmentEC2`
- `DescribeEnvironments`

Les actions d'API suivantes nécessitent une politique basée sur les ressources. Une stratégie IAM n'est pas obligatoire, mais AWS Cloud9 utilise une stratégie IAM si elle est attachée à l'identité IAM qui souhaite appeler ces actions d'API. La politique basée sur les ressources doit être appliquée à la ressource souhaitée AWS Cloud9 :

- CreateEnvironmentMembership
- DeleteEnvironment
- DeleteEnvironmentMembership
- DescribeEnvironmentMemberships
- DescribeEnvironmentStatus
- UpdateEnvironment
- UpdateEnvironmentMembership

Pour plus d'informations sur chacune de ces actions d'API, consultez la référence d'API AWS Cloud9

Vous ne pouvez pas associer une politique basée sur les ressources directement à une AWS Cloud9 ressource. AWS Cloud9 Attache plutôt les politiques appropriées basées sur les ressources aux AWS Cloud9 ressources lorsque vous ajoutez, modifiez, mettez à jour ou supprimez des membres de l'environnement.

Pour accorder à un utilisateur l'autorisation d'effectuer des actions sur les AWS Cloud9 ressources, vous devez associer une politique d'autorisation à un groupe IAM auquel appartient l'utilisateur. Nous vous recommandons de joindre une politique AWS gérée (prédéfinie) dans la AWS Cloud9 mesure du possible. AWS les politiques gérées contiennent des ensembles prédéfinis d'autorisations d'accès pour les scénarios d'utilisation courants et les types d'utilisateurs, tels que l'administration complète d'un environnement, les utilisateurs de l'environnement et les utilisateurs qui n'ont qu'un accès en lecture seule à un environnement. Pour obtenir la liste des politiques AWS gérées pour AWS Cloud9, voir [AWS politiques gérées pour AWS Cloud9](#).

Pour les autres scénarios d'utilisation et les types d'utilisateurs uniques, vous pouvez créer et attacher vos propres politiques gérées par le client. Consultez [Options de configuration supplémentaires pour AWS Cloud9 \(Team et Enterprise\)](#) et [Création de politiques gérées par le client pour AWS Cloud9](#).

Pour associer une politique IAM (AWS gérée ou gérée par le client) à une identité IAM, voir [Attacher des politiques IAM \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

## Autorisations de session pour les opérations d'API

Lorsque vous utilisez l' AWS API AWS CLI or pour créer par programmation une session temporaire pour un rôle ou un utilisateur fédéré, vous pouvez transmettre des politiques de session en tant que paramètre afin d'étendre la portée de la session de rôle. Cela implique que les autorisations effectives de la séance sont une combinaison des [politiques basées sur une identité du rôle et des politiques de séance](#).

Lorsqu'une demande est faite pour accéder à une ressource au cours d'une séance, s'il n'existe aucune instruction Deny ni aucune instruction Allow applicable dans la politique de séance, le résultat de l'évaluation de la politique est un [refus implicite](#). (Pour plus d'informations, consultez [Déterminer si une demande est autorisée ou refusée dans un compte](#) dans le guide de l'utilisateur d'IAM.)

Toutefois, pour les opérations d' AWS Cloud9 API qui nécessitent une politique basée sur les ressources (voir ci-dessus), des autorisations sont accordées à l'entité IAM qui appelle si elle est spécifiée Principal dans la politique de ressources. Cette autorisation explicite a priorité sur le refus implicite de la politique de session, permettant ainsi à la session d'appeler l'opération AWS Cloud9 API avec succès.

## AWS politiques gérées pour AWS Cloud9

Une politique AWS gérée est une politique autonome créée et administrée par AWS. AWS les politiques gérées sont conçues pour fournir des autorisations pour de nombreux cas d'utilisation courants afin que vous puissiez commencer à attribuer des autorisations aux utilisateurs, aux groupes et aux rôles.

N'oubliez pas que les politiques AWS gérées peuvent ne pas accorder d'autorisations de moindre privilège pour vos cas d'utilisation spécifiques, car elles sont accessibles à tous les AWS clients. Nous vous recommandons de réduire encore les autorisations en définissant des [politiques gérées par le client](#) qui sont propres à vos cas d'utilisation.

Vous ne pouvez pas modifier les autorisations définies dans les politiques AWS gérées. Si les autorisations définies dans une politique AWS gérée sont AWS mises à jour, la mise à jour affecte toutes les identités principales (utilisateurs, groupes et rôles) auxquelles la politique est attachée. AWS est le plus susceptible de mettre à jour une politique AWS gérée lorsqu'une nouvelle Service AWS est lancée ou lorsque de nouvelles opérations d'API sont disponibles pour les services existants.

Pour plus d'informations, consultez la section [Politiques gérées par AWS](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

## AWS politique gérée : AWSCloud9Administrator

Vous pouvez associer la politique `AWSCloud9Administrator` à vos identités IAM.

Cette politique accorde des autorisations *administratives* qui fournissent un accès administrateur à AWS Cloud9.

### Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes.

- AWS Cloud9 — Toutes les AWS Cloud9 actions dans leur intégralité Compte AWS.
- Amazon EC2 — Obtenez des informations sur plusieurs ressources Amazon VPC et sous-réseau dans leur. Compte AWS
- IAM — Obtenez des informations sur les utilisateurs IAM dans leur Compte AWS fichier et créez le rôle AWS Cloud9 lié à un service dans leur compte si nécessaire. Compte AWS
- Systems Manager : autorise l'utilisateur à appeler pour établir une connexion `StartSession` à une instance dans le cadre d'une session de gestionnaire de session. Cette autorisation est requise pour les utilisateurs qui ouvrent un environnement qui communique avec son instance EC2 via Systems Manager. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:*",
 "iam:GetUser",
 "iam:ListUsers",
 "ec2:DescribeVpcs",
 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeInstanceTypeOfferings",
 "ec2:DescribeRouteTables"
],
 "Resource": "*"
 }
]
}
```

```
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:AWSServiceName": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession",
 "ssm:GetConnectionStatus"
],
 "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
 },
 "StringEquals": {
 "aws:CalledViaFirst": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:ssm:*:*:document/*"
]
 }
]
}
```

## AWS politique gérée : AWSCloud9User

Vous pouvez attacher la politique `AWSCloud9User` à vos identités IAM.

Cette politique accorde des autorisations *utilisateur* pour créer des environnement de développement AWS Cloud9 gérer les environnements détenus.

### Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes.

- AWS Cloud9 — Créez et obtenez des informations sur leurs environnements, et obtenez et modifiez les paramètres utilisateur de leurs environnements.
- Amazon EC2 — Obtenez des informations sur plusieurs ressources Amazon VPC et sous-réseau dans leur. Compte AWS
- IAM — Obtenez des informations sur les utilisateurs IAM dans leur Compte AWS fichier et créez le rôle AWS Cloud9 lié à un service dans leur compte si nécessaire. Compte AWS
- Systems Manager : autorise l'utilisateur à appeler pour établir une connexion `StartSession` à une instance dans le cadre d'une session de gestionnaire de session. Cette autorisation est requise pour les utilisateurs qui ouvrent un environnement qui communique avec son instance EC2 via Systems Manager. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:UpdateUserSettings",
 "cloud9:GetUserSettings",
 "iam:GetUser",
 "iam:ListUsers",
 "ec2:DescribeVpcs",
 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeInstanceTypeOfferings",
 "ec2:DescribeRouteTables"
],
 "Resource": "*"
 }
],
}
```

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
 "cloud9:CreateEnvironmentSSH"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "Null": {
 "cloud9:OwnerArn": "true"
 }
 }
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:GetUserPublicKey"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "Null": {
 "cloud9:UserArn": "true"
 }
 }
},
{
 "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"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession",
 "ssm:GetConnectionStatus"
],
 "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
 },
 "StringEquals": {
 "aws:CalledViaFirst": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:ssm:*:*:document/*"
]
 }
]
}

```

## AWS politique gérée : AWSCloud9EnvironmentMember

Vous pouvez associer la politique AWSCloud9EnvironmentMember à vos identités IAM.

Cette politique accorde des autorisations *d'adhésion* qui permettent de rejoindre un environnement AWS Cloud9 partagé.

### Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes :

- AWS Cloud9 — Obtenez des informations sur leurs environnements, et obtenez et modifiez les paramètres utilisateur de leurs environnements.
- IAM — Obtenez des informations sur les utilisateurs IAM dans leur Compte AWS fichier et créez le rôle AWS Cloud9 lié à un service dans leur compte si nécessaire. Compte AWS
- Systems Manager : autorise l'utilisateur à appeler pour établir une connexion StartSession à une instance dans le cadre d'une session de gestionnaire de session. Cette autorisation est requise pour les utilisateurs qui ouvrent un environnement qui communique avec son instance EC2 via Systems Manager. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Accès aux instances EC2 sans entrée avec AWS Systems Manager](#).

```
{
 "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"
 }
 }
 }
],
}
```

```

 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession",
 "ssm:GetConnectionStatus"
],
 "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
 },
 "StringEquals": {
 "aws:CalledViaFirst": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:ssm:*:*:document/*"
]
 }
]
}

```

## AWS politique gérée : **AWSCloud9ServiceRolePolicy**

Le rôle `AWSServiceRoleForAWSCloud9` lié au service utilise cette politique pour permettre à l' AWS Cloud9 environnement d'interagir avec Amazon AWS CloudFormation EC2 et les ressources.

### Détails de l'autorisation

Il `AWSCloud9ServiceRolePolicy` accorde aux `AWSServiceRoleForAWSCloud9` les autorisations nécessaires pour leur AWS Cloud9 permettre d'interagir avec les Services AWS (Amazon EC2 et AWS CloudFormation) nécessaires à la création et à l'exécution d'environnements de développement.

AWS Cloud9 définit les autorisations associées à ses rôles liés aux services et ne AWS Cloud9 peut assumer que ses rôles. Les autorisations définies comprennent la politique d'approbation et la

politique d'autorisation. De plus, cette politique d'autorisation ne peut pas être attachée à une autre entité IAM.

Pour plus d'informations sur l' AWS Cloud9 utilisation des rôles liés à un service, consultez. [Utilisation des rôles liés aux services pour AWS Cloud9](#)

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:RunInstances",
 "ec2:CreateSecurityGroup",
 "ec2:DescribeVpcs",
 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeSecurityGroups",
 "ec2:DescribeInstances",
 "ec2:DescribeInstanceStatus",
 "cloudformation:CreateStack",
 "cloudformation:DescribeStacks",
 "cloudformation:DescribeStackEvents",
 "cloudformation:DescribeStackResources"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:TerminateInstances",
 "ec2>DeleteSecurityGroup",
 "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloudformation>DeleteStack"
],
 "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/aws-cloud9-*"
 }
]
}
```

```

"Effect": "Allow",
"Action": [
 "ec2:CreateTags"
],
"Resource": [
 "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "arn:aws:ec2:*:*:security-group/*"
],
"Condition": {
 "StringLike": {
 "aws:RequestTag/Name": "aws-cloud9-*"
 }
}
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:StartInstances",
 "ec2:StopInstances"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-name": "aws-cloud9-*"
 }
 }
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:StartInstances",
 "ec2:StopInstances"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:license-manager:*:*:license-configuration:*"
]
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:ListInstanceProfiles",
 "iam:GetInstanceProfile"
],
 "Resource": [

```

```

 "arn:aws:iam::*:instance-profile/cloud9/*"
],
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:PassRole"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:iam::*:role/service-role/AWSCloud9SSMAccessRole"
],
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
 }
 }
}
}
]
}

```

## AWS Cloud9 mises à jour des politiques AWS gérées

Consultez les détails des mises à jour des politiques AWS gérées AWS Cloud9 depuis que ce service a commencé à suivre ces modifications. Pour recevoir des alertes automatiques concernant les modifications apportées à cette page, abonnez-vous au flux RSS sur la page Historique du AWS Cloud9 document.

Modification	Description	Date
Une nouvelle action a été ajoutée à AWSCloud9 Administratore et AWSCloud9 User de nouvelles AWSCloud9 EnvironmentMemberpolitiques.	L'ssm:GetConnectionStatus action a été ajoutée à AWSCloud9UserAWSCloud9 Administratore et aux AWSCloud9EnvironmentMemberpolitiques. Cette action accordera aux utilisateurs les autorisations nécessaires pour vérifier l'état de la connexion SSM. L'cloud9:ValidateEnvironmentN	12 octobre 2023

Modification	Description	Date
	Une API a été supprimée de la <code>AWSCloud9User</code> politique car elle est obsolète.	
API ajoutées <code>AWSCloud9User</code> et <code>AWSCloud9Administrator</code> politiques.	Deux nouvelles API ont été ajoutées aux <code>AWSCloud9Administrator</code> politiques <code>AWSCloud9User</code> , ces API sont <code>ec2:DescribeInstanceTypeOfferings</code> et <code>ec2:DescribeRouteTables</code> . Le but de ces API est de permettre à AWS Cloud9 de valider que le sous-réseau par défaut prend en charge le type d'instance choisi par le client lors de la création d'un environnement AWS Cloud9.	2 août 2023
Mettre à jour vers <a href="#">AWSCloud9ServiceRolePolicy</a>	<a href="#">AWSCloud9ServiceRolePolicy</a> a été mis à jour AWS Cloud9 pour permettre de démarrer et d'arrêter les instances Amazon EC2 gérées par les configurations de licence de License Manager.	12 janvier 2022
AWS Cloud9 a commencé à suivre les modifications	AWS Cloud9 a commencé à suivre les modifications apportées AWS à ses politiques gérées.	15 mars 2021

## Création de politiques gérées par le client pour AWS Cloud9

Si aucune des politiques AWS gérées ne répond à vos exigences en matière de contrôle d'accès, vous pouvez créer et associer vos propres politiques gérées par le client.

Pour créer une politique gérée par le client, consultez [Création d'une politique IAM \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

### Rubriques

- [Spécification des éléments d'une politique : effets, principaux, actions et ressources](#)
- [Exemples de politiques gérées par le client](#)

### Spécification des éléments d'une politique : effets, principaux, actions et ressources

Pour chaque AWS Cloud9 ressource, le service définit un ensemble d'opérations d'API. Pour accorder des autorisations pour ces opérations d'API AWS Cloud9, définissez un ensemble d'actions que vous pouvez spécifier dans une politique.

Les éléments de base d'une politique sont les suivants :

- **Effect** – Vous spécifiez l'effet, une autorisation ou un refus, lorsque l'utilisateur demande l'action. Si vous n'accordez pas explicitement l'accès pour (autoriser) une ressource, l'accès est implicitement refusé. Vous pouvez également explicitement refuser l'accès à une ressource. Vous pouvez le faire afin de vous assurer qu'un utilisateur n'a pas accès à une ressource, même si une politique différente accorde cet accès.
- **Principal** – Dans les politiques basées sur l'identité (politiques IAM), l'utilisateur auquel la politique est liée est le mandataire implicite. Pour les politiques basées sur une ressource, vous spécifiez l'utilisateur, le compte, le service ou une autre entité qui doit recevoir les autorisations.
- **Resource** : utilisez un nom Amazon Resource Name (ARN) pour identifier la ressource à laquelle s'applique la politique.
- **Action** – Utilisez des mots clés d'action pour identifier les opérations de ressource que vous voulez accorder ou refuser. Par exemple, l'autorisation `cloud9:CreateEnvironmentEC2` autorise l'utilisateur à effectuer l'opération `CreateEnvironmentEC2`.

Pour en savoir plus sur la syntaxe et la description des politiques IAM, consultez [Référence des politiques IAM JSON](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Pour consulter un tableau présentant toutes les actions d' AWS Cloud9 API et les ressources auxquelles elles s'appliquent, consultez le [AWS Cloud9 référence aux autorisations](#).

## Exemples de politiques gérées par le client

Dans cette section, vous trouverez des exemples de politiques qui accordent des autorisations pour les actions AWS Cloud9 . Vous pouvez adapter l'exemple suivant de politiques IAM pour accorder ou refuser explicitement l'accès à AWS Cloud9 pour vos identités IAM.

Pour créer ou attacher une politique gérée par le client à une identité IAM, consultez [Création d'une politique IAM \(console\)](#) et [Attachement de politiques IAM \(console\)](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

### Note

Les exemples suivants utilisent la région USA Est (Ohio) (us-east-2), un Compte AWS identifiant fictif (123456789012) et un identifiant d'environnement de AWS Cloud9 développement fictif (). 81e900317347585a0601e04c8d52eaEX

## Rubriques

- [Obtention d'informations sur les environnements](#)
- [Création d'environnements EC2](#)
- [Création d'environnements EC2 avec des types d'instances Amazon EC2 spécifiques](#)
- [Création d'environnements EC2 dans des sous-réseaux Amazon VPC spécifiques](#)
- [Création d'un environnement EC2 avec un nom d'environnement spécifique](#)
- [Création d'environnements SSH uniquement](#)
- [Mise à jour des environnements ou empêchement de la mise à jour d'un environnement](#)
- [Obtention des membres d'un environnement](#)
- [Partage d'environnements uniquement avec un utilisateur spécifique](#)
- [Blocage du partage des environnements](#)
- [Modification ou blocage de la modification des paramètres des membres d'un environnement](#)
- [Suppression ou blocage de la suppression des membres d'un environnement](#)
- [Suppression ou blocage de la suppression d'un environnement](#)
- [Politique IAM personnalisée pour la création d'un environnement SSM](#)

## Obtention d'informations sur les environnements

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à obtenir des informations sur n'importe quel environnement dans son compte.

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

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans les politiques AWS gérées `AWSCloud9Administrator` et `AWSCloud9User`.

## Création d'environnements EC2

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de créer des environnements de développement AWS Cloud9 EC2 dans son compte.

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

**Note**

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans les politiques AWS gérées `AWSCloud9Administrator` et `AWSCloud9User`.

## Création d'environnements EC2 avec des types d'instances Amazon EC2 spécifiques

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de créer des environnements de développement AWS Cloud9 EC2 dans son compte. Cependant, les environnements EC2 peuvent utiliser uniquement la classe spécifiée des types d'instances Amazon EC2.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "cloud9:InstanceType": "t3.*"
 }
 }
 }
]
}
```

**Note**

Si la stratégie AWS `AWSCloud9Administrator` gérée `AWSCloud9User` est déjà attachée à l'entité IAM, cette politique AWS gérée remplace le comportement de la déclaration de politique IAM précédente. Cela est dû au fait que ces politiques AWS gérées sont plus permissives.

## Création d'environnements EC2 dans des sous-réseaux Amazon VPC spécifiques

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de créer des environnements de développement AWS Cloud9 EC2 dans son compte. Cependant, les environnements EC2 peuvent utiliser uniquement les sous-réseaux de VPC Amazon spécifiés.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "cloud9:SubnetId": [
 "subnet-12345678",
 "subnet-23456789"
]
 }
 }
 }
]
}
```

### Note

Si la stratégie AWS `AWSCloud9Administrator` gérée `AWSCloud9User` est déjà attachée à l'entité IAM, cette politique AWS gérée remplace le comportement de la déclaration de politique IAM précédente. Cela est dû au fait que ces politiques AWS gérées sont plus permissives.

## Création d'un environnement EC2 avec un nom d'environnement spécifique

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de créer un environnement de développement AWS Cloud9 EC2 dans son compte. Toutefois, l'environnement EC2 peut utiliser uniquement le nom spécifié.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
```

```
"Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "cloud9:EnvironmentName": "my-demo-environment"
 }
 }
 }
]
```

### Note

Si la stratégie AWS AWSCloud9Administrator gérée AWSCloud9User est déjà attachée à l'entité IAM, cette politique AWS gérée remplace le comportement de la déclaration de politique IAM précédente. Cela est dû au fait que ces politiques AWS gérées sont plus permissives.

## Création d'environnements SSH uniquement

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de créer des environnements de développement AWS Cloud9 SSH dans son compte. Toutefois, l'entité ne peut pas créer d'environnements de développement AWS Cloud9 EC2.

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

```
}
```

## Mise à jour des environnements ou empêchement de la mise à jour d'un environnement

L'exemple suivant de déclaration de politique IAM, attachée à une entité IAM, permet à cette entité de modifier les informations relatives à n'importe quel environnement de AWS Cloud9 développement dans son compte.

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

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`.

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, empêche explicitement cette entité de modifier les informations sur l'environnement avec l'Amazon Resource Name (ARN) spécifié.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "cloud9:UpdateEnvironment",
 "Resource": "arn:aws:cloud9:us-
east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
 }
]
}
```

## Obtention des membres d'un environnement

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à obtenir la liste des membres de n'importe quel environnement dans son compte.

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

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`. En outre, l'autorisation d'accès précédente est plus permissive que l'autorisation d'accès équivalente dans la politique AWS gérée `AWSCloud9User`.

## Partage d'environnements uniquement avec un utilisateur spécifique

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à partager un environnement dans son compte avec l'utilisateur spécifié uniquement.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:CreateEnvironmentMembership"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "cloud9:UserArn": "arn:aws:iam::123456789012:user/MyDemoUser"
 }
 }
 }
]
}
```

```

 }
 }
]
}

```

### Note

Si la stratégie AWS `AWSCloud9Administrator` gérée `AWSCloud9User` est déjà attachée à l'entité IAM, ces politiques AWS gérées remplacent le comportement de la déclaration de politique IAM précédente. Cela est dû au fait que ces politiques AWS gérées sont plus permissives.

## Blocage du partage des environnements

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, empêche cette entité de partager un environnement dans son compte.

```

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

```

## Modification ou blocage de la modification des paramètres des membres d'un environnement

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à modifier les paramètres des membres d'un environnement dans son compte.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {

```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": "cloud9:UpdateEnvironmentMembership",
 "Resource": "*"
 }
]
}

```

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`.

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, empêche explicitement cette entité de modifier les paramètres des membres de l'environnement avec l'Amazon Resource Name (ARN) spécifié.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "cloud9:UpdateEnvironmentMembership",
 "Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
 }
]
}

```

### Suppression ou blocage de la suppression des membres d'un environnement

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à supprimer un membre d'un environnement dans son compte.

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "cloud9:DeleteEnvironmentMembership",
 "Resource": "*"
 }
]
}

```

```
 }
]
}
```

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`.

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, empêche explicitement cette entité de supprimer un membre d'un environnement avec l'Amazon Resource Name (ARN) spécifié.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "cloud9:DeleteEnvironmentMembership",
 "Resource": "arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
 }
]
}
```

### Suppression ou blocage de la suppression d'un environnement

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, autorise cette entité à supprimer un environnement dans son compte.

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

**Note**

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`.

L'exemple d'instruction de politique IAM suivant, attachée à une entité IAM, empêche explicitement cette entité de supprimer l'environnement avec l'Amazon Resource Name (ARN) spécifié.

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "cloud9:DeleteEnvironment",
 "Resource": "arn:aws:cloud9:us-
east-2:123456789012:environment:81e900317347585a0601e04c8d52eaEX"
 }
]
}
```

### Politique IAM personnalisée pour la création d'un environnement SSM

Un problème d'autorisation se produit actuellement lors de la création d'un environnement SSM auquel sont associées les `AWSCloud9User` politiques `AWSCloud9Administrator` OR. L'exemple de déclaration de politique IAM suivant, lorsqu'il est attaché à une entité IAM, permet aux utilisateurs d'attacher et d'utiliser soit la stratégie AWS `AWSCloud9Administrator` gérée, soit `AWSCloud9User`

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:UpdateUserSettings",
 "cloud9:GetUserSettings",
 "iam:GetUser",
 "iam:ListUsers",
 "iam:ListRoles",
 "ec2:DescribeVpcs",

```

```

 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeRouteTables"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:CreateEnvironmentEC2",
 "cloud9:CreateEnvironmentSSH"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "Null": {
 "cloud9:OwnerArn": "true"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "cloud9:GetUserPublicKey"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "Null": {
 "cloud9:UserArn": "true"
 }
 }
 },
 {
 "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"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "ssm:StartSession",
 "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "ssm:resourceTag/aws:cloud9:environment": "*"
 },
 "StringEquals": {
 "aws:CalledViaFirst": "cloud9.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ssm:StartSession"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:ssm:*:*:document/*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:ListInstanceProfilesForRole", "iam:CreateRole"],
 "Resource": ["arn:aws:iam:*:*:role/service-role/AWSCloud9SSMAccessRole"]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:AttachRolePolicy"],
 "Resource": ["arn:aws:iam:*:*:role/service-role/AWSCloud9SSMAccessRole"],

```

```

 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "iam:PolicyARN": "arn:aws:iam::aws:policy/
AWSCloud9SSMInstanceProfile"
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "iam:PassRole",
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/service-role/AWSCloud9SSMAccessRole",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "iam:PassedToService": "ec2.amazonaws.com"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateInstanceProfile",
 "iam:AddRoleToInstanceProfile"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:iam::*:instance-profile/cloud9/AWSCloud9SSMInstanceProfile"
]
 }
]
}

```

## AWS Cloud9 référence aux autorisations

Vous pouvez utiliser des clés de condition AWS larges dans vos AWS Cloud9 polices pour exprimer des conditions. Pour obtenir la liste, consultez [Éléments de politique JSON IAM : Condition](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Vous spécifiez les actions dans le champ Action de la politique. Pour indiquer une action, utilisez le préfixe `cloud9:` suivi du nom de l'opération d'API (par exemple, `"Action": "cloud9:DescribeEnvironments"`). Pour spécifier plusieurs actions dans une même instruction, séparez-les par une virgule (par exemple, `"Action": [ "cloud9:UpdateEnvironment", "cloud9>DeleteEnvironment" ]`).

## Utilisation de caractères génériques

Vous spécifiez un ARN, avec ou sans caractère générique (\*), comme valeur de ressource dans le champ `Resource` de la politique. Vous pouvez utiliser un caractère générique pour spécifier plusieurs actions ou ressources. Par exemple, `cloud9:*` spécifie toutes les AWS Cloud9 actions et `cloud9:Describe*` indique toutes les AWS Cloud9 actions commençant par `Describe`.

L'exemple suivant autorise une entité IAM à obtenir des informations sur les environnements et l'appartenance à n'importe quel environnement dans son compte.

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

### Note

L'autorisation d'accès précédente est déjà incluse dans la politique AWS gérée `AWSCloud9Administrator`. De plus, l'autorisation d'accès précédente est plus permissive que l'autorisation d'accès équivalente dans la politique AWS gérée `AWSCloud9User`.

## AWS Cloud9 Opérations d'API et autorisations requises pour les actions

### Note

Vous pouvez utiliser les tableaux ci-dessous comme référence lorsque vous configurez le contrôle d'accès et écrivez des politiques d'autorisations à attacher à une identité IAM (stratégies basées sur l'identité).

Le tableau [Public API operations](#) répertorie les opérations d'API qui peuvent être appelées par les clients en utilisant les kits SDK et la AWS Command Line Interface.

[Permission-only API operations](#) répertorie les opérations d'API qui ne sont pas directement appelables par un code client ou par la AWS Command Line Interface. Mais les utilisateurs IAM ont besoin d'autorisations pour ces opérations qui sont appelées lorsque des actions AWS Cloud9 sont exécutées à l'aide de la console.

## Opérations d'API publiques

AWS Cloud9 opération	Autorisation requise (Action d'API)	Ressource
CreateEnvironmentEC2	cloud9:CreateEnvironmentEC2  Nécessaire pour créer un environnement de développement AWS Cloud9 EC2.	*
CreateEnvironmentMembership	cloud9:CreateEnvironmentMembership  Nécessaire pour ajouter un membre à un environnement.	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
DeleteEnvironment	cloud9>DeleteEnvironment  Nécessaire pour supprimer un environnement.	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
DeleteEnvironmentMembership	cloud9>DeleteEnvironmentMembership  Nécessaire pour supprimer un membre d'un environnement	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
DescribeEnvironmentMemberships	cloud9:DescribeEnvironmentMemberships	*

AWS Cloud9 opération	Autorisation requise (Action d'API)	Ressource
	Nécessaire pour obtenir la liste des membres dans un environnement	
DescribeEnvironments	cloud9:DescribeEnvironments  Nécessaire pour obtenir des informations sur un environnement	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
DescribeEnvironmentStatus	cloud9:DescribeEnvironmentStatus  Nécessaire pour obtenir des informations sur le statut d'un environnement.	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
UpdateEnvironment	cloud9:UpdateEnvironment  Nécessaire pour mettre à jour les paramètres d'un environnement	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>
UpdateEnvironmentMembership	cloud9:UpdateEnvironmentMembership  Nécessaire pour mettre à jour les paramètres d'un membre d'un environnement	arn:aws:cloud9: <i>REGION_ID</i> : <i>ACCOUNT_ID</i> :environment: <i>ENVIRONMENT_ID</i>

## Opérations d'API avec autorisation uniquement

AWS Cloud9 opération	Description	Documentation de la console
ActivateEC2Remote	<p><code>cloud9:ActivateEC2Remote</code></p> <p>Démarre l'instance Amazon EC2 à laquelle votre AWS Cloud9 IDE se connecte.</p>	<a href="#">Ouverture d'un environnement dans AWS Cloud9</a>
CreateEnvironmentSSH	<p><code>cloud9:CreateEnvironmentSSH</code></p> <p>Crée un environnement de développement AWS Cloud9 SSH.</p>	<a href="#">Création d'un environnement SSH</a>
CreateEnvironmentToken	<p><code>cloud9:CreateEnvironmentToken</code></p> <p>Crée un jeton d'authentification qui permet une connexion entre l'environnement IDE AWS Cloud9 et l'environnement de l'utilisateur.</p>	<a href="#">Créer un environnement EC2</a>
DescribeEC2Remote	<p><code>cloud9:DescribeEC2Remote</code></p> <p>Obtient les détails sur la connexion à l'environnement de développement EC2, y compris l'hôte, l'utilisateur et le port.</p>	<a href="#">Créer un environnement EC2</a>
DescribeSSHRemote	<p><code>cloud9:DescribeSSHRemote</code></p>	<a href="#">Création d'un environnement SSH</a>

AWS Cloud9 opération	Description	Documentation de la console
	<p>Obtient les détails sur la connexion à l'environnement de développement SSH, y compris l'hôte, l'utilisateur et le port.</p>	
GetEnvironmentConfig	<p><code>cloud9:GetEnvironmentConfig</code></p> <p>Obtient les informations de configuration utilisées pour initialiser l'environnement IDE AWS Cloud9 .</p>	<p><a href="#">Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a></p>
GetEnvironmentSettings	<p><code>cloud9:GetEnvironmentSettings</code></p> <p>Obtient les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un environnement de développement spécifié.</p>	<p><a href="#">Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a></p>
GetMembershipSettings	<p><code>cloud9:GetMembershipSettings</code></p> <p>Obtient les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un membre de l'environnement spécifié.</p>	<p><a href="#">Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9</a></p>
GetUserPublicKey	<p><code>cloud9:GetUserPublicKey</code></p> <p>Obtient la clé SSH publique de l'utilisateur, qui est utilisée pour se connecter AWS Cloud9 aux environnements de développement SSH.</p>	<p><a href="#">Création d'un environnement SSH</a></p>

AWS Cloud9 opération	Description	Documentation de la console
<code>GetUserSettings</code>	<p><code>cloud9:GetUserSettings</code></p> <p>Obtient les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un utilisateur spécifié.</p>	<a href="#">Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a>
<code>ModifyTemporaryCredentialsOnEnvironmentEC2</code>	<p><code>cloud9:ModifyTemporaryCredentialsOnEnvironmentEC2</code></p> <p>Définit les informations d'identification temporaires AWS gérées sur l'instance Amazon EC2 utilisée par l'environnement de développement AWS Cloud9 intégré (IDE).</p>	<a href="#">AWS informations d'identification temporaires gérées</a>
<code>UpdateEnvironmentSettings</code>	<p><code>cloud9:UpdateEnvironmentSettings</code></p> <p>Met à jour les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un environnement de développement spécifié.</p>	<a href="#">Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a>
<code>UpdateMembershipSettings</code>	<p><code>cloud9:UpdateMembershipSettings</code></p> <p>Met à jour les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un membre de l'environnement spécifié.</p>	<a href="#">Utilisation d'environnements partagés dans AWS Cloud9</a>

AWS Cloud9 opération	Description	Documentation de la console
UpdateSSHRemote	<p><code>cloud9:UpdateSSHRemote</code></p> <p>Met à jour les détails sur la connexion à l'environnement de développement SSH, y compris l'hôte, l'utilisateur et le port.</p>	<a href="#">Création d'un environnement SSH</a>
UpdateUserSettings	<p><code>cloud9:UpdateUserSettings</code></p> <p>Met à jour les paramètres AWS Cloud9 IDE pour un utilisateur spécifié.</p>	<a href="#">Utilisation de l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a>
GetMigrationExperiences	<p><code>cloud9:GetMigrationExperiences</code></p> <p>Accorde à un AWS Cloud9 utilisateur l'autorisation de bénéficier de l'expérience de migration de AWS Cloud9 vers CodeCatalyst.</p>	

## AWS informations d'identification temporaires gérées

Si vous recherchez simplement la liste des actions prises en charge par la AWS gestion des informations d'identification temporaires, passez directement à [Actions prises en charge par des informations d'identification temporaires AWS gérées](#).

Dans le cas d'un environnement de développement AWS Cloud9 EC2, AWS Cloud9 met à votre disposition des informations d'identification d' AWS accès temporaires dans l'environnement. Nous

les appelons les informations d'identification temporaires gérées par AWS . Cela présente les avantages suivants :

- Il n'est pas nécessaire de stocker les informations d' AWS accès permanentes d'une AWS entité (par exemple, un utilisateur IAM) n'importe où dans l'environnement. Aucun membre de l'environnement ne peut accéder à ces informations d'identification sans que vous en soyez informé et sans votre approbation préalable.
- Vous n'avez pas besoin de configurer, gérer ou attacher manuellement un profil d'instance à l'instance Amazon EC2 qui se connecte à l'environnement. Un profil d'instance est une autre approche pour gérer les informations d'identification d' AWS accès temporaires.
- AWS Cloud9 renouvelle continuellement ses informations d'identification temporaires, de sorte qu'un seul ensemble d'informations d'identification ne peut être utilisé que pendant une durée limitée. Il s'agit d'une AWS bonne pratique en matière de sécurité. Pour plus d'informations, consultez [Création et mise à jour des informations d'identification temporaires AWS gérées](#).
- AWS Cloud9 impose des restrictions supplémentaires sur la manière dont ses informations d'identification temporaires peuvent être utilisées pour accéder aux AWS actions et aux ressources de l'environnement. Il s'agit également d'une bonne pratique en matière de AWS sécurité.

#### Important

Actuellement, si l'instance EC2 de votre environnement est lancée dans un sous-réseau privé, vous ne pouvez pas utiliser d'informations d'identification temporaires AWS gérées pour autoriser l'environnement EC2 à accéder à un AWS service au nom d'une AWS entité (par exemple, un utilisateur IAM).

Pour plus d'informations sur le moment où vous pouvez lancer une instance EC2 dans un sous-réseau privé, consultez [Créez un sous-réseau pour AWS Cloud9](#).

#### Note

Envisagez d'utiliser une politique AWS gérée plutôt qu'une politique intégrée lorsque vous utilisez des informations d'identification temporaires AWS gérées.

Voici comment fonctionnent les informations d'identification temporaires AWS gérées lorsqu'un environnement EC2 tente d'accéder à un service AWS le compte d'une AWS entité (par exemple, un utilisateur IAM) :

1. AWS Cloud9 vérifie si l'AWS entité appelante (par exemple, l'utilisateur IAM) est autorisée à effectuer l'action demandée pour la ressource demandée dans AWS. Si cette autorisation n'existe pas ou est explicitement refusée, la demande échoue.
  2. AWS Cloud9 vérifie les informations d'identification temporaires AWS gérées pour voir si ses autorisations autorisent l'action demandée pour la ressource demandée dans AWS. Si cette autorisation n'existe pas ou est explicitement refusée, la demande échoue. Pour obtenir la liste des autorisations qui AWS gèrent la prise en charge des informations d'identification temporaires, consultez [Actions prises en charge par des informations d'identification temporaires AWS gérées](#).
- Si l'AWS entité et les informations d'identification temporaires AWS gérées autorisent l'action demandée pour la ressource demandée, la demande aboutit.
  - Si l'AWS entité ou les informations d'identification temporaires AWS gérées refusent ou n'autorisent pas explicitement l'action demandée pour la ressource demandée, la demande échoue. Cela signifie que même si l'AWS entité appelante dispose des autorisations correctes, la demande échouera si elle AWS Cloud9 ne l'autorise pas explicitement. De même, si elle AWS Cloud9 autorise une action spécifique pour une ressource spécifique, la demande échoue si l'AWS entité ne l'autorise pas également explicitement.

Le propriétaire d'un environnement EC2 peut activer ou désactiver les informations d'identification temporaires AWS gérées pour cet environnement à tout moment, comme suit :

1. Lorsque l'environnement est ouvert, dans l'AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menu AWS Cloud9, choisissez Préférences.
2. Sur l'onglet Préférences, dans le panneau de navigation, choisissez Paramètres AWS Informations d'identification.
3. Utilisez l'option Informations d'identification temporaires gérées AWS ) pour activer ou désactiver les informations d'identification temporaires gérées AWS .

**Note**

Vous pouvez également activer ou désactiver les informations d'identification temporaires AWS gérées en appelant l'opération AWS Cloud9 API [UpdateEnvironment](#) et en affectant une valeur au `managedCredentialsAction` paramètre. Vous pouvez demander cette opération d'API à l'aide d' AWS outils standard tels que AWS les SDK et le AWS CLI.

Si vous désactivez les informations d'identification temporaires AWS gérées, l'environnement ne peut y accéder Services AWS, quelle que soit l' AWS entité qui fait la demande. Supposons toutefois que vous ne puissiez ou ne souhaitiez pas activer les informations d'identification temporaires AWS gérées pour un environnement et que vous ayez toujours besoin de cet environnement pour y accéder Services AWS. Envisagez alors les autres possibilités suivantes :

- Attachez un profil d'instance à l'instance Amazon EC2 qui se connecte à l'environnement. Pour connaître les instructions, consultez [Création et utilisation d'un profil d'instance pour gérer les informations d'identification temporaires](#).
- Stockez vos informations d' AWS accès permanentes dans l'environnement, par exemple en définissant des variables d'environnement spéciales ou en exécutant la `aws configure` commande. Pour obtenir les instructions, consultez [Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement](#).

Les solutions précédemment décrites remplacent toutes les autorisations accordées (ou refusées) par les informations d'identification temporaires gérées par AWS dans un environnement EC2.

## Actions prises en charge par des informations d'identification temporaires AWS gérées

Dans un environnement de développement AWS Cloud9 EC2, les informations d'identification temporaires AWS gérées autorisent toutes les AWS actions pour toutes les AWS ressources de l'appelant Compte AWS, avec les restrictions suivantes :

- En AWS Cloud9 effet, seules les actions suivantes sont autorisées :
  - `cloud9:CreateEnvironmentEC2`
  - `cloud9:CreateEnvironmentSSH`
  - `cloud9:DescribeEnvironmentMemberships`
  - `cloud9:DescribeEnvironments`

- `cloud9:DescribeEnvironmentStatus`
- `cloud9:UpdateEnvironment`
- Pour IAM, seules les actions suivantes sont autorisées :
  - `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`

- Toutes les actions IAM qui interagissent avec les rôles sont autorisées uniquement pour les noms de rôle commençant par Cloud9-. Toutefois, `iam:PassRole` fonctionne avec tous les noms de rôle.
- Pour AWS Security Token Service (AWS STS), seules les actions suivantes sont autorisées :
  - `sts:GetCallerIdentity`
  - `sts:DecodeAuthorizationMessage`
- Toutes les AWS actions prises en charge sont limitées à l'adresse IP de l'environnement. Il s'agit d'une AWS bonne pratique en matière de sécurité.

Si AWS Cloud9 cela ne prend pas en charge une action ou une ressource à laquelle vous devez accéder à un environnement EC2, ou si les informations d'identification temporaires AWS gérées sont désactivées pour un environnement EC2 et que vous ne pouvez pas les réactiver, envisagez les alternatives suivantes :

- Attachez un profil d'instance à l'instance Amazon EC2 qui se connecte à l'environnement EC2. Pour des instructions, consultez [Créer et utiliser un profil d'instance pour gérer les informations d'identification temporaires](#).
- Stockez vos informations d' AWS accès permanentes dans l'environnement EC2, par exemple en définissant des variables d'environnement spéciales ou en exécutant la `aws configure` commande. Pour obtenir les instructions, consultez [Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement](#).

Les solutions précédemment décrites remplacent toutes les autorisations accordées (ou refusées) par les informations d'identification temporaires gérées par AWS dans un environnement EC2.

### Création et mise à jour des informations d'identification temporaires AWS gérées

Pour un environnement de développement AWS Cloud9 EC2, les informations d'identification temporaires AWS gérées sont créées la première fois que vous ouvrez l'environnement.

AWS les informations d'identification temporaires gérées sont mises à jour dans l'une des conditions suivantes :

- Chaque fois qu'une certaine période s'est écoulée. Actuellement, elles sont mises à jour toutes les cinq minutes.
- Chaque fois que vous rechargez l'onglet du navigateur web qui affiche l'IDE de l'environnement.

- Lorsque l'horodatage figurant dans le fichier `~/.aws/credentials` de l'environnement est atteint.
- Chaque fois que vous réactivez le paramètre Informations d'identification temporaires gérées par AWS . (Pour afficher ou modifier ce paramètre, choisissez AWS Cloud9, Préférences dans la barre de menus de l'IDE. Sur l'onglet Préférences. dans le volet de navigation, choisissez Paramètres AWS , informations d'identification.)
- Pour des raisons de sécurité, les informations d'identification temporaires AWS gérées expirent automatiquement au bout de 15 minutes. Pour que les informations d'identification soient actualisées, le propriétaire de l'environnement doit être connecté à l'environnement AWS Cloud9 par l'intermédiaire de l'IDE. Pour plus d'informations sur le rôle du propriétaire de l'environnement, consultez [Contrôle de l'accès aux informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).

### Contrôle de l'accès aux informations d'identification temporaires gérées par AWS

Un collaborateur dont les informations d'identification temporaires AWS sont gérées peut les utiliser AWS Cloud9 pour interagir avec d'autres Services AWS personnes. Pour que seuls les collaborateurs de confiance reçoivent des informations d'identification temporaires gérées par AWS , ces informations d'identification sont désactivées si un nouveau membre est ajouté par un d'autre utilisateur que le propriétaire de l'environnement. Les informations d'identification sont désactivées par la suppression de la propriété dans le fichier `~/.aws/credentials`.

#### Important

AWS les informations d'identification temporaires gérées expirent également automatiquement toutes les 15 minutes. Pour que les informations d'identification soient actualisées afin que les collaborateurs puissent continuer à les utiliser, le propriétaire de l'environnement doit être connecté à AWS Cloud9 l'environnement via l'IDE.

Seul le propriétaire de l'environnement peut réactiver les informations d'identification temporaires AWS gérées afin qu'elles puissent être partagées avec d'autres membres. Lorsque le propriétaire de l'environnement ouvre l'IDE, une boîte de dialogue confirme que les informations d'identification temporaires AWS gérées sont désactivées. Le propriétaire de l'environnement peut réactiver les informations d'identification de tous les membres ou les maintenir désactivées pour tous les membres.

### Warning

Pour vous conformer aux bonnes pratiques de sécurité, maintenez désactivées les informations d'identification temporaires gérées si vous n'êtes pas certain de l'identité du dernier utilisateur ajouté à l'environnement. Vous pouvez consulter la liste des membres disposant d'autorisations de lecture/écriture dans la fenêtre [Collaborer](#).

## Connexion et surveillance AWS Cloud9

### Surveillance de l'activité avec CloudTrail

AWS Cloud9 est intégré à AWS CloudTrail un service qui fournit un enregistrement des actions entreprises par un utilisateur, un rôle ou un AWS service dans AWS Cloud9. CloudTrail capture tous les appels d'API AWS Cloud9 sous forme d'événements. Les appels capturés incluent des appels provenant de la AWS Cloud9 console et des appels de code vers les AWS Cloud9 API.

Si vous créez un suivi, vous pouvez activer la diffusion continue des CloudTrail événements vers un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), y compris les événements pour AWS Cloud9

Si vous ne configurez pas de suivi, vous pouvez toujours consulter les événements les plus récents dans la CloudTrail console dans Historique des événements. À l'aide des informations collectées par CloudTrail, vous pouvez déterminer la demande qui a été faite AWS Cloud9, l'adresse IP à partir de laquelle la demande a été faite, qui a fait la demande, quand elle a été faite et des détails supplémentaires.

Pour plus d'informations, consultez [Journalisation des appels d'API AWS Cloud9 avec AWS CloudTrail](#).

### Surveillance des performances de l'environnement EC2

Si vous utilisez un environnement de développement AWS Cloud9 EC2, vous pouvez surveiller la fiabilité, la disponibilité et les performances de l'instance Amazon EC2 associée. Avec la surveillance du statut des instances, vous pouvez rapidement déterminer si Amazon EC2 a détecté des problèmes susceptibles d'empêcher vos instances d'exécuter des applications.

Pour plus d'informations, consultez la section [Surveillance d'Amazon EC2](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

## Validation de conformité pour AWS Cloud9

Des auditeurs tiers évaluent la sécurité et la conformité des AWS services dans le cadre de multiples programmes de AWS conformité.

AWS Cloud9 est concerné par les programmes de conformité suivants :

### SOC

AWS Les rapports de contrôle du système et de l'organisation (SOC) sont des rapports d'examen indépendants réalisés par des tiers qui montrent comment AWS atteindre les principaux contrôles et objectifs de conformité.

Service	SDK	<a href="#">SOC 1,2,3</a>
AWS Cloud9	Cloud9	✓

### PCI

La norme de sécurité des données de l'industrie des cartes de paiement (PCI DSS) est une norme exclusive de sécurité des informations administrée par le PCI Security Standards Council, fondé par American Express, Discover Financial Services, JCB International, MasterCard Worldwide et Visa Inc.

Service	SDK	PCI
AWS Cloud9	cloud9	✓

### FedRAMP

Le Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP) est un programme gouvernemental qui fournit une approche standard de l'évaluation de la sécurité, de l'autorisation et de la surveillance continue pour les produits et services de cloud.

Les services soumis à l'évaluation et à l'autorisation FedRAMP auront le statut suivant :

- Évaluation de l'organisation d'évaluation tierce (3PAO) : ce service fait actuellement l'objet d'une évaluation par notre évaluateur tiers.

- Examen du Joint Authorization Board (JAB) : ce service fait actuellement l'objet d'un examen JAB.

Service	SDK	<a href="#">FedRAMP Modérée (Est/Ouest)</a>	<a href="#">FedRAMP Élevé () GovCloud</a>
AWS Cloud9	Cloud9	Vérification JAB	N/A

## DoD CC SRG

Le guide SRG (Cloud Computing Security Requirements Guide) du Département de la Défense (DoD) fournit un processus normalisé d'évaluation et d'autorisation permettant aux fournisseurs de services cloud (CSP) d'obtenir une autorisation provisoire du DoD, afin qu'ils puissent servir les clients du DoD.

Les services soumis à l'évaluation et à l'autorisation du DoD CC SRG auront le statut suivant :

- Évaluation de l'organisation d'évaluation tierce (3PAO) : ce service fait actuellement l'objet d'une évaluation par notre évaluateur tiers.
- Examen du Joint Authorization Board (JAB) : ce service fait actuellement l'objet d'un examen JAB.
- Examen de la Defense Information Systems Agency (DISA) : ce service fait actuellement l'objet d'un examen DISA.

Service	Kits SDK	<a href="#">DoD CC SRG IL2 (Est/Ouest)</a>	<a href="#">DoD CC SRG IL2 () GovCloud</a>	<a href="#">DoD CC SRG IL4 () GovCloud</a>	<a href="#">DoD CC SRG IL5 () GovCloud</a>	<a href="#">DoD CC SRG IL6 (région secrète)A WS</a>
AWS Cloud9	Cloud9	Vérification JAB	N/A	N/A	N/A	N/A

## HIPAA BAA

La Health Insurance Portability and Accountability Act de 1996 (HIPAA) est une loi fédérale qui exige la création de normes nationales pour protéger les informations sensibles sur la santé des patients contre la divulgation sans le consentement ou la connaissance du patient.

AWS permet aux entités couvertes et à leurs partenaires commerciaux soumis à la loi HIPAA de traiter, de stocker et de transmettre en toute sécurité des informations de santé protégées (PHI). En outre, depuis juillet 2013, AWS propose un addendum normalisé pour les associés commerciaux (BAA) pour ces clients

Service	SDK	<a href="#">HIPAA BAA</a>
AWS Cloud9	cloud9	✓

## IRAP

Le programme Information Security Registered Assessors Program (IRAP) permet aux clients du gouvernement australien de vérifier que des contrôles appropriés sont en place et de déterminer le modèle de responsabilité approprié pour répondre aux exigences du manuel de sécurité de l'information (ISM) du gouvernement australien produit par l'Australian Cyber Security Centre (ACSC).

Service	Espace de noms*	<a href="#">Protégé par IRAP</a>
AWS Cloud9	Cloud9	✓

\*Les espaces de noms vous aident à identifier les services dans votre AWS environnement. Par exemple, lorsque vous créez des politiques IAM, utilisez Amazon Resource Names (ARN) et lisez AWS CloudTrail des journaux.

## C5

Cloud Computing Compliance Controls Catalog (C5) est un système d'attestation soutenu par le gouvernement allemand introduit en Allemagne par l'Office fédéral de la sécurité de l'information (BSI) pour aider les organisations à démontrer la sécurité opérationnelle contre les cyberattaques

courantes lors de l'utilisation de services cloud dans le contexte de la « Recommandations de sécurité pour les fournisseurs de cloud » du gouvernement allemand.

Service	SDK	<a href="#">C5</a>
AWS Cloud9	cloud9	✓

## FINMA

La FINMA est le régulateur indépendant des marchés financiers de la Suisse. Amazon Web Services (AWS) a terminé le rapport FINMA ISAE 3000 Type 2.

Service	SDK	<a href="#">FINMA</a>
AWS Cloud9	cloud9	✓

## GSMA

La GSM Association est une organisation industrielle qui représente les intérêts des opérateurs de réseaux mobiles dans le monde entier. Amazon Web Services (AWS) Les régions Europe (Paris) et USA Est (Ohio) sont désormais certifiées par la GSM Association (GSMA) dans le cadre de sa Security Accreditation Scheme Subscription Management (SAS-SM) avec le champ Data Center Operations and Management (DCOM). Cet alignement avec les exigences de la GSMA démontre notre engagement continu à respecter les attentes accrues des fournisseurs de services cloud.

Service	<a href="#">USA Est (Ohio)</a>	<a href="#">Europe (Paris)</a>
AWS Cloud9	✓	✓

## PiTuKri

AWS l'alignement sur les PiTuKri exigences démontre notre engagement continu à répondre aux attentes accrues des fournisseurs de services cloud définies par l'agence finlandaise des transports et des communications, Traficom.

Service	SDK	PiTuKri
AWS Cloud9	Cloud9	✓

Pour savoir si un [programme Services AWS de conformité Service AWS s'inscrit dans le champ d'application de programmes de conformité](#) spécifiques, consultez Services AWS la section de conformité et sélectionnez le programme de conformité qui vous intéresse. Pour des informations générales, voir Programmes de [AWS conformité Programmes AWS](#) de .

Vous pouvez télécharger des rapports d'audit tiers à l'aide de AWS Artifact. Pour plus d'informations, voir [Téléchargement de rapports dans AWS Artifact](#) .

Votre responsabilité en matière de conformité lors de l'utilisation Services AWS est déterminée par la sensibilité de vos données, les objectifs de conformité de votre entreprise et les lois et réglementations applicables. AWS fournit les ressources suivantes pour faciliter la mise en conformité :

- [Guides de démarrage rapide sur la sécurité et la conformité](#) : ces guides de déploiement abordent les considérations architecturales et indiquent les étapes à suivre pour déployer des environnements de base axés sur AWS la sécurité et la conformité.
- [Architecture axée sur la sécurité et la conformité HIPAA sur Amazon Web Services](#) : ce livre blanc décrit comment les entreprises peuvent créer des applications AWS conformes à la loi HIPAA.

#### Note

Tous ne Services AWS sont pas éligibles à la loi HIPAA. Pour plus d'informations, consultez le [HIPAA Eligible Services Reference](#).

- AWS Ressources de <https://aws.amazon.com/compliance/resources/> de conformité — Cette collection de classeurs et de guides peut s'appliquer à votre secteur d'activité et à votre région.
- [AWS Guides de conformité destinés aux clients](#) — Comprenez le modèle de responsabilité partagée sous l'angle de la conformité. Les guides résument les meilleures pratiques en matière de sécurisation Services AWS et décrivent les directives relatives aux contrôles de sécurité dans plusieurs cadres (notamment le National Institute of Standards and Technology (NIST), le Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) et l'Organisation internationale de normalisation (ISO)).

- [Évaluation des ressources à l'aide des règles](#) du guide du AWS Config développeur : le AWS Config service évalue dans quelle mesure les configurations de vos ressources sont conformes aux pratiques internes, aux directives du secteur et aux réglementations.
- [AWS Security Hub](#)— Cela Service AWS fournit une vue complète de votre état de sécurité interne AWS. Security Hub utilise des contrôles de sécurité pour évaluer vos ressources AWS et vérifier votre conformité par rapport aux normes et aux bonnes pratiques du secteur de la sécurité. Pour obtenir la liste des services et des contrôles pris en charge, consultez [Référence des contrôles Security Hub](#).
- [Amazon GuardDuty](#) — Cela Service AWS détecte les menaces potentielles qui pèsent sur vos charges de travail Comptes AWS, vos conteneurs et vos données en surveillant votre environnement pour détecter toute activité suspecte et malveillante. GuardDuty peut vous aider à répondre à diverses exigences de conformité, telles que la norme PCI DSS, en répondant aux exigences de détection des intrusions imposées par certains cadres de conformité.
- [AWS Audit Manager](#)— Cela vous Service AWS permet d'auditer en permanence votre AWS utilisation afin de simplifier la gestion des risques et la conformité aux réglementations et aux normes du secteur.

## Résilience dans AWS Cloud9

L'infrastructure AWS mondiale est construite autour des AWS régions et des zones de disponibilité. Les régions fournissent plusieurs zones de disponibilité physiquement séparées et isolées, connectées par un réseau à faible latence, à haut débit et hautement redondant. Avec les zones de disponibilité, vous pouvez concevoir et exploiter des applications et des bases de données qui basculent automatiquement d'une zone à l'autre sans interruption. Les zones de disponibilité sont davantage disponibles, tolérantes aux pannes et ont une plus grande capacité de mise à l'échelle que les infrastructures traditionnelles à un ou plusieurs centres de données.

Pour plus d'informations sur AWS les régions et les zones de disponibilité, consultez la section [Infrastructure AWS mondiale](#).

Outre l'infrastructure AWS mondiale, AWS Cloud9 prend en charge des fonctionnalités spécifiques pour répondre à vos besoins en matière de résilience et de sauvegarde des données.

- [AWS Cloud9 Intégrez-le AWS CodeCommit](#) à un service de contrôle de version hébergé par Amazon Web Services que vous pouvez utiliser pour stocker et gérer de manière privée des actifs (tels que des documents, du code source et des fichiers binaires) dans le cloud. Pour plus

d'informations, consultez la section [Intégrer AWS Cloud9 avec AWS CodeCommit](#) dans le guide de AWS CodeCommit l'utilisateur.

- Utilisez le système de contrôle de version Git dans les environnements de AWS Cloud9 développement pour sauvegarder des fichiers et des données sur un GitHub référentiel distant. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle visuel de la source avec le panneau Git](#).

## Sécurité de l'infrastructure dans AWS Cloud9

En tant que service géré, AWS Cloud9 il est protégé par la sécurité du réseau AWS mondial. Pour plus d'informations sur les services AWS de sécurité et sur la manière dont AWS l'infrastructure est protégée, consultez la section [Sécurité du AWS cloud](#). Pour concevoir votre AWS environnement en utilisant les meilleures pratiques en matière de sécurité de l'infrastructure, consultez la section [Protection de l'infrastructure](#) dans le cadre AWS bien architecturé du pilier de sécurité.

Vous utilisez des appels d'API AWS publiés pour accéder AWS Cloud9 via le réseau. Les clients doivent prendre en charge les éléments suivants :

- Protocole TLS (Transport Layer Security). Nous exigeons TLS 1.2 et recommandons TLS 1.3.
- Ses suites de chiffrement PFS (Perfect Forward Secrecy) comme DHE (Ephemeral Diffie-Hellman) ou ECDHE (Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman). La plupart des systèmes modernes tels que Java 7 et les versions ultérieures prennent en charge ces modes.

En outre, les demandes doivent être signées à l'aide d'un ID de clé d'accès et d'une clé d'accès secrète associée à un principal IAM. Vous pouvez également utiliser [AWS Security Token Service](#) (AWS STS) pour générer des informations d'identification de sécurité temporaires et signer les demandes.

### Note

Par défaut, les environnements de développement AWS Cloud9 EC2 installent automatiquement des correctifs de sécurité pour les packages système des instances.

## Correctifs et mises à jour de logiciels

AWS Cloud9 les environnements de développement s'exécutent sur des ressources informatiques dans le cloud. La ressource de cloud computing peut être une instance Amazon EC2 pour un

environnement EC2, ou votre propre ressource de cloud computing pour un environnement SSH. Pour plus d'informations sur ces deux options, consultez la [Environnements et ressources informatiques](#) section.

AWS Cloud9 Les environnements EC2 installent automatiquement les correctifs de sécurité et les mises à jour du système d'exploitation après le lancement de l'environnement. AWS Cloud9 les environnements contiennent également les progiciels nécessaires AWS Cloud9 au fonctionnement et à la prise en charge des fonctionnalités de l'IDE. Ces packages sont corrigés automatiquement lorsque l'environnement est chargé. Des outils de développement spécifiques sont préinstallés sur les AWS Cloud9 environnements. AWS Cloud9 met à jour ces outils dans les AMI, mais nous ne les mettons pas automatiquement à jour dans vos environnements. Pour plus d'informations sur la mise à jour de ces outils, consultez les sections ci-dessous :

- [Installez ou mettez à jour la dernière version du AWS CLI dans le](#) guide de AWS Command Line Interface l'utilisateur.
- [Gestion des versions de la AWS SAM CLI](#) dans le manuel du AWS Serverless Application Model développeur.
- [Installez-le AWS CDK dans le](#) guide du AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) développeur.

Quelle que soit la ressource informatique en cloud sous-jacente ou la fréquence des mises à jour automatiques, il incombe à l' AWS Cloud9 utilisateur ou à son AWS Cloud9 administrateur de s'assurer que la ressource de calcul cloud est corrigée et à jour.

Pour plus d'informations sur les responsabilités des clients en vertu du [modèle de responsabilité partagée](#), consultez [Protection des données dans AWS Cloud9](#).

## Bonnes pratiques de sécurité pour AWS Cloud9

Les bonnes pratiques suivantes doivent être considérées comme des instructions générales et ne représentent pas une solution de sécurité complète. Étant donné que ces bonnes pratiques peuvent ne pas être adaptées ou suffisantes pour votre environnement, considérez-les comme des considérations utiles et non pas comme des prescriptions.

Quelques bonnes pratiques en matière de sécurité pour AWS Cloud9

- Stockez votre code de manière sécurisée dans un système de contrôle des versions, par exemple, [AWS CodeCommit](#).

- Pour vos environnements de développement AWS Cloud9 EC2, configurez et utilisez les volumes chiffrés [Amazon Elastic Block Store](#).
- Pour vos environnements EC2, utilisez des [identifications](#) pour contrôler l'accès à votre compte AWS Cloud9 .
- Pour vos environnements de AWS Cloud9 développement partagés, suivez les [meilleures pratiques](#) qui les concernent.

# Résolution des problèmes AWS Cloud9

Utilisez les informations suivantes pour identifier et résoudre les problèmes liés à AWS Cloud9.

Si votre problème n'est pas répertorié ou que vous avez besoin d'une aide supplémentaire, consultez le [forum de discussion AWS Cloud9](#). Lorsque vous entrez dans ce forum, il vous sera peut-être demandé de vous connecter. Vous pouvez également [nous contacter](#) directement.

## Rubriques

- [Installer](#)
- [AWS Cloud9 Environnement](#)
- [Amazon EC2](#)
- [Autres AWS services](#)
- [Aperçu de l'application](#)
- [Performance](#)
- [Applications et services tiers](#)

## Installer

La section suivante décrit les problèmes de résolution liés au AWS Cloud9 programme d'installation.

### Le AWS Cloud9 programme d'installation se bloque ou échoue

**Problème :** Lorsque vous [téléchargez et exécutez le AWS Cloud9 programme d'installation](#), une ou plusieurs erreurs se produisent et le script du programme d'installation ne s'affiche pasDone.

**Cause :** Le AWS Cloud9 programme d'installation a rencontré une ou plusieurs erreurs qu'il ne parvient pas à corriger et échoue en conséquence.

**Solution :** pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Dépannage du programme d'installation d'AWS Cloud9](#). Reportez-vous aux problèmes courants, aux causes possibles et aux solutions recommandées.

## AWS Cloud9 le programme d'installation ne se termine pas après avoir affiché : « Package Cloud9 IDE 1 »

**Problème :** AWS Cloud9 est installé sur votre instance Amazon EC2 existante ou sur votre propre serveur dans le cadre du processus de création d'un environnement de développement SSH. L'installation se bloque après l'apparition du message suivant dans la boîte de dialogue du programme d'installation AWS Cloud9 : « Package Cloud9 IDE 1 ». Si vous choisissez Annuler, le message suivant s'affiche : « Échec de l'installation ». Cette erreur se produit lorsque les AWS Cloud9 packages ne peuvent pas être installés sur l'hôte SSH du client.

**Cause :** Un hôte SSH nécessite que vous installiez Node.js. Nous vous recommandons d'installer la dernière Node.js version prise en charge par le système d'exploitation de l'hôte. Si vous disposez d'une version de Node.js sur votre hébergeur qui AWS Cloud9 n'est pas compatible, une erreur d'installation peut se produire.

**Solution recommandée :** installez une version de Node.js AWS Cloud9 compatible avec votre hôte SSH.

## Impossible d'installer les dépendances

**Problème :** AWS Cloud9 nécessite un accès Internet pour télécharger les dépendances.

**Causes possibles :**

- Si votre AWS Cloud9 environnement utilise un proxy pour accéder à Internet, il AWS Cloud9 a besoin des détails du proxy pour installer les dépendances. Si vous n'avez pas fourni les détails de votre proxy à AWS Cloud9, cette erreur apparaît.
- Cela peut également être dû au fait que votre environnement n'autorise pas le trafic sortant.

**Solutions recommandées :**

- Pour fournir les détails de votre proxy à AWS Cloud9, ajoutez le code suivant à votre `~/ .bashrc` fichier d'environnements :

```
export http_proxy=[proxy url for http]
export https_proxy=[proxy url for https]
#Certificate Authority used by your proxy
export NODE_EXTRA_CA_CERTS=[path_to_pem_certificate]
```

Par exemple, si l'URL de votre proxy HTTP est `https://172.31.26.80:3128` et que l'URL de votre proxy HTTPS est `https://172.31.26.80:3129`, ajoutez les lignes suivantes à votre `~/.bashrc` fichier et définissez `NODE_EXTRA_CA_CERTS` le chemin d'un fichier d'autorité de certification au format PEM. Pour plus d'informations sur cette variable, consultez [https://nodejs.org/api/cli.html#node\\_extra\\_ca\\_certsf](https://nodejs.org/api/cli.html#node_extra_ca_certsf).

```
export http_proxy=http://172.31.26.80:3128
export https_proxy=https://172.31.26.80:3129
export NODE_EXTRA_CA_CERTS=[path_to_pem_certificate]
```

- Si vous utilisez une instance Amazon EC2 sans entrée, vous devez vous assurer qu'un point de terminaison Amazon VPC pour Amazon S3 est configuré. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez [Configuration des points de terminaison Amazon VPC pour les dépendances de téléchargement d'Amazon S3](#).

## Erreur d'environnement SSH : « La version 3 de Python est requise pour installer pty.js »

Problème : Après avoir ouvert un environnement de développement AWS Cloud9 SSH, le terminal de l' AWS Cloud9 IDE affiche un message commençant par « Python version 3 est nécessaire pour installer pty.js ».

Cause : Pour fonctionner comme prévu, un environnement SSH nécessite l'installation de la version 3 de Python.

Solution : installez Python version 3 dans l'environnement. Pour vérifier votre version, exécutez la commande `python --version` sur le terminal de votre serveur. Pour installer Python 3 sur votre serveur, consultez l'une des rubriques suivantes :

- [Étape 1 : Installer Python](#) dans Exemple Python.
- [Téléchargez Python](#) sur le site Web de Python.

## AWS Cloud9 Environnement

La section suivante décrit les problèmes de résolution liés à l' AWS Cloud9 environnement.

## Erreur de création d'environnement : « Nous ne sommes pas en mesure de créer des instances EC2... »

**Problème :** Lorsque vous essayez de créer un environnement de AWS Cloud9 développement, un message s'affiche avec la phrase « Impossible de créer des instances EC2 dans votre compte lors de la vérification et de l'activation du compte ».

**Cause :** AWS est en train de vérifier et d'activer votre Compte AWS. Tant que l'activation n'est pas terminée, ce qui peut prendre jusqu'à 24 heures, vous ne pouvez pas créer d'autre environnement.

**Solution :** Testez la création du nouvel environnement plus tard. Si vous recevez toujours ce message après 24 heures, contactez l'[assistance](#). En outre, il est important de savoir que, même en cas d'échec d'une tentative de création d'un environnement, AWS CloudFormation crée une pile associée dans votre compte. Ces piles sont prises en compte dans le quota de création de piles de votre compte. Pour éviter d'atteindre la limite du nombre de piles créées, vous pouvez supprimer ces piles ayant échoué. Pour plus d'informations, consultez [Suppression d'une pile dans la console AWS CloudFormation](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CloudFormation .

## Erreur de création d'environnement : « Non autorisé à exécuter sts : AssumeRole »

**Problème :** Lorsque vous essayez de créer un nouvel environnement, le message d'erreur « Non autorisé à exécuter sts : AssumeRole » s'affiche et l'environnement n'est pas créé.

**Causes possibles :** aucun rôle AWS Cloud9 lié à un service n'existe dans votre. Compte AWS

**Solutions recommandées :** Créez un rôle AWS Cloud9 lié à un service dans votre. Compte AWS  
Vous pouvez exécuter cette opération en exécutant la commande suivante dans la AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou le AWS CloudShell.

```
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.
```

Si vous ne pouvez pas le faire, contactez votre Compte AWS administrateur.

Une fois que vous avez exécuté cette commande, essayez de créer l'environnement à nouveau.

## Les identités fédérées ne peuvent pas créer d'environnements

**Problème :** Lorsque vous essayez d'utiliser une identité AWS fédérée pour créer un environnement de AWS Cloud9 développement, un message d'erreur d'accès s'affiche et l'environnement n'est pas créé.

**Cause :** AWS Cloud9 utilise des rôles liés à un service. Le rôle lié à un service est créé la première fois où un environnement est créé dans un compte à l'aide de l'appel `iam:CreateServiceLinkedRole`. Cependant, les utilisateurs fédérés ne peuvent pas appeler les API IAM. Pour plus d'informations, consultez [GetFederationToken](#) la référence de AWS Security Token Service l'API.

**Solution :** demandez à un Compte AWS administrateur de créer le rôle lié au service AWS Cloud9 soit dans la console IAM, soit en exécutant cette commande avec le AWS Command Line Interface (CLI) :

```
aws iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com
```

Ou cette commande avec le AWS-shell :

```
iam create-service-linked-role --aws-service-name cloud9.amazonaws.com
```

Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des rôles liés à un service](#) dans le IAM Guide de l'utilisateur.

### Erreur de console : « User is not authorized to perform action on resource »

**Problème :** Lorsque vous essayez d'utiliser la AWS Cloud9 console pour créer ou gérer un environnement de AWS Cloud9 développement, une erreur s'affiche contenant une phrase similaire à « L'utilisateur `arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser` est pas autorisé à exécuter des tâches `cloud9:action` sur les ressources » `arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1`, où :

- `arn:aws:iam::123456789012:user/MyUser` est l'ARN (Amazon Resource Name (ARN)) de l'utilisateur demandeur.
- `action` est le nom de l'opération que l'utilisateur a demandée.
- `arn:aws:cloud9:us-east-2:123456789012:environment:12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` est l'ARN de l'environnement que l'utilisateur a demandé pour exécuter l'opération.

**Cause :** L'utilisateur avec lequel vous vous êtes connecté à la AWS Cloud9 console ne dispose pas des autorisations AWS d'accès appropriées pour effectuer l'action.

**Solution :** Assurez-vous que l'utilisateur dispose des autorisations d'accès AWS nécessaires, puis essayez à nouveau d'effectuer l'action. Pour plus d'informations, consultez les ressources suivantes :

- [Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe](#) dans Configuration d'une équipe
- [Étape 6. Permettre aux groupes et aux utilisateurs de l'organisation d'utiliser AWS Cloud9](#) dans Configuration d'une entreprise
- [À propos des rôles d'accès des membres de l'environnement](#) dans Utilisation d'environnements partagés

## Je ne parviens pas à me connecter

**Problème :** les utilisateurs ne peuvent pas se connecter à un environnement et sont bloqués au stade de la connexion.

**Cause :** si vous modifiez les autorisations du ~/ .ssh/authorized\_keys fichier, supprimez les AWS Cloud9 clés de ce fichier ou supprimez complètement le fichier, ce problème peut se produire.

**Solution :** ne supprimez pas ce fichier. Si vous le supprimez, vous devez recréer votre environnement et vous devrez peut-être joindre le [Volume EBS](#) d'un environnement existant vers le nouvel environnement EC2. Il s'agit de récupérer vos données perdues. Si des autorisations sont manquantes, assurez-vous que le fichier possède Read-Write autorisations. Cela permet au démon SSH de le lire.

## Impossible d'ouvrir un environnement

**Problème :** Lorsque vous essayez d'ouvrir un environnement, l'IDE ne s'affiche pas pendant un long moment (au bout d'au moins cinq minutes).

**Causes possibles :**

- L'utilisateur IAM connecté à la AWS Cloud9 console ne dispose pas des autorisations d' AWS accès requises pour ouvrir l'environnement.
- Si l'environnement est associé à une instance de AWS cloud computing (par exemple, une instance Amazon EC2), il est possible que ce soit vrai :

- Le VPC associé à l'instance n'est pas configuré avec les paramètres corrects pour AWS Cloud9
- L'instance passe d'un état à l'autre ou échoue aux vérifications d'état automatisées lorsqu'elle tente de AWS Cloud9 se connecter à l'instance.
- Si l'environnement est un environnement SSH, l'instance de cloud computing associée ou votre propre serveur n'est pas correctement configuré pour AWS Cloud9 permettre d'y accéder.

#### Solutions recommandées :

- Assurez-vous que l'utilisateur IAM connecté à la AWS Cloud9 console dispose des autorisations d' AWS accès requises pour ouvrir l'environnement. Essayez ensuite d'ouvrir à nouveau l'environnement. Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes ou adressez-vous à votre administrateur de Compte AWS :
  - [Étape 3 : ajouter des autorisations d' AWS Cloud9 accès au groupe](#) dans Configuration d'une équipe
  - [AWS politiques gérées pour AWS Cloud9](#) dans Authentification et contrôle d'accès
  - [Exemples de stratégies gérées par le client pour les équipes utilisant AWS Cloud9](#) dans Options de configuration supplémentaires
  - [Exemples de politiques gérées par le client](#) dans Authentification et contrôle d'accès
  - [Modification des autorisations pour un utilisateur IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM
  - [Dépannage des stratégies IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM

Si l'utilisateur IAM connecté ne parvient toujours pas à ouvrir l'environnement, essayez de vous déconnecter, puis de vous reconnecter en tant qu'utilisateur Compte AWS root ou administrateur du compte. Essayez ensuite d'ouvrir à nouveau l'environnement. Si vous n'arrivez pas à ouvrir l'environnement de cette manière, il y a très probablement un problème avec les autorisations d'accès des utilisateurs IAM.

- Si l'environnement est associé à une instance de AWS cloud computing (par exemple, une instance Amazon EC2), procédez comme suit :
  - Assurez-vous que le VPC associé à l'instance est configuré avec les paramètres appropriés pour AWS Cloud9, puis réessayez d'ouvrir l'environnement. Pour plus d'informations, consultez [Exigences relatives à Amazon VPC pour AWS Cloud9](#).

Si le VPC associé à l'instance de AWS cloud computing est configuré avec les paramètres appropriés pour AWS Cloud9 et que vous ne parvenez toujours pas à ouvrir l'environnement, le groupe de sécurité de l'instance empêche peut-être l'accès à AWS Cloud9 Uniquement dans le

cadre d'un dépannage, vérifiez le groupe de sécurité pour vous assurer qu'au minimum, le trafic SSH entrant est autorisé sur le port 22 pour toutes les adresses IP (Anywhere ou 0.0.0.0/0). Pour obtenir des instructions, consultez les [sections Décrire vos groupes de sécurité](#) et [Mettre à jour les règles des groupes de sécurité](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Pour connaître les étapes supplémentaires de résolution des problèmes liés aux VPC, regardez la vidéo de 5 minutes associée. [Vidéos du centre de AWS connaissances : Que puis-je vérifier si je ne parviens pas à me connecter à une instance dans un VPC ?](#) sur YouTube.

 Warning

Lorsque le dépannage est terminé, veillez à définir les règles entrantes sur une plage d'adresses appropriée. Pour plus d'informations, consultez [the section called "Plages d'adresse IP SSH entrantes"](#).

- Redémarrez l'instance, assurez-vous qu'elle est en cours d'exécution et qu'elle a passé avec succès tous les contrôles système, puis essayez à nouveau d'ouvrir l'environnement. Pour plus d'informations, consultez [Redémarrer votre instance](#) et [Afficher les vérifications d'état](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.
- Si l'environnement est un environnement SSH, assurez-vous que l'instance de cloud computing qui lui est associée ou que votre propre serveur est correctement configuré pour AWS Cloud9 permettre d'y accéder. Essayez ensuite d'ouvrir à nouveau l'environnement. Pour plus d'informations, consultez [Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH](#).

Impossible d'ouvrir AWS Cloud9 l'environnement : « Les collaborateurs ne peuvent actuellement pas accéder à cet environnement. Veuillez patienter jusqu'à ce que la suppression des informations d'identification temporaires gérées soit terminée, ou contactez le propriétaire de cet environnement. »

Problème : Si un nouveau collaborateur est ajouté à un environnement par une personne qui n'en est pas le propriétaire, les informations d'identification temporaires AWS gérées sont désactivées. Les informations d'identification sont désactivées par la suppression du fichier `~/.aws/credentials`. Pendant la suppression du `~/.aws/credentials` fichier, les nouveaux collaborateurs ne peuvent pas accéder à l' AWS Cloud9 environnement.

**Cause** : empêcher l'accès à l'environnement lors de la suppression des informations d'identification temporaires gérées par AWS est une mesure de sécurité. Elle permet aux propriétaires d'environnement de confirmer que seuls les collaborateurs de confiance ont accès aux informations d'identification gérées. S'ils sont convaincus que la liste des collaborateurs est valide, les propriétaires d'environnement peuvent réactiver les informations d'identification gérées afin qu'elles puissent être partagées. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle de l'accès aux informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).

**Solutions recommandées** : Attendez que le `~/ .aws/credentials` fichier soit complètement supprimé avant de réessayer d'ouvrir l' AWS Cloud9 environnement. Le délai d'attente maximal pour l'expiration des informations d'identification est de 15 minutes. Vous pouvez également demander au propriétaire de l'environnement de réactiver ou de désactiver les informations d'identification temporaires gérées. Une fois les informations d'identification réactivées ou désactivées, les collaborateurs peuvent accéder immédiatement à l'environnement. En basculant l'état des informations d'identification gérées sur ENABLED ou DISABLED, le propriétaire de l'environnement s'assure que les informations d'identification ne restent pas dans un état intermédiaire. Une statistique intermédiaire peut empêcher les collaborateurs d'accéder à l'environnement.

#### Note

Supposons que le propriétaire et le collaborateur de l'environnement appartiennent au même Compte AWS. Le collaborateur peut identifier le propriétaire de l'environnement à contacter en examinant la fiche pour un environnement sur la page Vos environnements de la console. Le propriétaire de l'environnement est également indiqué sur la page Détails de l'environnement.

## Erreur de suppression d'environnement : « Impossible de supprimer un ou plusieurs environnements »

**Problème** : lorsque vous tentez de supprimer un ou plusieurs environnements dans la AWS Cloud9 console, le message « Impossible de supprimer un ou plusieurs environnements » s'affiche et au moins un des environnements n'est pas supprimé.

**Cause possible** : un problème AWS CloudFormation peut survenir lors de la suppression d'un ou de plusieurs environnements. AWS Cloud9 s'appuie sur AWS CloudFormation pour créer et supprimer des environnements.

Solution recommandée : essayez AWS CloudFormation de supprimer chacun des environnements non supprimés.

1. Ouvrez la AWS CloudFormation console à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/cloudformation](https://console.aws.amazon.com/cloudformation).
2. Dans la barre AWS de navigation, choisissez le Région AWS pour l'environnement.
3. Dans la liste des AWS CloudFormation piles, sélectionnez l'entrée où le nom de la pile contient le nom de l'environnement non supprimé et où le statut est DELETE\_FAILED. Par exemple, si le nom de l'environnement est **my-demo-environment**, choisissez la pile qui commence par le nom `aws-cloud9 - . my-demo-environment` (Cochez la case ou choisissez l'option située en regard du nom de l'environnement, et non le nom de l'environnement proprement dit.)
4. Choisissez Actions, Supprimer la pile.
5. Si vous y êtes invité, choisissez Oui, supprimer.

Le processus de suppression d'une pile peut prendre quelques minutes.

Si la pile disparaît de la liste, l'environnement est maintenant supprimé.

Si la pile est toujours affichée avec le statut DELETE\_FAILED après quelques minutes, l'environnement n'est toujours pas supprimé. Vous pouvez essayer de supprimer manuellement chacune des ressources de la pile ayant échoué.

#### Note

La suppression manuelle des ressources d'une pile défaillante ne supprime pas la pile elle-même de votre Compte AWS.

Pour supprimer manuellement ces ressources, procédez comme suit. Dans la AWS CloudFormation console, choisissez la pile défaillante, puis sélectionnez la section Ressources. Accédez à la console AWS pour chaque ressource de cette liste, puis utilisez cette console pour supprimer la ressource.

## Modification du délai d'expiration d'un environnement dans IDE AWS Cloud9

Problème : les utilisateurs souhaitent mettre à jour le délai d'expiration des environnements Amazon EC2.

**Cause :** Le délai d'expiration par défaut est de 30 minutes. Cela peut être trop court pour certains utilisateurs.

**Solution recommandée:**

1. Ouvrez l'environnement que vous souhaitez configurer.
2. Dans l'AWS Cloud9 IDE, dans la barre de menu, choisissez AWS Cloud9Preferences.
3. Dans la fenêtre Préférences, accédez à la section instance Amazon EC2.
4. Sélectionnez la valeur du délai d'expiration dans la liste disponible et mettez-la à jour.

## Erreur lors de l'exécution des applications SAM localement dans le AWS Toolkit car l' AWS Cloud9 environnement ne dispose pas de suffisamment d'espace disque

**Problème :** Une erreur se produit lorsque vous utilisez le AWS Toolkit pour exécuter des commandes AWS SAM CLI pour des applications définies par des modèles SAM.

**Causes possibles :** lorsque vous exécutez et déboguez des applications sans serveur localement avec le AWS Toolkit, il AWS SAM utilise des Docker images. Ces images fournissent un environnement d'exécution et créent des outils qui émulent l'environnement Lambda dans lequel vous prévoyez de déployer.

Mais si votre environnement manque d'espace disque, l'image Docker qui fournit ces fonctionnalités ne peut pas être créée et votre application SAM locale ne parvient pas à s'exécuter. Si cela se produit, vous pouvez recevoir une erreur dans l'onglet Sortie semblable à ce qui suit :

```
Error: Could not find amazon/aws-sam-cli-emulation-image-python3.7:rapid-1.18.1 image locally and failed to pull it from docker.
```

Cette erreur concerne une application SAM créée à l'aide du moteur d'exécution Python. Vous pouvez recevoir un message légèrement différent, en fonction du moteur d'exécution que vous avez choisi pour votre application.

**Solutions recommandées :** libérez de l'espace disque dans votre environnement pour que l'image Docker puisse être créée. Supprimez toutes les images Docker non utilisées en exécutant la commande suivante dans le terminal de l'IDE.

```
docker image prune -a
```

Si vous rencontrez à plusieurs reprises des problèmes avec les commandes de la CLI SAM en raison de restrictions d'espace disque, envisagez de passer à un environnement de développement qui utilise un autre [type d'instance](#).

[\(haut de la page\)](#)

## Impossible de charger l'IDE à l'aide d'anciennes versions du navigateur Microsoft Edge

Problème : HTTP403: FORBIDDEN une erreur est renvoyée lors de la tentative de chargement de l'AWS Cloud9 IDE à l'aide du navigateur Microsoft Edge Web.

Causes possibles : L'AWS Cloud9 IDE ne prend pas en charge certaines anciennes versions de Microsoft Edge.

Solutions recommandées : pour mettre à jour le navigateur, choisissez le bouton représentant des points de suspension (...) dans la barre d'outils Microsoft Edge. Dans le menu, choisissez Settings (Paramètres), puis About Microsoft Edge (À propos de ). Si une mise à jour est requise, elle est automatiquement téléchargée et installée.

[\(haut de la page\)](#)

## Impossible de créer la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers IDE AWS Cloud9 .

Problème : Lorsque vous créez la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, un message d'erreur s'affiche indiquant qu'il n'est pas possible d'ouvrir ce répertoire.

Causes possibles : Il n'est actuellement pas possible de créer une structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment dans un dossier du même nom à l'aide du système de fichiers de l'IDE. AWS Cloud9 Vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire à partir de l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, mais vous pourrez y accéder à l'aide de la ligne de commande. Ce problème ne concerne que le chemin de fichier /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment. Les chemins de fichiers tels que /test/home/ec2-user/environment et /home/ec2-user/environment/test

devraient fonctionner. Il s'agit d'un problème connu qui ne concerne que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE.

Solutions recommandées : utilisez un nom de fichier et une structure différents.

[\(haut de la page\)](#)

## Impossible de créer la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers de l'IDE pour. AWS Cloud9 CodeCatalyst

Problème : Lorsque vous créez la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst, vous recevez un message d'erreur indiquant qu'il n'est pas possible d'ouvrir ce répertoire.

Causes possibles : Il n'est actuellement pas possible de créer une structure de sous-dossiers / projects dans un dossier du même nom à l'aide de l'explorateur de fichiers de l' AWS Cloud9 IDE pour. CodeCatalyst Vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire à partir de l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, mais vous pourrez y accéder à l'aide de la ligne de commande. Ce problème n'affecte que le chemin de fichier /projects/projects, les chemins de fichiers tels que / test/projects et /projects/test devraient fonctionner. Il s'agit d'un problème connu qui n'affecte que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst.

Solutions recommandées : utilisez un nom de fichier et une structure différents.

[\(haut de la page\)](#)

## Impossible d'interagir avec la fenêtre du terminal dans AWS Cloud9 en raison d'erreurs de session **tmux**

Problème : Lorsque vous essayez de lancer une nouvelle fenêtre de terminal AWS Cloud9, l'interface de ligne de commande attendue n'est pas disponible. Il n'y a pas d'invite de commande et vous ne pouvez pas saisir de texte. Des messages d'erreur tels que `tmux: need UTF-8 locale (LC_CTYPE)` et `invalid LC_ALL, LC_CTYPE or LANG` sont renvoyés.

Causes possibles : Un terminal qui ne répond pas peut être dû à une erreur tmux. AWS Cloud9 utilise l'utilitaire [tmux](#). Ainsi, les informations affichées dans le terminal restent conservées même lorsque la page se recharge ou que vous vous reconnectez à votre environnement de développement.

Dans une session tmux, ce qui s'affiche dans la fenêtre du terminal est géré par un client. Le client communique avec un serveur qui peut gérer plusieurs sessions. Le serveur et le client communiquent

via un socket situé dans le dossier tmp. Si le dossier tmp est manquant de votre environnement de développement ou des autorisations trop restrictives y sont appliquées, les sessions tmux ne peuvent pas s'exécuter. Si cela se produit, la fenêtre du terminal de l'IDE ne répond plus.

Solutions recommandées : Si des erreurs tmux vous empêchent d'interagir avec la fenêtre du terminal, vous devez utiliser une autre méthode pour créer un dossier avec les autorisations appropriées pour que les sessions tmp puissent s'exécuter. De cette façon, les sessions tmux peuvent s'exécuter. Une solution consiste à exporter LC\_CTYPE dans `.bash_profile` ou dans le fichier `.bashrc`. Une autre solution recommandée consiste à configurer une configuration de gestion d'hôte. Cela permet d'accéder à l'instance concernée via la console Amazon EC2.

### Configuration de la gestion des hôtes

1. Tout d'abord, dans la AWS Cloud9 console, recherchez le nom de l'instance de votre environnement. Vous pouvez effectuer cette opération en sélectionnant le panneau approprié dans la page Vos environnements et en choisissant Afficher des détails. Dans la page Environment details (Détails de l'environnement), choisissez Go to Instance (Accéder à l'instance). Dans la console Amazon EC2, confirmez le nom de l'instance à laquelle vous devez accéder.
2. Accédez maintenant à la AWS Systems Manager console, puis dans le volet de navigation, choisissez Quick Setup.
3. Dans la page Quick Setup (Configuration rapide), choisissez Create (Créer).
4. Pour Configuration types (Types de configuration), accédez à Host Management (Gestion des hôtes) et choisissez Create (Créer).
5. Pour Customize Host Management configuration options (Personnalisation des options de configuration Host Management), dans la section Targets (Cibles), choisissez Manual (Manuelle).
6. Sélectionnez l'instance EC2 à laquelle vous voulez accéder, puis choisissez Create (Créer).

### Connexion à l'instance et exécution de commandes

#### Note

Les étapes ci-dessous concernent la nouvelle console EC2.

1. Dans le panneau de navigation de la console Amazon EC2 choisissez Instances et sélectionnez l'instance à laquelle vous voulez vous connecter.
2. Choisissez Se connecter.

Si Connect (Connexion) n'est pas activé, vous devrez peut-être commencer par démarrer l'instance.

3. Dans le panneau Connect to your instance (Connectez-vous à votre instance), pour Connection method (Méthode de connexion), choisissez Session Manager (Gestionnaire de session), et puis Connect (Connexion).
4. Dans la fenêtre de session du terminal qui apparaît, entrez les commandes suivantes. Ces commandes créent le dossier tmp avec les autorisations nécessaires pour que le socket tmux soit disponible.

```
sudo mkdir /tmp
sudo chmod 777 /tmp
sudo rmdir /tmp/tmux-*
```

[\(haut de la page\)](#)

## Amazon EC2

La section suivante décrit les problèmes de résolution liés à Amazon EC2.

### Les instances Amazon EC2 ne sont pas mises à jour automatiquement

Problème : les mises à jour récentes du système ne sont pas automatiquement appliquées à une instance Amazon EC2 connectée à un environnement de AWS Cloud9 développement.

Cause : L'application automatique de mises à jour système récentes peut entraîner un comportement inattendu de votre code ou de l'instance Amazon EC2, sans que vous en soyez informé et sans votre approbation au préalable.

Solutions recommandées :

Appliquez régulièrement les mises à jour du système à l'instance Amazon EC2 en suivant les instructions de la section [Mise à jour du logiciel de l'instance](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Pour exécuter des commandes sur l'instance, vous pouvez utiliser une session de terminal dans l'AWS Cloud9 IDE depuis l'environnement connecté à l'instance.

Sinon, vous pouvez utiliser un utilitaire d'accès à distance SSH tel que ssh ou PuTTY pour vous connecter à l'instance. Pour ce faire, à partir de votre ordinateur local, utilisez un utilitaire de création de paire de clés SSH, comme ssh-keygen ou PuTTYgen. Utilisez l'AWS Cloud9 IDE de l'environnement connecté à l'instance pour stocker la clé publique générée sur l'instance. Ensuite, utilisez l'utilitaire d'accès à distance SSH avec la clé privée générée pour accéder à l'instance. Pour plus d'informations, consultez la documentation de votre utilitaire.

## AWS CLI ou erreur AWS-shell : « Le jeton de sécurité inclus dans la demande n'est pas valide » dans un environnement EC2

**Problème :** Lorsque vous essayez d'utiliser le AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou le AWS-shell pour exécuter une commande dans l'AWS Cloud9 IDE pour un environnement EC2, un message d'erreur s'affiche : « Le jeton de sécurité inclus dans la demande n'est pas valide ».

**Cause :** Un jeton de sécurité non valide peut se produire si vous avez des informations d'identification temporaires gérées par AWS activées et l'une des erreurs suivantes s'est produite :

- Vous avez essayé d'exécuter une commande qui n'est pas autorisée par les informations d'identification temporaires AWS gérées. Pour obtenir la liste des commandes autorisées, consultez [Actions prises en charge par des informations d'identification temporaires AWS gérées](#).
- Les informations d'identification temporaires AWS gérées ont automatiquement expiré au bout de 15 minutes.
- Les informations d'identification temporaires AWS gérées pour un environnement partagé ont été désactivées car un nouveau membre a été ajouté par une personne autre que le propriétaire de l'environnement.

**Solutions recommandées :**

- Exécutez uniquement les commandes autorisées par les informations d'identification temporaires AWS gérées. Si vous devez exécuter une commande non autorisée par les informations d'identification temporaires AWS gérées, configurez le AWS CLI or AWS-shell dans l'environnement avec un ensemble d'informations d'identification permanentes. Cela supprime cette limitation. Pour obtenir des instructions, veuillez consulter [Création et stockage des informations d'identification d'accès permanentes dans un environnement](#).

- Pour les informations d'identification désactivées ou expirées, assurez-vous que le propriétaire de l'environnement ouvre l'environnement afin de AWS Cloud9 pouvoir actualiser les informations d'identification temporaires dans l'environnement. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle de l'accès aux informations d'identification temporaires gérées par AWS](#).

## Impossible de se connecter à l'environnement EC2 car les adresses IP du VPC sont utilisées par Docker

Problème : pour un environnement EC2, si vous lancez l'instance EC2 dans un Amazon VPC qui utilise le bloc CIDR (Classless Inter-Domain Routing) IPv4 172.17.0.0/16, la connexion peut se bloquer lorsque vous essayez d'ouvrir cet environnement.

Cause : Docker utilise un dispositif de couche de liaison appelé réseau de ponts qui permet aux conteneurs connectés au même réseau de ponts de communiquer. AWS Cloud9 crée des conteneurs qui utilisent un pont par défaut pour la communication entre conteneurs. Le pont par défaut utilise généralement le sous-réseau 172.17.0.0/16 pour la mise en réseau des conteneurs.

Si le sous-réseau du VPC de l'instance de votre environnement utilise la même plage d'adresses que celle utilisée par Docker, un conflit d'adresse IP peut se produire. Ainsi, quand AWS Cloud9 tente de se connecter à son instance, cette connexion est acheminée par la table de routage de passerelle vers le pont Docker. Cela AWS Cloud9 empêche la connexion à l'instance EC2 qui soutient l'environnement de développement.

Solution recommandée : pour résoudre un conflit d'adresse IP causé par Amazon VPC et Docker utilisant le même bloc d'adresses CIDR IPv4, configurez un nouveau VPC pour l'instance qui sauvegarde votre environnement EC2. Pour ce nouveau VPC, configurez un bloc CIDR différent de 172.17.0.0/16. (Vous ne pouvez pas modifier la plage d'adresses IP d'un VPC ou d'un sous-réseau existant.)

Pour plus d'informations, consultez [Dimensionnement des VPC et des sous-réseaux](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

## Impossible de créer la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers IDE AWS Cloud9 .

**Problème :** Lorsque vous créez la structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment dans l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, un message d'erreur s'affiche indiquant qu'il n'est pas possible d'ouvrir ce répertoire.

**Causes possibles :** Il n'est actuellement pas possible de créer une structure de sous-dossiers /home/ec2-user/environment dans un dossier du même nom à l'aide du système de fichiers de l'IDE. AWS Cloud9 Vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire à partir de l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, mais vous pourrez y accéder à l'aide de la ligne de commande. Ce problème ne concerne que le chemin de fichier /home/ec2-user/environment/home/ec2-user/environment. Les chemins de fichiers tels que /test/home/ec2-user/environment et /home/ec2-user/environment/test devraient fonctionner. Il s'agit d'un problème connu qui ne concerne que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE.

**Solutions recommandées :** utilisez un nom de fichier et une structure différents.

## Impossible AWS Cloud9 de lancer depuis la console lorsqu'une configuration AWS License Manager de licence est associée à des instances Amazon EC2

**Problème :** Lorsque vous essayez de lancer un environnement AWS Cloud9 EC2 depuis la console, un message d'erreur `unable to access your environment` est renvoyé.

**Causes possibles :** AWS License Manager rationalise la gestion des licences des fournisseurs de logiciels dans l'ensemble du AWS Cloud. Lors de la configuration de License Manager, vous créez des configurations de licence, qui sont des ensembles de règles de licence basées sur les termes de vos accords d'entreprise. Ces configurations de licence peuvent être associées à un mécanisme, tel qu'une Amazon Machine Image (AMI) ou AWS CloudFormation. Pour lancer l'instance EC2, vous pouvez utiliser l'un de ces mécanismes.

Les anciennes versions de `AWSCloud9ServiceRolePolicyfor the AWSServiceRoleForAWSCloud 9 service-linked role (SLR)` n'incluent actuellement pas la `license-configuration` condition des ressources. De ce fait, AWS Cloud9 n'est pas autorisé à démarrer et à arrêter son instance. L'accès à son instance Amazon EC2 AWS Cloud9 est donc refusé et une erreur est renvoyée.

Solutions recommandées : Si vous ne pouvez pas accéder à un AWS Cloud9 environnement existant et utiliser License Manager, remplacez l'ancien rôle `AWSCloud9ServiceRolePolicy` lié à un service par la [version du SLR qui autorise explicitement les](#) actions EC2 lorsqu'un `license-configuration` s'applique à l'instance. Vous pouvez remplacer l'ancien rôle simplement en le supprimant. Le rôle mis à jour est ensuite créé automatiquement.

## Impossible d'exécuter certaines commandes ou certains scripts dans un environnement EC2

Problème : Après avoir ouvert un environnement de développement AWS Cloud9 EC2, vous ne pouvez pas installer certains types de packages, exécuter des commandes telles que `yum` ou `apt` exécuter des scripts contenant des commandes qui fonctionnent généralement avec d'autres systèmes d'exploitation Linux.

Cause : Les instances Amazon EC2 AWS Cloud9 utilisées pour un environnement EC2 reposent soit sur Amazon Linux (basé sur Red Hat Enterprise Linux (RHEL)), soit sur Ubuntu Server.

Solution : Si vous installez ou gérez des paquets, ou exécutez des commandes ou des scripts dans l'IDE pour un environnement EC2, vérifiez qu'ils sont compatibles avec RHEL (pour Amazon Linux) ou Ubuntu Server, en fonction de l'instance de cet environnement.

## Message d'erreur signalant « Le profil d'instance `AWSCloud9SSMInstanceProfile` n'existe pas dans le compte » lors de la création d'un environnement EC2 à l'aide de AWS CloudFormation

Problème : lors de l'utilisation de la AWS CloudFormation ressource [AWS::Cloud9::EnvironmentEC2](#) pour créer un environnement EC2, les utilisateurs reçoivent un message d'erreur indiquant que le profil d'instance n'existe `AWSCloud9SSMInstanceProfile` pas dans le compte.

Cause : Lors de la création d'un environnement EC2 sans entrée, vous devez créer le rôle de service `AWSCloud9SSMAccessRole` et le profil d'instance `AWSCloud9SSMInstanceProfile`. Ces ressources IAM permettent à Systems Manager de gérer l'instance EC2 qui héberge votre environnement de développement.

Si vous créez un environnement sans entrée avec la console, `AWSCloud9SSMAccessRole` et `AWSCloud9SSMInstanceProfile` sont créés automatiquement. Mais lorsque vous utilisez AWS CloudFormation ou AWS CLI créez votre premier environnement sans entrée, vous devez créer ces ressources IAM manuellement.

Solution recommandée : pour plus d'informations sur la modification de votre AWS CloudFormation modèle et la mise à jour des autorisations IAM, voir [Utilisation de AWS CloudFormation pour créer des environnements EC2 sans entrée](#)

## Message d'erreur signalant « non autorisé à effectuer **perform:ssm:StartSession** sur la ressource » lors de la création de l'environnement EC2 avec AWS CloudFormation

Problème : lorsqu'ils utilisent la AWS CloudFormation ressource [AWS::Cloud9::EnvironmentEC2](#) pour créer un environnement EC2, les utilisateurs reçoivent un message `AccessDeniedException` et sont informés qu'ils ne sont « pas autorisés à exécuter : `ssm:StartSession` sur la ressource ».

Cause : L'utilisateur n'a pas l'autorisation d'appeler l'API `StartSession` qui est requise dans le cadre de la configuration des environnements EC2 qui utilisent Systems Manager pour les instances sans entrée.

Solution recommandée : pour plus d'informations sur la modification de votre AWS CloudFormation modèle et la mise à jour des autorisations IAM, consultez [Utilisation de AWS CloudFormation pour créer des environnements EC2 sans entrée](#).

## Message d'erreur signalant l'absence d'autorisation « à exécuter **iam:GetInstanceProfile** sur la ressource : profil d'instance **AWSCloud9SSMInstanceProfile** » lors de la création d'un environnement EC2 à l'aide de l' AWS CLI

Problème : lorsqu'ils utilisent le [AWS CLI](#) pour créer un environnement EC2, les utilisateurs reçoivent un `AccessDeniedException` et sont informés que leur AWS Cloud9 environnement n'est pas autorisé « à exécuter `iam:GetInstanceProfile` on ressource : instance profile `AWSCloud9SSMInstanceProfile` ».

Cause AWS Cloud9 : n'est pas autorisé à appeler l'`StartSessionAPI` requise dans le cadre de la configuration des environnements EC2 qui utilisent Systems Manager pour les instances sans entrée.

Solution recommandée : pour plus d'informations sur l'ajout du rôle de `AWSCloud9SSMAccessRole` service requis et `AWSCloud9SSMInstanceProfile` à votre AWS Cloud9 environnement, consultez [Gestion des profils d'instance pour Systems Manager à l'aide de la AWS CLI](#).

## Échec de la création de l'environnement lorsque le chiffrement par défaut est appliqué aux volumes Amazon EBS

Problème : Une erreur `Failed to create environments. The development environment '[environment-ID]' failed to create` est renvoyée lors de la tentative de création d'un environnement Amazon EC2.

Causes possibles : si votre AWS Cloud9 IDE utilise des volumes Amazon EBS qui sont chiffrés par défaut, le rôle AWS Identity and Access Management lié au service pour AWS Cloud9 nécessite l'AWS KMS keys accès à ces volumes EBS. Si l'accès n'est pas fourni, l' AWS Cloud9 IDE risque de ne pas démarrer et il peut être difficile de résoudre le problème.

Solutions recommandées : pour fournir un accès, ajoutez le rôle lié au service pour AWS Cloud9 `AWSServiceRoleForAWSCloud9`, à la clé gérée par le client utilisée par vos volumes Amazon EBS.

Pour plus d'informations sur cette tâche, consultez [Create an using AWS Cloud9 Amazon EBS volumes with default encryption](#) in AWS Prescriptive Guidance Patterns.

## Erreur VPC pour les comptes EC2-Classic : « Impossible d'accéder à votre environnement »

Problème : EC2-Classic a été introduit dans la version originale de Amazon EC2. Si vous utilisez un Compte AWS VPC configuré avant le 4 décembre 2013, cette erreur peut se produire si vous ne configurez pas un VPC Amazon ni un sous-réseau lorsque vous créez un environnement de développement AWS Cloud9 EC2.

Si vous acceptez les paramètres du VPC par défaut, l'instance Amazon EC2 est lancée dans le réseau EC2-Classic. L'instance n'est pas lancée dans un sous-réseau du VPC par défaut. Le message suivant s'affiche lors de l'échec de la création de l'environnement :

Erreur d'environnement

Impossible d'accéder à votre environnement

La création de l'environnement a échoué avec l'erreur : la ou les ressources suivantes n'ont pas pu être créées : [Instance]. Restauration demandée par l'utilisateur.

Vous pouvez vérifier que l'erreur est causée par l'instance EC2 ne se trouvant pas dans le VPC par défaut. AWS CloudFormation À utiliser pour afficher l'historique des événements de pile pour l'environnement de développement.

1. Ouvrez la AWS CloudFormation console. Pour plus d'informations, consultez [Connexion à la console AWS CloudFormation](#).
2. Dans la AWS CloudFormation console, choisissez Stacks.
3. Dans la page Piles, choisissez le nom de l'environnement de développement qui n'a pas pu être créé.
4. Dans la page Détails de la pile, sélectionnez l'onglet Événements et vérifiez l'entrée suivante :

Statut : CREATE\_FAILED

Raison du statut : Le AssociatePublicIpAddress paramètre n'est pris en charge que par les lancements de VPC. [...]

Cause : Un environnement de AWS Cloud9 développement doit être associé à un Amazon VPC répondant à des exigences spécifiques en matière de VPC. Pour les comptes sur lesquels EC2-Classic est activé, le fait d'accepter les paramètres réseau par défaut lors de la [création d'un environnement EC2](#) signifie que l'instance EC2 requise n'est pas lancée dans le VPC. Au lieu de cela, l'instance est lancée dans le réseau EC2-Classic.

Solution recommandée : Avec un compte EC2-Classic, vous devez sélectionner un VPC et un sous-réseau lors de la [création d'un environnement EC2](#). Sur la page Configurer les paramètres, dans la section Paramètres réseau (avancés), sélectionnez le VPC et le sous-réseau dans lesquels vous pouvez lancer votre instance EC2.

## Autres AWS services

La section suivante décrit les problèmes de résolution liés à d'autres AWS services.

### Impossible de créer la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers de l'IDE pour AWS Cloud9 CodeCatalyst

Problème : Lorsque vous créez la structure de sous-dossiers /projects/projects dans l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst, vous recevez un message d'erreur indiquant qu'il n'est pas possible d'ouvrir ce répertoire.

Causes possibles : Il n'est actuellement pas possible de créer une structure de sous-dossiers / projects dans un dossier du même nom à l'aide de l'explorateur de fichiers de l' AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst. Vous ne pourrez accéder à aucun fichier de ce répertoire à partir de l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE, mais vous pourrez y accéder à l'aide de la ligne de commande. Ce problème n'affecte que le chemin de fichier /projects/projects, les chemins de fichiers tels que / test/projects et /projects/test devraient fonctionner. Il s'agit d'un problème connu qui n'affecte que l'explorateur de fichiers AWS Cloud9 IDE pour CodeCatalyst.

Solutions recommandées : utilisez un nom de fichier et une structure différents.

## Impossible d'afficher votre application en cours d'exécution en dehors de l'IDE

Problème : Lorsque vous essayez ou d'autres personnes essaient d'afficher votre application en cours d'exécution dans un onglet du navigateur web en dehors de l'IDE, cet onglet de navigateur web affiche une erreur ou est vide.

Causes possibles :

- L'application n'est pas en cours d'exécution dans l'IDE.
- L'application s'exécute avec une adresse IP `127.0.0.1` ou `localhost`.
- L'application s'exécute dans un environnement de développement AWS Cloud9 EC2. L'application est en cours d'exécution dans un , et un ou plusieurs groupes de sécurité associés à l'instance correspondante n'autorisent pas le trafic entrant sur les protocoles, les ports ou les adresses IP dont l'application a besoin.
- L'application s'exécute dans un environnement de développement AWS Cloud9 SSH pour une instance de AWS cloud computing (par exemple, une instance Amazon EC2). De plus, la liste ACL réseau du sous-réseau dans le VPC (virtual private cloud) qui est associée à l'instance correspondante n'autorise pas le trafic entrant sur les protocoles, les ports ou les adresses IP dont l'application a besoin.
- L'URL est incorrecte.
- C'est l'URL dans l'onglet d'aperçu de l'application qui est demandée au lieu de l'adresse IP publique de l'instance.
- Vous essayez de passer à une adresse IP qui contient `127.0.0.1` ou `localhost`. Ces adresses IP tentent d'accéder aux ressources de votre ordinateur local au lieu des ressources de l'environnement.
- L'adresse IP publique de l'instance a été modifiée.

- La requête web provient d'un réseau privé virtuel (VPN) qui bloque le trafic sur les protocoles, les ports ou les adresses IP dont l'application a besoin.
- L'application s'exécute dans un environnement SSH. Toutefois, votre serveur ou le réseau associé n'autorise pas le trafic sur les protocoles, les ports ou les adresses IP dont l'application a besoin.

Solutions recommandées :

- Assurez-vous que l'application est en cours d'exécution dans l'IDE.
- Vérifiez que l'application ne s'exécute pas avec l'adresse IP `127.0.0.1` ou `localhost`. Pour voir des exemples en langages Node.js et Python, consultez [Exécution d'une application](#).
- Supposons que l'application s'exécute sur une instance de AWS cloud computing (par exemple, une instance Amazon EC2). Ensuite, assurez-vous que tous les groupes de sécurité associés à l'instance correspondante autorisent le trafic entrant sur les protocoles, les ports et les adresses IP dont l'application a besoin. Pour obtenir des instructions, consultez [Étape 2 : Configurer le groupe de sécurité de l'instance](#) dans Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet. Consultez également [Groupes de sécurité pour votre VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Supposons que l'application s'exécute sur une instance de AWS cloud computing. De plus, une ACL réseau existe pour le sous-réseau du VPC qui est associé à l'instance correspondante. Ensuite, vérifiez que ce dernier autorise le trafic sur les protocoles, les ports et les adresses IP dont l'application a besoin. Pour obtenir des instructions, consultez [Étape 3 : Configurer le sous-réseau de l'instance](#) dans Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet. Pour plus d'informations, consultez [ACL réseau](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Vérifiez que l'URL de demande, ainsi que le protocole (et le port, s'il doit être spécifié), sont corrects. Pour plus d'informations, consultez [Étape 4 : Partager l'URL de l'application en cours d'exécution](#) dans Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet.
- Nous ne recommandons pas de demander une URL au format `https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/` (où se `12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1` trouve l'ID AWS Cloud9 attribué à l'environnement et `us-east-2` l'ID de la AWS région pour l'environnement). Cette URL ne fonctionne que lorsque l'IDE de l'environnement est ouvert et que l'application est exécutée dans le même navigateur web.
- Supposons que vous tentiez de passer à une adresse IP qui contient `127.0.0.1` ou `localhost`. Essayez plutôt d'accéder à l'adresse non locale correcte pour l'application en cours d'exécution. Pour plus d'informations, consultez [Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet](#).

- Supposons que l'application s'exécute sur une instance de AWS cloud computing. Déterminez si l'adresse IP publique de l'instance a été modifiée. L'adresse IP publique de l'instance doit changer chaque fois que l'instance redémarre. Pour empêcher que cette adresse IP ne change, vous pouvez allouer une adresse IP Elastic (EIP), puis l'attribuer à l'instance en cours d'exécution. Pour plus d'informations, consultez [Étape 4 : Partager l'URL de l'application en cours d'exécution](#) dans Partage d'une application en cours d'exécution sur Internet.
- Si la requête web provient d'un réseau privé virtuel (VPN), vérifiez que ce dernier autorise le trafic sur les protocoles, les ports et les adresses IP dont l'application a besoin. Si vous ne pouvez pas apporter de modifications à votre VPN, consultez votre administrateur réseau. Sinon, effectuez la requête web à partir d'un autre réseau, si possible.
- Supposons que l'application s'exécute dans un environnement SSH pour votre propre serveur. Vérifiez que votre serveur et le réseau associé autorisent le trafic sur les protocoles, les ports et les adresses IP dont l'application a besoin. Si vous ne pouvez pas apporter de modifications à votre serveur ou au réseau associé, adressez-vous à votre administrateur réseau ou serveur.
- Essayez d'exécuter l'application à partir d'un terminal dans l'environnement en exécutant la commande `curl`, suivie de l'URL. Si cette commande affiche un message d'erreur, il se peut qu'il y ait un autre problème qui n'est pas lié à AWS Cloud9.

## Erreur lors de l'exécution du AWS Toolkit : « Votre environnement est à court d'inodes, veuillez augmenter la limite de 'fs.inotify.max\_user\_watches'. »

Problème : Un utilitaire d'observation de fichiers utilisé par AWS Toolkit approche de sa limite ou de son quota actuel de fichiers qu'il peut surveiller.

Cause : AWS Toolkit utilise un utilitaire d'observation de fichiers qui surveille les modifications apportées aux fichiers et aux répertoires. Un message d'avertissement s'affiche lorsque l'utilitaire approche de sa limite actuelle de fichiers qu'il peut regarder.

Solution recommandée : Pour augmenter le nombre maximum de fichiers pouvant être gérés par l'utilitaire de surveillance de fichiers, procédez comme suit :

1. Démarrez une session de terminal en choisissant Window, New Terminal dans la barre de menus.
2. Entrez la commande suivante.

```
sudo bash -c 'echo "fs.inotify.max_user_watches=524288" >> /etc/sysctl.conf' &&
sudo sysctl -p
```

## Erreur d'exécution de la fonction locale Lambda : Impossible d'installer SAM local

**Problème :** Après avoir essayé d'exécuter la version locale d'une AWS Lambda fonction dans l'AWS Cloud9 IDE, une boîte de dialogue s'affiche. La boîte de dialogue indique que AWS Cloud9 l'installation de SAM Local pose problème. AWS Cloud9 a besoin de SAM Local pour exécuter les versions locales des AWS Lambda fonctions dans l'IDE. Tant que SAM Local n'est pas installé, vous ne pouvez pas exécuter des versions locales de fonctions Lambda dans l'IDE.

**Cause :** AWS Cloud9 Impossible de trouver SAM Local au chemin attendu dans l'environnement, à savoir `~/ .c9/bin/sam`. En effet, SAM Local n'est pas encore installé, ou s'il est installé, AWS Cloud9 ne parvient pas à le trouver à cet emplacement.

**Solutions recommandées :** Vous pouvez attendre AWS Cloud9 de terminer l'installation de SAM Local ou vous pouvez l'installer vous-même.

Pour savoir comment AWS Cloud9 se passe la tentative d'installation de SAM Local, choisissez Window, Installer dans la barre de menu.

Pour installer SAM Local vous-même, suivez les instructions de la section [Installation de la CLI AWS SAM sous Linux](#) dans le manuel du AWS Serverless Application Model développeur.

### AWS Control Tower erreur lors de la tentative de création d'un environnement Amazon EC2 à l'aide de AWS Cloud9 : « La création de l'environnement a échoué avec l'erreur suivante : le ou les hooks suivants ont échoué : [ :Guard ControlTower : :Hook] ».

**Problème :** Il existe un problème de compatibilité avec AWS Cloud9 le contrôle AWS Control Tower proactif CT.EC2.PR.8. Si ce contrôle est activé, vous ne pouvez pas créer d'environnement EC2 dans AWS Cloud9.

**Cause :** AWS Control Tower s'attend à ce que le `AssociatePublicIpAddress` paramètre figure dans le AWS CloudFormation modèle. Impossible d'ajouter ce paramètre pour le moment.

Solution recommandée : désactivez le contrôle CT.EC2.PR.8 depuis la AWS Control Tower console et recréez l'environnement dans. AWS Cloud9

## Échec de la création de l'environnement lorsque le chiffrement par défaut est appliqué aux volumes Amazon EBS

Problème : Une erreur `Failed to create environments. The development environment '[environment-ID]' failed to create` est renvoyée lors de la tentative de création d'un environnement Amazon EC2.

Causes possibles : si votre AWS Cloud9 IDE utilise des volumes Amazon EBS qui sont chiffrés par défaut, le rôle AWS Identity and Access Management lié au service pour AWS Cloud9 nécessite l'AWS KMS keys accès à ces volumes EBS. Si l'accès n'est pas fourni, l' AWS Cloud9 IDE risque de ne pas démarrer et il peut être difficile de résoudre le problème.

Solutions recommandées : pour fournir un accès, ajoutez le rôle lié au service pour AWS Cloud9 `AWSServiceRoleForAWSCloud9`, à la clé gérée par le client utilisée par vos volumes Amazon EBS.

Pour plus d'informations sur cette tâche, consultez [Create an using AWS Cloud9 Amazon EBS volumes with default encryption](#) in AWS Prescriptive Guidance Patterns.

[\(haut de la page\)](#)

## Impossible AWS Cloud9 de lancer depuis la console lorsqu'une configuration AWS License Manager de licence est associée à des instances Amazon EC2

Problème : Lorsque vous essayez de lancer un environnement AWS Cloud9 EC2 depuis la console, un message d'erreur `unable to access your environment` est renvoyé.

Causes possibles : AWS License Manager rationalise la gestion des licences des fournisseurs de logiciels dans l'ensemble du AWS Cloud. Lors de la configuration de License Manager, vous créez des configurations de licence, qui sont des ensembles de règles de licence basées sur les termes de vos accords d'entreprise. Ces configurations de licence peuvent être associées à un mécanisme, tel qu'une Amazon Machine Image (AMI) ou AWS CloudFormation. Pour lancer l'instance EC2, vous pouvez utiliser l'un de ces mécanismes.

Les anciennes versions de `AWSCloud9ServiceRolePolicyfor the AWSServiceRoleForAWSCloud 9 service-linked role (SLR)` n'incluent actuellement pas la `license-configuration` condition des ressources. De ce fait, AWS Cloud9 n'est pas autorisé à démarrer et à arrêter son instance. L'accès à son instance Amazon EC2 AWS Cloud9 est donc refusé et une erreur est renvoyée.

Solutions recommandées : Si vous ne pouvez pas accéder à un AWS Cloud9 environnement existant et utiliser License Manager, remplacez l'ancien rôle `AWSCloud9ServiceRolePolicy` lié à un service par la [version du SLR qui autorise explicitement les](#) actions EC2 lorsqu'un `license-configuration` s'applique à l'instance. Vous pouvez remplacer l'ancien rôle simplement en le supprimant. Le rôle mis à jour est ensuite créé automatiquement.

[\(haut de la page\)](#)

## Aperçu de l'application

La section suivante décrit les problèmes liés à la prévisualisation de l'application.

### Après avoir rechargé un environnement, vous devez actualiser l'aperçu de l'application

Problème : Après avoir rechargé un environnement qui affiche un onglet d'aperçu des applications, l'onglet n'affiche pas l'aperçu des applications.

Cause : parfois, les utilisateurs écrivent du code qui peut exécuter une boucle infinie. Leur code peut également utiliser tellement de mémoire que l' AWS Cloud9 IDE peut être suspendu ou arrêté lorsque l'aperçu de l'application est en cours d'exécution. Pour éviter que cela ne se produise, AWS Cloud9 ne recharge pas les onglets d'aperçu des applications chaque fois qu'un environnement est rechargé.

Solution : Après avoir rechargé un environnement qui affiche un onglet d'aperçu de l'application, choisissez le bouton Cliquez pour charger la page sur l'onglet pour Prévisualiser l'application.

### Remarque sur l'aperçu d'une application ou l'aperçu d'un fichier : « Cookies tiers désactivés »

Problème : Lorsque vous tentez d'obtenir un aperçu d'[une application](#) ou d'[un fichier](#), une remarque s'affiche avec le message suivant : « La fonctionnalité d'aperçu est désactivée car les cookies tiers de votre navigateur sont désactivés ».

Cause : les cookies tiers ne sont pas nécessaires pour ouvrir l' AWS Cloud9 IDE. Toutefois, vous devez activer les cookies tiers pour utiliser les fonctionnalités d'aperçu d'une application ou d'aperçu d'un fichier.

Solution : Activez les cookies tiers dans votre navigateur Web, rechargez votre IDE, puis réessayez d'ouvrir l'aperçu.

- Apple Safari : [Manage cookies and website data in Safari](#) sur le site Web du support Apple.
- Google Chrome : Change your cookie settings dans Clear, enable, and manage cookies in Chrome sur le site Web d'aide de Google Chrome.
- Internet Explorer : Block or allow cookies dans Delete and manage cookies sur le site Web de support Microsoft.
- Microsoft Edge : [Blocking third-party cookies](#) sur le site Web de support Microsoft.
- Mozilla Firefox : paramètre Accept third party cookies dans [Enable and disable cookies that websites use to track your preferences](#) sur le site Web de support Mozilla.
- Tout autre navigateur Web : consultez la documentation se rapportant à ce navigateur Web.

Si votre navigateur Web autorise cette granularité, vous pouvez activer les cookies tiers uniquement pour AWS Cloud9. Pour ce faire, spécifiez les domaines suivants, en fonction des Régions AWS prises en charge où vous souhaitez utiliser AWS Cloud9.

AWS Région	Domaines
USA Est (Virginie du Nord)	*.vfs.cloud9.us-east-1.amazonaws.com  vfs.cloud9.us-east-1.amazonaws.com
USA Est (Ohio)	*.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com  vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com
USA Ouest (Californie du Nord)	*.vfs.cloud9.us-west-1.amazonaws.com

AWS Région	Domaines
	vfs.cloud9.us-west-1.amazonaws.com aws.com
USA Ouest (Oregon)	*.vfs.cloud9.us-west-2.amazonaws.com vfs.cloud9.us-west-2.amazonaws.com
Afrique (Le Cap)	*.vfs.cloud9.af-south-1.amazonaws.com vfs.cloud9.af-south-1.amazonaws.com
Asie-Pacifique (Hong Kong)	*.vfs.cloud9.ap-east-1.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-east-1.amazonaws.com
Asia Pacific (Mumbai)	*.vfs.cloud9.ap-south-1.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-south-1.amazonaws.com
Asie-Pacifique (Osaka)	*.vfs.cloud9.ap-northeast-3.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-northeast-3.amazonaws.com
Asia Pacific (Seoul)	*.vfs.cloud9.ap-northeast-2.amazonaws.com vfs.cloud9.ap-northeast-2.amazonaws.com

AWS Région	Domaines
Asie-Pacifique (Singapour)	*.vfs.cloud9.ap-southeast-1 .amazonaws.com  vfs.cloud9.ap-southeast-1.a mazonaws.com
Asie-Pacifique (Sydney)	*.vfs.cloud9.ap-southeast-2 .amazonaws.com  vfs.cloud9.ap-southeast-2.a mazonaws.com
Asie-Pacifique (Tokyo)	*.vfs.cloud9.ap-northeast-1 .amazonaws.com  vfs.cloud9.ap-northeast-1.a mazonaws.com
Canada (Centre)	*.vfs.cloud9.ca-central-1.a mazonaws.com  vfs.cloud9.ca-central-1.ama zonaws.com
Europe (Francfort)	*.vfs.cloud9.eu-central-1.a mazonaws.com  vfs.cloud9.eu-central-1.ama zonaws.com
Europe (Irlande)	*.vfs.cloud9.eu-west-1.amaz onaws.com  vfs.cloud9.eu-west-1.amazon aws.com

AWS Région	Domaines
Europe (Londres)	<code>*.vfs.cloud9.eu-west-2.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.eu-west-2.amazonaws.com</code>
Europe (Milan)	<code>*.vfs.cloud9.eu-south-1.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.eu-south-1.amazonaws.com</code>
Europe (Paris)	<code>*.vfs.cloud9.eu-west-3.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.eu-west-3.amazonaws.com</code>
Europe (Stockholm)	<code>*.vfs.cloud9.eu-north-1.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.eu-north-1.amazonaws.com</code>
Moyen-Orient (Bahreïn)	<code>*.vfs.cloud9.me-south-1.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.me-south-1.amazonaws.com</code>
Amérique du Sud (Sao Paulo)	<code>*.vfs.cloud9.sa-east-1.amazonaws.com</code> <code>vfs.cloud9.sa-east-1.amazonaws.com</code>

## L'onglet d'aperçu d'application affiche une erreur ou est vide

Problème : Dans la barre de menus de l'IDE, lorsque vous choisissez Preview, Preview Running Application (Aperçu, Prévisualiser l'application en cours d'exécution) ou Tools, Preview, Preview Running Application (Outils, Aperçu, Prévisualiser l'application en cours d'exécution) pour essayer d'afficher votre application dans un onglet d'aperçu dans l'IDE, l'onglet affiche une erreur ou est vide.

Causes possibles :

- Votre application n'est pas en cours d'exécution dans l'IDE.
- Votre application ne s'exécute pas en utilisant HTTP.
- Votre application s'exécute sur plusieurs ports.
- Votre application s'exécute sur un port autre que 8080, 8081 ou 8082.
- Votre application s'exécute avec une adresse IP autre que 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0.
- Le port (8080, 8081 ou 8082) n'est pas spécifié dans l'URL sur l'onglet d'aperçu.
- Votre réseau bloque le trafic entrant sur les ports 8080, 8081 ou 8082.
- Vous essayez de passer à une adresse IP qui contient 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0. Par défaut, l' AWS Cloud9 IDE tente d'accéder à votre ordinateur local. Il n'essaie pas d'accéder à l'instance ou à votre propre serveur connecté à l'environnement.

Solutions recommandées :

- Assurez-vous que l'application est en cours d'exécution dans l'IDE.
- Assurez-vous que l'application s'exécute en utilisant HTTP. Pour voir des exemples en langages Node.js et Python, consultez [Exécution d'une application](#).
- Vérifiez que l'application s'exécute sur un seul port. Pour voir des exemples en langages Node.js et Python, consultez [Exécution d'une application](#).
- Vérifiez que l'application s'exécute sur le port 8080, 8081 ou 8082. Pour voir des exemples en langages Node.js et Python, consultez [Exécution d'une application](#).
- Vérifiez que l'application s'exécute avec l'adresse IP 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0. Pour voir des exemples en langages Node.js et Python, consultez [Exécution d'une application](#).
- Ajoutez :8080, :8081 ou :8082 à l'URL sur l'onglet d'aperçu.
- Assurez-vous que votre réseau autorise le trafic entrant sur les ports 8080, 8081 ou 8082. Si vous ne pouvez pas apporter de modifications à votre réseau, consultez votre administrateur réseau.

- Si vous essayez d'accéder à une adresse contenant une adresse IP 127.0.0.1, localhost ou 0.0.0.0, essayez plutôt de vous rendre à l'adresse suivante : `https://12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1.vfs.cloud9.us-east-2.amazonaws.com/`. Dans cette allocution, 12a34567b8cd9012345ef67abcd890e1 est l'ID qu' AWS Cloud9 affecte à l'environnement. us-east-2 est l'ID de la Région AWS pour l'environnement. Vous pouvez également essayer d'accéder à cette adresse en dehors de l'IDE. Toutefois, cette URL ne fonctionne que lorsque l'IDE de l'environnement est ouvert et que l'application est exécutée dans le même navigateur web.
- Une fois que vous êtes sûr que toutes les conditions précédentes sont respectées, essayez d'arrêter l'application, puis de la redémarrer.
- Si vous avez arrêté l'application, puis l'avez redémarrée, essayez de choisir Preview, Preview Running Application (Aperçu, Afficher l'aperçu de l'application en cours d'exécution) ou Tools, Preview, Preview Running Application dans (Outils, Aperçu, Afficher l'aperçu de l'application en cours d'exécution) dans la barre de menus. Vous pouvez aussi essayer de choisir le bouton Refresh (Actualiser) (la flèche circulaire) sur l'onglet d'aperçu de l'application correspondant, si l'onglet est déjà visible.

## Impossible de prévisualiser le contenu web dans l'IDE car la connexion au site n'est pas sécurisée

Problème : Lorsque vous essayez d'accéder à du contenu Web tel qu'un WordPress site hébergé dans un environnement AWS Cloud9 EC2, la fenêtre d'aperçu de l'IDE ne peut pas l'afficher.

Causes possibles : Par défaut, toutes les pages Web auxquelles vous accédez dans l'onglet d'aperçu de l'application de l' AWS Cloud9 IDE utilisent automatiquement le protocole HTTPS. Si l'URI d'une page comporte le protocole http non sécurisé, il est automatiquement remplacé par https. Et vous ne pouvez pas accéder au contenu non sécurisé en modifiant manuellement https pour revenir à http.

Solutions recommandées : supprimez les scripts ou le contenu HTTP non sécurisés du site web que vous essayez de prévisualiser dans l'IDE. Suivez les instructions de votre serveur web ou de votre système de gestion de contenu pour obtenir des conseils sur la mise en œuvre de HTTPS.

## La prévisualisation d'un fichier renvoie l'erreur 499

**Problème :** Lorsque vous essayez d'utiliser l' AWS Cloud9 IDE pour prévisualiser un fichier contenant un `<script>` élément contenant l'`src` attribut et dont l'attribut est défini sur `module`, une erreur 499 se produit et le script ne s'exécute pas comme prévu. `type`

**Cause :** les demandes d'aperçu de fichiers dans l' AWS Cloud9 IDE nécessitent l'envoi de cookies par le navigateur Web pour s'authentifier. Par défaut, les navigateurs web envoient des cookies pour les requêtes de script régulières. Ils n'envoient pas de cookies pour les demandes de script de module, sauf si vous ajoutez l'attribut `crossorigin`.

**Solution :** Ajoutez l'attribut `crossorigin` à l'élément `<script>`. Par exemple, `<script type="module" src="index.js" crossorigin></script>`. Enregistrez ensuite le fichier modifié et essayez à nouveau de le prévisualiser.

## Performance

La section suivante décrit les problèmes de résolution des problèmes liés aux performances.

### AWS Cloud9 Congélation de l'IDE pendant une longue période

**Problème :** lors du démarrage et lors d'une actualisation, le terminal AWS Cloud9 IDE se bloque pendant une longue période et devient inutilisable.

**Cause :** il se peut qu'un grand nombre de fichiers de votre environnement soient surveillés de manière récursive par le module de surveillance de fichiers de AWS Cloud9.

**Solutions recommandées :** Vous pouvez réduire la profondeur d'observation des fichiers (la valeur minimale est 1) et envisager d'ajouter de gros dossiers ou des dossiers sans rapport avec le code source (sorties/artefacts de génération, packages tiers) aux modèles ignorés. Pour ce faire, accédez à Préférences > Paramètres utilisateur > Surveillance des fichiers. Sachez que cela empêchera CodeLenses le AWS Toolkit de fonctionner correctement.

Une autre solution possible consiste à envisager d'ignorer les fichiers et dossiers volumineux qui ne sont pas liés au code source en diminuant le nombre maximum de fichiers à rechercher. Pour ce faire, accédez à Préférences > Paramètres du projet > Rechercher dans les fichiers. Sachez que cela empêchera les dossiers ignorés d'apparaître lors d'une recherche de fichiers.

## Avertissement de la console : « Passage au moteur de remplissage du code minimal... »

**Problème :** Lorsque vous travaillez dans la AWS Cloud9 console (par exemple, lorsque vous ouvrez l'IDE ou que vous actualisez la page Web de l'IDE), le message suivant s'affiche : « Une ou plusieurs sessions ou collaborateurs sont actifs dans cet environnement. Passage au moteur de remplissage du code minimal pour économiser de la mémoire. » En corrélation avec ce message, le comportement du remplissage de code peut être lent ou intermittent.

**Cause :** l'exécution du moteur de remplissage du code prend des cycles de mémoire et d'UC de l'environnement. De plus, un moteur de remplissage du code distinct est nécessaire pour chaque collaborateur et chaque session supplémentaire. Pour éviter d'utiliser trop de ressources, en particulier pour les instances de petite taille telles que t2.nano et t2.micro, passez au AWS Cloud9 moteur de complétion de code minimal.

**Solution recommandée :** si vous souhaitez collaborer souvent et pendant de longues périodes, choisissez une instance Amazon EC2 plus grande lors de la création de votre environnement EC2. Vous pouvez également connecter votre environnement SSH à une instance dotée de plus de capacité.

### Note

Le choix d'une instance Amazon EC2 plus grande peut entraîner des frais supplémentaires. Compte AWS Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon EC2](#).

## Avertissement IDE : « This Environment is Running Low on Memory » ou « This Environment Has High CPU Load »

**Problème :** Lorsque l'IDE est en cours d'exécution, vous voyez un message contenant la phrase « this environment is running low on memory » ou « this environment has high CPU load. »

**Raison :** L'IDE peut ne pas avoir suffisamment de ressources de calcul disponibles pour continuer à exécuter sans subir de retard ou se bloquer.

**Solutions recommandées :**

- Arrêtez un ou plusieurs processus en cours d'exécution pour libérer de la mémoire disponible. Pour ce faire, dans la barre de menus de l'IDE pour l'environnement, choisissez Tools, Process

List (Outils, Liste des processus). Pour chaque processus que vous voulez arrêter, choisissez le processus, puis choisissez Force Kill (Forcer l'arrêt).

- Créez un fichier d'échange dans l'environnement. Un fichier d'échange est un fichier de l'environnement que le système d'exploitation peut utiliser en tant que mémoire virtuelle.

Pour confirmer que l'environnement utilise actuellement de la mémoire d'échange, exécutez la commande **top** dans une session de terminal de l'environnement. Si la mémoire d'échange est utilisée, la sortie affiche des statistiques de mémoire Swap différentes de zéro (par exemple, Swap: 499996k total, 1280k used, 498716 free, 110672k cached). Pour arrêter l'affichage en temps réel des informations sur la mémoire, appuyez sur Ctrl + C.

Pour créer un fichier d'échange, exécutez une commande semblable à ce qui suit dans l'environnement.

```
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
```

La commande précédente effectue les opérations suivantes :

1. Création d'un fichier de 512 Mo nommé `swapfile` dans le répertoire `/var`.
2. Modifie les autorisations d'accès pour le fichier `swapfile` en lecture/écriture pour le propriétaire uniquement.
3. Définit le fichier `swapfile` en tant que fichier d'échange.
4. Écrit des informations dans `/etc/fstab` file. Ce fichier d'échange est ainsi disponible chaque fois que le système redémarre.

Une fois que vous avez exécuté la commande précédente, exécutez la commande suivante pour rendre ce fichier d'échange disponible immédiatement.

```
sudo swapon /var/swapfile
```

- Déplacez ou redimensionnez l'environnement vers une instance ou un serveur avec davantage de ressources de calcul. Pour déplacer ou redimensionner des instances Amazon EC2, consultez [Déplacement d'un environnement et redimensionnement ou chiffrement des volumes Amazon EBS](#). Pour les autres types de serveur ou d'instance, reportez-vous à la documentation de l'instance ou du serveur.

## Impossible de télécharger des fichiers dans l' AWS Cloud9 IDE

**Problème :** les utilisateurs ne peuvent pas télécharger un fichier volumineux dans l' AWS Cloud9 IDE. Ces téléchargements échouent.

**Cause AWS Cloud9 :** limite la vitesse de téléchargement vers l' AWS Cloud9 IDE et, par conséquent, la demande de téléchargement de fichier expire.

**Solution recommandée :** nous vous recommandons de télécharger le fichier sur Amazon S3, puis d'utiliser Amazon S3 pour le télécharger dans l'environnement à l'aide de la CLI de l' AWS Cloud9 IDE. Pour plus d'informations sur le téléchargement d'objets vers Amazon S3, consultez la section [Chargement d'objets](#) dans le guide de l'utilisateur d'Amazon S3.

## Vitesse de téléchargement lente dans l' AWS Cloud9 IDE

**Problème :** les utilisateurs sont confrontés à des vitesses de téléchargement lentes lorsqu'ils tentent de télécharger des fichiers depuis l' AWS Cloud9 IDE.

**Cause :** Lorsque vous téléchargez des fichiers depuis l'IDE vers le système de fichiers local, la vitesse de transfert est limitée à 0,1 mégaoctet/seconde.

**Solution recommandée :** pour accélérer le transfert de fichiers, utilisez la CLI de votre AWS Cloud9 IDE pour charger des fichiers sur Amazon S3, puis utilisez Amazon S3 pour télécharger les fichiers à partir de là.

## Impossible de prévisualiser le contenu web dans l'IDE car la connexion au site n'est pas sécurisée

**Problème :** Lorsque vous essayez d'accéder à du contenu Web tel qu'un WordPress site hébergé dans un environnement AWS Cloud9 EC2, la fenêtre d'aperçu de l'IDE ne peut pas l'afficher.

**Causes possibles :** Par défaut, toutes les pages Web auxquelles vous accédez dans l'onglet d'aperçu de l'application de l' AWS Cloud9 IDE utilisent automatiquement le protocole HTTPS. Si l'URI d'une page comporte le protocole `http` non sécurisé, il est automatiquement remplacé par `https`. Et vous ne pouvez pas accéder au contenu non sécurisé en modifiant manuellement `https` pour revenir à `http`.

**Solutions recommandées :** supprimez les scripts ou le contenu HTTP non sécurisés du site web que vous essayez de prévisualiser dans l'IDE. Suivez les instructions de votre serveur web ou de votre système de gestion de contenu pour obtenir des conseils sur la mise en œuvre de HTTPS.

[\(haut de la page\)](#)

## Applications et services tiers

La section suivante décrit les problèmes de résolution des problèmes liés aux applications et services tiers.

### Impossible d'interagir avec la fenêtre du terminal dans AWS Cloud9 en raison d'erreurs de session **tmux**

**Problème :** Lorsque vous essayez de lancer une nouvelle fenêtre de terminal AWS Cloud9, l'interface de ligne de commande attendue n'est pas disponible. Il n'y a pas d'invite de commande et vous ne pouvez pas saisir de texte. Des messages d'erreur tels que `tmux: need UTF-8 locale (LC_CTYPE)` et `invalid LC_ALL, LC_CTYPE or LANG` sont renvoyés.

**Causes possibles :** Un terminal qui ne répond pas peut être dû à une erreur tmux. AWS Cloud9 utilise l'utilitaire [tmux](#). Ainsi, les informations affichées dans le terminal restent conservées même lorsque la page se recharge ou que vous vous reconnectez à votre environnement de développement.

Dans une session tmux, ce qui s'affiche dans la fenêtre du terminal est géré par un client. Le client communique avec un serveur qui peut gérer plusieurs sessions. Le serveur et le client communiquent via un socket situé dans le dossier tmp. Si le dossier tmp est manquant de votre environnement de développement ou des autorisations trop restrictives y sont appliquées, les sessions tmux ne peuvent pas s'exécuter. Si cela se produit, la fenêtre du terminal de l'IDE ne répond plus.

**Solutions recommandées :** Si des erreurs tmux vous empêchent d'interagir avec la fenêtre du terminal, vous devez utiliser une autre méthode pour créer un dossier avec les autorisations appropriées pour que les sessions tmp puissent s'exécuter. De cette façon, les sessions tmux peuvent s'exécuter. Une solution consiste à exporter LC\_CTYPE dans `.bash_profile` ou dans le fichier `.bashrc`. Une autre solution recommandée consiste à utiliser AWS Systems Manager à configurer une configuration de gestion d'hôte. Cela permet d'accéder à l'instance concernée via la console Amazon EC2.

#### Configuration de la gestion des hôtes

1. Tout d'abord, dans la AWS Cloud9 console, recherchez le nom de l'instance de votre environnement. Vous pouvez effectuer cette opération en sélectionnant le panneau approprié dans la page Vos environnements et en choisissant Afficher des détails. Dans la page Environment details (Détails de l'environnement), choisissez Go to Instance (Accéder à

- instance). Dans la console Amazon EC2, confirmez le nom de l'instance à laquelle vous devez accéder.
2. Accédez maintenant à la AWS Systems Manager console, puis dans le volet de navigation, choisissez Quick Setup.
  3. Dans la page Quick Setup (Configuration rapide), choisissez Create (Créer).
  4. Pour Configuration types (Types de configuration), accédez à Host Management (Gestion des hôtes et choisissez Create (Créer).
  5. Pour Customize Host Management configuration options (Personnalisation des options de configuration Host Management), dans la section Targets (Cibles), choisissez Manual (Manuelle).
  6. Sélectionnez l'instance EC2 à laquelle vous voulez accéder, puis choisissez Create (Créer).

## Connexion à l'instance et exécution de commandes

### Note

Les étapes ci-dessous concernent la nouvelle console EC2.

1. Dans le panneau de navigation de la console Amazon EC2 choisissez Instances et sélectionnez l'instance à laquelle vous voulez vous connecter.
2. Choisissez Se connecter.  
  
Si Connect (Connexion) n'est pas activé, vous devrez peut-être commencer par démarrer l'instance.
3. Dans le panneau Connect to your instance (Connectez-vous à votre instance), pour Connection method (Méthode de connexion), choisissez Session Manager (Gestionnaire de session), et puis Connect (Connexion).
4. Dans la fenêtre de session du terminal qui apparaît, entrez les commandes suivantes. Ces commandes créent le dossier tmp avec les autorisations nécessaires pour que le socket tmux soit disponible.

```
sudo mkdir /tmp
sudo chmod 777 /tmp
sudo rmdir /tmp/tmux-*
```

## Impossible de charger l'IDE à l'aide d'anciennes versions du navigateur Microsoft Edge

**Problème :** HTTP403: FORBIDDEN une erreur est renvoyée lors de la tentative de chargement de l'AWS Cloud9 IDE à l'aide du navigateur Microsoft Edge Web.

**Causes possibles :** L'AWS Cloud9 IDE ne prend pas en charge certaines anciennes versions de Microsoft Edge.

**Solutions recommandées :** pour mettre à jour le navigateur, choisissez le bouton représentant des points de suspension (...) dans la barre d'outils Microsoft Edge. Dans le menu, choisissez Settings (Paramètres), puis About Microsoft Edge (À propos de ). Si une mise à jour est requise, elle est automatiquement téléchargée et installée.

## Erreur avec **gdb** lors du débogage de projets C++

**Problème :** Erreur signalée pour gdb lorsque vous essayez de déboguer un projet C++ dans l'IDE.

**Causes possibles :** supposons que votre AWS Cloud9 environnement utilise certains types d'instances EC2 (par exemple, t3.small ou m5.large). Une erreur de débogage peut alors se produire lorsque vous essayez d'exécuter et de déboguer un projet C++ en utilisant l'exécuteur intégré de l'IDE. Cette erreur peut se produire car la version de gdb (le débogueur de projet GNU) préinstallé pour votre environnement ne fonctionne pas sur certaines plates-formes de processeur. Le code d'erreur suivant peut s'afficher.

```
GDB server terminated with code 1
```

**Solutions recommandées :** Le problème avec gdb qui ne prend pas en charge certaines plates-formes de processeur a été corrigé à partir de la version 3.0. Désinstallez l'ancienne version du débogueur et mettez à niveau vers une version plus récente de gdb :

1. Supprimez la version existante du débogueur en exécutant la commande suivante dans le AWS Cloud9 terminal.

```
sudo yum -y remove gdb
```

2. Récupérez l'archive pour gdb, décompactez-la et accédez au répertoire qui contient les fichiers extraits en exécutant les commandes suivantes :

```
wget "http://ftp.gnu.org/gnu/gdb/gdb-8.3.tar.gz"
tar xzf gdb-8.3.tar.gz
cd gdb-8.3
```

3. Créez le débogueur en exécutant la commande suivante. Pour cela, copiez-collez le texte suivant en un seul bloc et appuyez sur Return pour exécuter make.

```
./configure --prefix=/usr \
 --with-system-readline \
 --with-python=/usr/bin/python3 &&
make
```

4. Installez maintenant le débogueur.

```
sudo make -C gdb install
```

5. Enfin, vérifiez que la version mise à jour du débogueur est installée.

```
gdb --version
```

## Problèmes avec PHP Runner dans AWS Cloud9

Problème : les utilisateurs ne peuvent voir aucune sortie dans le terminal PHP CLI Runner.

Cause : CLI Runner doit être configuré sur PHP et le mode débogueur doit être activé.

Solution recommandée : configurez le lanceur de CLI sur PHP et assurez-vous que le mode débogueur est activé.

## Erreurs GLIBC liées à Node.js

Problème : les utilisateurs ne peuvent pas exécuter Node.js et reçoivent des erreurs GLIBC. Voici un exemple de ces messages d'erreur :

```
node: /lib64/libm.so.6: version `GLIBC_2.27' not found (required by node)
node: /lib64/libc.so.6: version `GLIBC_2.28' not found (required by node)
```

Cause : Il peut s'agir de problèmes de version de Node.js liés à l'instance utilisée.

Solution recommandée : Reportez-vous à la [Étape 1 : Installer les outils requis](#) section pour savoir comment installer Node.js pour AWS Cloud9.

# Navigateurs pris en charge pour AWS Cloud9

Le tableau suivant répertorie les navigateurs pris en charge pour AWS Cloud9.

Navigateur	Versions
Google Chrome	Trois dernières versions
Mozilla Firefox	Trois dernières versions
Microsoft Edge	Trois dernières versions
Apple Safari pour macOS	Deux dernières versions

## Warning

Si vous utilisez Mozilla Firefox comme navigateur préféré avec AWS Cloud9 IDE, il existe un paramètre de cookie tiers qui empêche AWS Cloud9 Webview et AWS Toolkits de fonctionner correctement dans le navigateur. Pour contourner ce problème, vous devez vous assurer de ne pas avoir bloqué les cookies dans la section Confidentialité et sécurité des paramètres de votre navigateur, comme indiqué dans l'image ci-dessous.

The screenshot shows the Firefox 'Browser Privacy' settings page. On the left is a navigation menu with 'General', 'Home', 'Search', 'Privacy & Security' (highlighted), and 'More from Mozilla'. The main content area is titled 'Browser Privacy' and features 'Enhanced Tracking Protection'. A shield icon is next to the text: 'Trackers follow you around online to collect information about your browsing habits and interests. Firefox blocks many of these trackers and other malicious scripts.' A 'Manage Exceptions...' button is to the right. Below this are three protection levels: 'Standard' (selected), 'Strict', and 'Custom'. The 'Custom' section is expanded, showing a list of trackers to block: 'Cookies' (unchecked and highlighted with a red box), 'Tracking content' (checked), 'Cryptominers' (checked), and 'Fingerprinters' (checked). A 'Only in Private Windows' dropdown is next to 'Tracking content'. At the bottom, a message states 'You will need to reload your tabs to apply these' with a 'Reload All Tabs' button.

# Limites pour AWS Cloud9

Les tableaux suivants répertorient les limites dans AWS Cloud9 et les services AWS connexes.

- [Limites AWS Cloud9](#)
- [Limites AWS de service associées](#)

## Limites AWS Cloud9

Le tableau suivant présente les limites par défaut d'AWS Cloud9 pour un compte AWS. Sauf indication contraire, chaque limite est spécifique à la région. Vous pouvez demander une augmentation à l'aide de la console AWS de gestion ou de la AWS CLI. Pour demander une augmentation de quota, voir [Demande d'augmentation de quota](#) dans le Guide de l'utilisateur du Service Quotas.

Ces augmentations ne sont pas accordées immédiatement, plusieurs jours peuvent être nécessaires pour que votre augmentation soit effective.

Ressource	Limite par défaut	Ajustable
Nombre maximal d'environnements de développement EC2 AWS Cloud9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 par utilisateur</li> <li>• 200 par compte</li> </ul>	Oui
Nombre maximal d'environnements SSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 par utilisateur</li> <li>• 200 par compte</li> </ul>	Oui
Nombre maximal de membres dans un environnement	Le nombre maximal de membres par défaut est égal à la mémoire de l'instance pour cet environnement divisée par 60 Mo, en arrondissant les résultats. Par exemple, une instance dotée de 1 Gio de mémoire peut avoir 17 membres au maximum	N°1

Ressource	Limite par défaut	Ajustable
	<p>(1 Gio divisé par 60 Mo, arrondi).</p> <p>Si AWS Cloud9 ne peut pas déterminer la mémoire d'une instance, la valeur par défaut est un maximum de 8 utilisateurs pour chaque environnement associé à cette instance.</p> <p>Le nombre maximal de membres pour un environnement est de 25.</p>	
Taille maximale du fichier modifiable	8 Mo	Non

<sup>1</sup> Vous pouvez [déplacer un environnement](#) pour tenter d'améliorer le nombre maximal de membres. Cependant, le nombre maximal absolu de membres pour un environnement est toujours 25.

## AWS Cloud9Limites de téléchargement de l'IDE

Lorsque vous téléchargez des fichiers de l'AWS Cloud9IDE vers le système de fichiers local, la vitesse de transfert est limitée à 0,1 mégaoctet/seconde. Pour accélérer le transfert de fichiers, utilisez la CLI dans l'AWS Cloud9IDE pour charger des fichiers sur Amazon S3, puis utilisez Amazon S3 pour télécharger les fichiers à partir de là.

## Service Limits AWS connexes

Nombre maximum de volumes Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)	<p>5 000</p> <p>Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Limites Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)</a> dans le Référence générale d'Amazon Web Services.</p>
-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nombre maximal de piles AWS CloudFormation	200  Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Limites AWS CloudFormation</a> dans le Guide de l'utilisateur AWS CloudFormation.
Limites Amazon EC2	Consultez <a href="#">Limites Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)</a> dans le Référence générale d'Amazon Web Services.

# Historique du Guide de l'utilisateur AWS Cloud9

Cette rubrique contient la liste des modifications importantes apportées au Guide de l'utilisateur AWS Cloud9. Pour recevoir les notifications sur les mises à jour de cette documentation, vous pouvez vous abonner au [Flux RSS](#).

## Mises à jour récentes

Le tableau suivant répertorie les modifications importantes apportées au guide de l'utilisateur AWS Cloud9 après mars 2019.

Modification	Description	Date
<a href="#">Support pour Amazon Linux 2023 pour AWS Cloud9 ajout.</a>	AWS Cloud9 prend désormais en charge Amazon Linux 2023.	15 décembre 2023
<a href="#">Mises à jour apportées au didacticiel Node.js.</a>	Des mises à jour ont été apportées au didacticiel Node.js relatif à la prise en charge d'Amazon Linux 2 et de Node.js 18.	23 octobre 2023
<a href="#">Mise à jour de la section sur la création d'un Amazon VPC à l'aide du tableau de bord Amazon VPC</a>	Mise à jour de la section sur la création d'un Amazon VPC à l'aide du tableau de bord Amazon VPC.	27 juillet 2023
<a href="#">Section sur l'utilisation d'Amazon EventBridge Schemas</a>	Ajout d'une section sur l'utilisation d'Amazon EventBridge Schemas à l'aide du AWS kit d'outils pour AWS Cloud9.	15 décembre 2022
<a href="#">CodeCatalyst Section ajoutée</a>	Une section sur le nouveau CodeCatalyst service Amazon a été ajoutée.	2 décembre 2022

---

<a href="#">Contenu AWS IoT ajouté</a>	Ajout d'une section sur l'utilisation d'AWS IoT.	1er novembre 2022
<a href="#">Présentation du service Amazon ECS pour l'IDE AWS Cloud9</a>	Ajout d'une présentation et d'une présentation des fonctionnalités et des fonctions du service Amazon ECS accessibles dans l'IDE AWS Cloud9.	20 octobre 2022
<a href="#">Utilisation d'AWS CDK dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a>	Ajout d'une section sur l'utilisation d'AWS CDK dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9	05 octobre 2022
<a href="#">Ajout de contenu sur Amazon ECR</a>	Une section sur l'utilisation d'AWS Amazon ECR a été ajoutée.	4 octobre 2022
<a href="#">Validation de la conformité</a>	Liste mise à jour des programmes de conformité pour lesquels AWS Cloud9 est en cours d'application.	4 mars 2022
<a href="#">Prise en charge améliorée de Java</a>	Meilleure prise en charge du langage pour améliorer votre expérience de développement lorsque vous travaillez avec Java. Les principales fonctions de productivité comprennent la complétion de code, la validation des erreurs, les actions spécifiques au contexte et les options de débogage telles que les points d'arrêt et le stepping.	18 janvier 2022

<a href="#">Mis à jour AWSServiceRoleForAWS Cloud 9</a>	Mise à jour du rôle lié au service pour prendre en charge les instances EC2 à l'aide de License Manager.	12 janvier 2022
<a href="#">Support de documentation Step Functions</a>	Ajout de contenu décrivant l'utilisation des fonctions Step Functions pour créer, modifier et exécuter des machines d'état.	20 décembre 2021
<a href="#">Support de documentation AWS Systems Manager</a>	Ajout de contenu décrivant les documents d'automatisation Systems Manager.	20 décembre 2021
<a href="#">Guide utilisateur créé pour Amazon Elastic Container Service Exec</a>	Ceci est une présentation d'Amazon ECS Exec.	13 décembre 2021
<a href="#">Création d'un guide d'utilisation pour le service IDE AWS IoT AWS Cloud9</a>	Ce guide de l'utilisateur explique comment vous pouvez commencer à utiliser le service AWS IoT pour l'IDE AWS Cloud9.	22 novembre 2021
<a href="#">Support pour AWS les ressources</a>	Ajout d'une prise en charge de l'accès aux types de ressources ainsi que des options d'interface pour afficher les ressources et la documentation associée.	5 novembre 2021
<a href="#">Présentation du service Amazon ECR pour l'IDE AWS Cloud9</a>	Ajout d'une présentation et d'une présentation des fonctionnalités et des fonctions du service Amazon ECR accessibles dans l'IDE AWS Cloud9	14 octobre 2021

<a href="#">Prise en charge d'App Runner</a>	Ajout de la prise en charge d'AWS App Runner à AWS Toolkit.	30 septembre 2021
<a href="#">AWS Cloud9 également disponible dans les Régions Afrique (Le Cap) et Asie-Pacifique (Osaka)</a>	AWS Cloud9 est désormais disponible dans les régions Afrique (Le Cap) et Asie-Pacifique (Osaka). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à ces AWS régions et <a href="#">AWS Cloud9</a> à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.	1er septembre 2021
<a href="#">CloudWatch Logs et Amazon S3 dans le AWS kit d'outils</a>	Ajout du support pour CloudWatch Logs to AWS Toolkit pour AWS Cloud9. Nouvelle fonction permettant le téléchargement des fichiers actuels vers des compartiments Amazon S3.	16 juillet 2021
<a href="#">Points de terminaison d'un VPC pour Amazon S3</a>	Ajout de la prise en charge de la configuration des points de terminaison VPC pour Amazon S3 afin de permettre le téléchargement des dépendances.	22 avril 2021
<a href="#">Contrôle visuel de la source disponible via le panneau Git</a>	En tant que développeur, vous pouvez utiliser Git panel pour exécuter des commandes Git dans une interface utilisateur.	1er février 2021

<a href="#">Lancement des instances d'environnement dans des sous-réseaux privés</a>	Ajout de la prise en charge des instances EC2 accessibles via Systems Manager pour être lancées dans des sous-réseaux privés.	21 janvier 2021
<a href="#">Intégration pour la boîte à outils AWS</a>	Vous pouvez maintenant naviguer et interagir avec les Services AWS à l'aide d'AWS Toolkit à travers la fenêtre AWSExplorer.	11 décembre 2020
<a href="#">AWS CloudFormation et les environnements EC2 sans entrée</a>	Documentation étendue sur la création d'environnements EC2 sans entrée à l'aide de modèles AWS CloudFormation.	29 octobre 2020
<a href="#">Environnements EC2 basés sur Amazon Linux 2</a>	Lorsque vous créez un environnement EC2 dans la console, vous pouvez choisir l'AMI Amazon Linux 2 pour l'instance EC2.	7 octobre 2020
<a href="#">Instances EC2 sans entrée dans Systems Manager</a>	Ajout de la prise en charge pour accéder aux instances EC2 privées avec AWS Systems Manager.	12 août 2020
<a href="#">Débogage local amélioré des applications sans serveur AWS</a>	Prise en charge ajoutée pour les nouvelles fonctions de débogage local pour les applications sans serveur AWS.	30 juillet 2020

[AWS Cloud9 Amazon RDS disponible dans la Région Europe \(Milan\)](#)

AWS Cloud9 Aurora est désormais disponible dans la Région Europe (Milan). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à cette AWS région et [AWS Cloud9](#) à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.

29 juillet 2020

[Chiffrement Amazon EBS](#)

Section expliquant comment chiffrer les volumes Amazon EBS pour les instances EC2 utilisées par les environnements de développement AWS Cloud9.

3 juillet 2020

[Ajout prises en charge de Régions pour AWS Cloud9](#)

AWS Cloud9 est désormais disponible dans les Régions USA Ouest (Californie du Nord), Asie-Pacifique (Hong Kong), Europe (Paris), Moyen-Orient (Bahreïn) et Amérique du Sud (São Paulo). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à ces AWS régions et [AWS Cloud9](#) à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.

7 mai 2020

[Sécurité](#)

Chapitre sur la sécurité ajouté au guide de l'utilisateur AWS Cloud9.

30 avril 2020

<a href="#">Balises</a>	Utilisez des identifications pour contrôler l'accès aux ressources AWS Cloud9 et gérer les informations de facturation.	22 janvier 2020
<a href="#">Ajout de la prise en charge de Régions pour AWS Cloud9</a>	AWS Cloud9 est maintenant disponible dans les Régions Asie-Pacifique (Mumbai), Asie-Pacifique (Séoul), Asie-Pacifique (Sydney), Canada (Centre), Europe (Londres) et Europe (Stockholm). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à ces AWS régions et <a href="#">AWS Cloud9</a> à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.	18 décembre 2019
<a href="#">Mise à jour : dépannage , impossible d'ouvrir un environnement</a>	Les cookies tiers ne sont plus nécessaires pour ouvrir l'IDE.	6 novembre 2019
<a href="#">Ajouté : dépannage, cookies tiers désactivés</a>	Les cookies tiers ne sont plus nécessaires pour ouvrir l'IDE. Cependant, ils sont nécessaires pour les fonctionnalités d'aperçu de l'application ou d'aperçu du fichier. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la rubrique Dépannage.	6 novembre 2019

---

<a href="#">Organisation du document</a>	Les modifications de l'organisation ont été appliquées au guide de l'utilisateur pour faciliter la navigation, en particulier pour les nouveaux utilisateurs.	15 août 2019
<a href="#">AWS Cloud9 également disponible dans la Région Europe (Francfort)</a>	AWS Cloud9 est désormais disponible dans la Région Europe (Frankfurt). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à cette AWS région et <a href="#">AWS Cloud9</a> à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.	15 mai 2019
<a href="#">Ajout d'un exemple LAMP</a>	Ajout d'un nouvel exemple montrant comment utiliser AWS Cloud9 avec LAMP (Linux, Apache HTTP Server, MySQL et PHP). Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Exemple LAMP pour AWS Cloud9</a> .	10 mai 2019
<a href="#">WordPress échantillon ajouté</a>	Ajout d'un nouvel exemple illustrant comment utiliser AWS Cloud9 avec WordPress . Pour plus d'informations, consultez l' <a href="#">WordPress exemple de AWS Cloud9</a> .	19 avril 2019

[AWS Cloud9 également disponible dans la Région Asie-Pacifique \(Tokyo\)](#)

AWS Cloud9 est désormais disponible dans la Région Asie-Pacifique (Tokyo). Pour plus d'informations sur les points de terminaison de service et les quotas de service associés à cette AWS région et [AWS Cloud9](#) à d'autres, consultez le Référence générale d'Amazon Web Services.

4 avril 2019

[Ajout d'informations sur la prise en charge d'Ubuntu Server dans les environnements EC2](#)

Des instructions d'utilisation de la console AWS Cloud9 pour créer des environnements de développement EC2 AWS Cloud9 qui se connectent à Ubuntu Server ont été ajoutées. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un environnement EC2](#).

2 avril 2019

Notez qu'à l'heure actuelle, vous ne pouvez pas utiliser de code pour créer des environnements de développement AWS Cloud9 EC2 qui se connectent à Ubuntu Server AWS CLI AWS CloudFormation, par exemple à l'aide AWS des SDK, des outils pour Windows PowerShell ou de l'AWS Cloud9API. La prise en charge de ces méthodes est prévue.

## Mises à jour antérieures

Le tableau suivant répertorie les modifications importantes apportées au Guide de l'utilisateur AWS Cloud9 avant juin 2019.

Modification	Description	Date de modification
Ajout d'instructions de démarrage pour les étudiants, les enseignants et les entreprises	Les instructions de démarrage avec AWS Cloud9 ont été développées afin d'inclure des étapes pour les étudiants, les enseignants et les entreprises. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Configuration de AWS Cloud9</a> .	7 février 2019
Prise en charge de AWS CloudTrail ajoutée	AWS CloudTrail prend désormais en charge AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Journalisation des appels d'API AWS Cloud9 avec AWS CloudTrail</a> .	21 janvier 2019
Ajout de la prise en charge des VPC partagés	AWS Cloud9 prend désormais en charge les VPC partagés dans un VPC Amazon. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Exigences relatives à Amazon VPC pour AWS Cloud9</a> .	7 décembre 2018
AWS RoboMaker intégration ajoutée	AWS Cloud9 prend désormais AWS RoboMaker en charge un service qui facilite le développement, le test et le déploiement d'applications robotiques intelligentes à	26 novembre 2018

Modification	Description	Date de modification
	<p>grande échelle. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Getting Started with AWS RoboMaker</a> et <a href="#">Developing with AWS Cloud9</a> dans le guide du AWS RoboMaker développeur.</p>	
<p>Ajout d'informations sur les fonctions de productivité supplémentaires pour les projets de langage</p>	<p>L'IDE AWS Cloud9 fournit désormais des fonctions supplémentaires de productivité pour certains langages dans le contexte d'un projet de langage. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">TypeScriptSupport et fonctionnalités améliorés</a>.</p>	<p>2 octobre 2018</p>
<p>Ajout de la fenêtre Aller, suppression des fenêtres Naviguer et Commandes</p>	<p>La fenêtre Aller a été ajoutée à l'IDE AWS Cloud9 pour les environnements créés à compter du 2 octobre 2018. Cette nouvelle fenêtre remplace les fenêtres Naviguer et Commandes qui ont été supprimées de l'IDE des environnements créés à compter du 2 octobre 2018. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">Étape 10 : Fenêtre Go (Accéder)</a> dans <a href="#">Découvrir l'IDE</a>.</p>	<p>2 octobre 2018</p>

Modification	Description	Date de modification
Exemple AWS CDK ajouté	Un nouvel exemple montrant comment utiliser AWS Cloud9 avec AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) a été ajouté. Pour plus d'informations, consultez l' <a href="#">AWS CDK tutorial pour AWS Cloud9</a> .	30 août 2018
Ajout d'informations sur les restrictions d'adresses IP SSH ajoutées automatiquement aux environnements EC2	Pour les environnements de développement EC2 AWS Cloud9 créés à compter du 31 juillet 2018, AWS Cloud9 restreint désormais automatiquement le trafic SSH entrant aux seules plages d'adresses IP qu'AWS Cloud9 utilise pour se connecter via SSH. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9</a> .	31 juillet 2018
Ajout d'un exemple Docker	Un nouvel exemple montrant comment utiliser AWS Cloud9 avec Docker a été ajouté. Pour plus d'informations, consultez l' <a href="#">Tutoriel Docker pour AWS Cloud9</a> .	19 juin 2018

Modification	Description	Date de modification
Exemples ajoutés pour Java, .NET Core et TypeScript	Ajout de nouveaux exemples illustrant l'utilisation AWS Cloud9 avec Java, .NET Core et TypeScript. Pour plus d'informations, consultez <a href="#">l'<u>Tutoriel Java pour AWS Cloud9</u></a> , <a href="#">l'<u>Tutoriel .NET pour AWS Cloud9</u></a> et <a href="#">l'<u>TypeScript tutorial pour AWS Cloud9</u></a> .	29 mai 2018
Ajout de la liste des navigateurs pris en charge	Ajout d'informations sur les navigateurs pris en charge pour AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Navigateurs pris en charge pour AWS Cloud9</a> .	23 mai 2018
Ajout d'informations sur la restriction du trafic IP SSH	Ajout d'informations sur la façon de limiter le trafic entrant aux seules plages d'adresses IP qu'AWS Cloud9 utilise pour se connecter aux hôtes via SSH. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Plages d'adresse IP SSH entrantes pour AWS Cloud9</a> .	19 avril 2018

Modification	Description	Date de modification
Ajout d'outils de résolution des problèmes liés à la prévisualisation d'application ou au partage d'une application en cours d'exécution	Ajout de nouveaux outils de résolution des problèmes liés à la prévisualisation d'application ou au partage d'une application en cours d'exécution Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">L'onglet d'aperçu d'application affiche une erreur ou est vide</a> et <a href="#">Impossible d'afficher votre application en cours d'exécution en dehors de l'IDE</a> .	19 avril 2018
Ajout d'informations sur l'option Historique des révisions de fichiers	Ajout d'informations sur l'utilisation du volet Historique des révisions de fichiers dans l'IDE. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation des révisions de fichier dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a> .	19 avril 2018
Ajout d'un outil de résolution des problèmes liés à l'ouverture des environnements	Ajout d'un nouvel outil de résolution des problèmes liés à l'ouverture des environnements AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Impossible d'ouvrir un environnement</a> .	19 mars 2018

Modification	Description	Date de modification
Ajout d'un outil de résolution des problèmes liés au programme d'installation AWS Cloud9	Un nouvel outil de résolution des problèmes liés au programme d'installation AWS Cloud9 a été ajouté. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Le AWS Cloud9 programme d'installation se bloque ou échoue.</a>	19 mars 2018
Ajout d'informations sur AWS CodePipeline	Ajout d'informations sur l'utilisation d'AWS Cloud9 avec AWS CodePipeline. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation d'AWS CodePipeline dans l'environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9.</a>	13 février 2018
Ajout d'informations sur AWS CloudShell	Des informations sur l'utilisation d'AWS Cloud9 avec AWS CloudShell ont été ajoutées. Pour plus d'informations, consultez l' <a href="#">AWS Command Line Interface et tutoriel aws-shell pour AWS Cloud9.</a>	19 janvier 2018

Modification	Description	Date de modification
Disponibilité de la documentation lors de l'ajout de GitHub	Ce guide est désormais disponible sur GitHub. Vous pouvez également l'utiliser GitHub pour envoyer des commentaires et des demandes de modification concernant le contenu de ce guide. Pour plus d'informations, cliquez sur l'icône Modifier dans la barre de navigation du guide ou consultez le référentiel <a href="https://awsdocs/aws-cloud9-user-guide">awsdocs/aws-cloud9-user-guide</a> sur le site Web. GitHub	10 janvier 2018
Disponibilité au format Kindle	Ce guide est désormais disponible au format Amazon Kindle. Pour plus d'informations, cliquez sur l'icône Ouvrir le Kindle dans la barre de navigation du guide.	2 janvier 2018
Ajout d'informations sur Amazon Lightsail	Ajout d'informations sur l'utilisation d'AWS Cloud9 avec Amazon Lightsail. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation des instances Amazon Lightsail dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a> .	19 décembre 2017

Modification	Description	Date de modification
Ajout des descriptions de paramètres d'environnement pour AWS	Ajout de la description de paramètres AWS spécifiques pour les environnements de développement AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Utilisation des paramètres de projet et d'utilisateur AWS dans l'Environnement de développement intégré (IDE) AWS Cloud9</a> .	7 décembre 2017
Ajout d'instructions de démarrage pour les utilisateurs racine du compte AWS, ainsi que d'étapes de configuration avancées pour les équipes	Ajout d'étapes de configuration pour l'utilisation d'AWS Cloud9 avec un utilisateur racine du compte AWS. Ajout d'étapes de configuration avancée pour l'utilisation d'AWS Cloud9 avec des équipes. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Configuration de AWS Cloud9</a> .	5 décembre 2017
Couverture étendue des exigences pour les environnements	Description détaillée des conditions requises pour qu'une instance Amazon EC2 ou votre propre serveur se connecte à un environnement de développement SSH AWS Cloud9. Pour plus d'informations, veuillez consulter <a href="#">Configuration requise de l'hôte de l'environnement SSH</a> .	4 décembre 2017

Modification	Description	Date de modification
Première édition de la documentation	Il s'agit de la première édition du guide de l'utilisateur AWS Cloud9.	30 novembre 2017

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.