



Guide de l'utilisateur

AWS Service de Migration de Base de Données



AWS Service de Migration de Base de Données: 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 appartiennent à 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 Database Migration Service ?	1
Tâches de migration assurées par AWS DMS	2
Comment AWS DMS fonctionne	4
Vue de haut niveau de AWS DMS	4
Composants	6
Sources	13
Sources pour la migration des données	14
Sources pour DMS Fleet Advisor	17
Sources pour la conversion de schéma DMS	18
Sources pour les migrations de données homogènes DMS	18
Cibles	19
Cibles pour la migration des données	19
Cibles pour DMS Fleet Advisor	22
Cibles pour la conversion de schéma DMS	22
Cibles pour les migrations de données homogènes DMS	23
Amazon Resource Names	23
Avec d'autres AWS services	26
Support pour AWS CloudFormation	26
Démarrer	28
Configuration	29
Inscrivez-vous pour un Compte AWS	29
Création d'un utilisateur doté d'un accès administratif	29
Prérequis	31
Création d'un VPC	32
Création de groupes de paramètres Amazon RDS	33
Création de la base de données Amazon RDS source	34
Création de la base de données Amazon RDS cible	36
Création d'un client Amazon EC2	37
Remplissage de la base de données source	38
Migration du schéma	40
Réplication	42
Étape 1 : Créer une instance de réplication	42
Étape 2 : Spécifier les points de terminaison sources et cibles	45
Étape 3 : Créer une tâche et migrer les données	46

Étape 4 : Tester la réplication	48
Étape 5 : Nettoyer les ressources AWS DMS	51
Ressources supplémentaires	52
Découverte des bases de données pour la migration	53
Régions AWS prises en charge	54
Démarrer	56
Configuration	57
Création des ressources requises	57
Création d'utilisateurs de base de données	67
Collecteurs de données	74
Autorisations	75
Création d'un collecteur de données	76
Installation d'un collecteur de données	78
Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation	82
Gestion des objets surveillés	85
Utilisation de SSL	88
Collecte de données	89
Résolution des problèmes	94
Inventory	97
Utilisation de l'inventaire des bases de données	98
Utilisation de l'inventaire des schémas	99
Recommandations cibles	101
Instances cibles	102
Comment DMS Fleet Advisor détermine-t-il les spécifications cibles ?	102
Génération de recommandations cibles	103
Détails des recommandations	106
Exportation des recommandations cibles	107
Limites de migration	109
Résolution des problèmes	130
Limites	131
Conversion de schémas de base de données	133
Soutenu Régions AWS	134
Fonctionnalités	135
Limites	136
Premiers pas	137
Prérequis	138

Étape 1 : Créer un profil d'instance	143
Étape 2 : Configurer des fournisseurs de données	144
Étape 3 : Créer un projet de migration	145
Étape 4 : Créer un rapport d'évaluation	146
Étape 5 : Convertir le code source	147
Étape 6 : Appliquer le code converti	147
Étape 7 : Nettoyer et résoudre les problèmes	148
Configuration d'un réseau	149
Configuration de VPC unique	149
Configuration de plusieurs VPC	150
Utilisation d'AWS Direct Connect ou d'un VPN	150
Utilisation d'une connexion Internet	151
Utilisation d'un environnement sans passerelle Internet	151
Création de fournisseurs de données sources	152
Utilisation de SQL Server comme source	153
Utilisation d'Oracle comme source	154
Utilisation d'Oracle Data Warehouse en tant que source	155
Utilisation de PostgreSQL comme source	158
Utilisation de MySQL comme source	159
Création de fournisseurs de données cibles	160
Utilisation de MySQL en tant que cible	160
Utilisation de PostgreSQL comme cible	162
Utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible	163
Gestion de projets de migration	164
Spécification des paramètres de projet de migration	164
Rapports d'évaluation de migration de base de données	166
Création d'un rapport d'évaluation	166
Affichage de votre rapport d'évaluation	167
Enregistrement de rapports d'évaluation	168
Conversion du schéma	170
Configuration des règles de transformation	171
Conversion de votre schéma de base de données	174
Spécification des paramètres de conversion de schéma	177
Actualisation de vos schémas de base de données	183
Enregistrement et application de votre schéma	184
Utilisation de packs d'extension	186

Migrations de données homogènes	188
Soutenu Régions AWS	189
Fonctionnalités	190
Limites	191
Présentation	191
Configuration	192
Création de ressources IAM	193
Configuration d'un réseau	197
Création de fournisseurs de données sources	202
Utilisation de MySQL ou MariaDB en tant que source	202
Utilisation de PostgreSQL comme source	207
Utiliser MongoDB ou Amazon DocumentDB comme source	210
Création de fournisseurs de données cibles	214
Utilisation de MySQL ou MariaDB en tant que cible	215
Utilisation de PostgreSQL comme cible	216
Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible	218
Migration de données	219
Création d'une migration de données	220
Règles de sélection	222
Gestion des migrations de données	225
Surveillance des migrations de données	226
Statuts de migration	229
Migration de données à partir de MySQL	230
Migration de données à partir de PostgreSQL	231
Migration de données depuis MongoDB	233
Résolution des problèmes	234
Créer une migration de données	235
Démarrer une migration de données	235
Problèmes de connexion	236
Les vues sont migrées en tant que tables dans PostgreSQL	236
Utilisation de projets de migration	237
Création d'un groupe de sous-réseaux	238
Création de profils d'instance	239
Création de fournisseurs de données	240
Création de projets de migration	243
Gestion des projets de migration	244

Bonnes pratiques	246
Planification de la migration pour AWS Database Migration Service	246
Conversion du schéma	248
Examen de la documentation d'AWS DMS	248
Exécution d'une preuve de concept	249
Amélioration des performances	249
Utilisation de votre propre serveur de noms sur site	255
Utilisation d'Amazon Route 53 Resolver avec AWS DMS	256
Migration des objets binaires volumineux (Large Binary Object, LOB)	257
Utilisation du mode LOB limité	257
Amélioration des performances des objets LOB	259
Amélioration des performances en cas de migration de tables volumineuses à l'aide du filtrage des lignes	262
la réplication continue.	262
Réduction de la charge sur votre base de données source	263
Réduction des goulots d'étranglement sur la base de données cible	264
Utilisation de la validation des données	264
Surveillance des métriques	265
Événements	265
Utilisation du journal des tâches	266
Résolution des problèmes de réplication à l'aide du voyage dans le temps	266
Modification de l'utilisateur et du schéma pour une cible Oracle	267
Modification des espaces de table d'index et de table pour une cible Oracle	267
Mise à niveau d'une instance de réplication	269
Comprendre les coûts de migration	269
Travailler avec AWS DMS Serverless	270
Composants de DMS sans serveur	271
Versions de moteur prises en charge	274
Création d'une réplication sans serveur	275
Modification des AWS DMS réplications sans serveur	278
Configuration de calcul	281
Comprendre la mise à l'échelle automatique en mode sans serveur AWS DMS	283
Surveillance des AWS DMS réplications sans serveur	284
Débit à pleine charge étendu	289
Limitations sans serveur	290
Utilisation d'instances de réplication	292

Choix des types d'instances de réplication	297
Choix de la classe d'instances à utiliser	302
Instances extensibles en mode illimité	303
Dimensionnement d'une instance de réplication	304
Facteurs à prendre en compte	305
Problèmes courants	306
Bonnes pratiques	307
Versions du moteur de réplication	308
Mise à niveau de la version du moteur à l'aide de la console	308
Mise à niveau de la version du moteur à l'aide du AWS CLI	309
Instances de réplication publiques et privées	310
Adressage IP et types de réseau	310
Configuration d'un réseau pour une instance de réplication	312
Configurations réseau pour la migration de base de données	313
Créer groupe de sous-réseaux de réplication	322
Résolution des points de terminaison de domaine à l'aide de DNS	324
Définition d'une clé de chiffrement	324
Création d'une instance de réplication	325
Modification d'une instance de réplication	332
redémarrage d'une instance de réplication.	338
Supprimez une instance de réplication.	341
Fenêtre de maintenance DMS	343
Effet de la maintenance sur les tâches de migration existantes	343
Modification de la configuration de la fenêtre de maintenance	344
Points de terminaison	346
Création de points de terminaison source et cible	346
Sources pour la migration des données	352
Utilisation d'Oracle comme source	353
Utilisation de SQL Server comme source	426
Utilisation d'Azure SQL Database comme source	458
Utilisation de Azure SQL Managed Instance en tant que source	458
Utilisation d'Azure Database pour PostgreSQL en tant que source	459
Utilisation d'Azure Database pour MySQL en tant que source	460
Utilisation d'OCI MySQL Heatwave en tant que source	461
Utilisation de Google Cloud pour MySQL en tant que source	462
Utilisation de Google Cloud pour PostgreSQL en tant que source	462

Utilisation de PostgreSQL comme source	464
Utilisation de MySQL comme source	505
Utilisation de SAP ASE comme source	520
Utilisation de MongoDB comme source	529
Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que source	548
Utilisation d'Amazon S3 en tant que source	566
Utilisation d'IBM Db2 LUW comme source	581
Utilisation d'IBM Db2 for z/OS en tant que source	589
Cibles pour la migration des données	630
Utilisation d'Oracle comme cible	632
Utilisation de SQL Server comme cible	644
Utilisation de PostgreSQL comme cible	651
Utilisation de MySQL en tant que cible	665
Utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible	673
Utilisation de SAP ASE comme cible	701
Utilisation d'Amazon S3 en tant que cible	704
Utilisation d'Amazon DynamoDB en tant que cible	758
Utilisation d'Amazon Kinesis Data Streams en tant que cible	780
Utilisation d'Apache Kafka comme cible	800
Utilisation d'OpenSearch comme cible	828
Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible	835
Utilisation d'Amazon Neptune en tant que cible	849
Utilisation de Redis en tant que cible	866
Utilisation de Babelfish en tant que cible	874
Utilisation d'Amazon Timestream comme cible	883
Utilisation de Db2 en tant que cible	895
Points de terminaison de VPC pour la migration des données	896
Qui est affecté lors d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure ?	897
Qui n'est pas affecté lors d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure ?	897
Préparation d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure	898
Instructions DDL prises en charge	899
Tâches	901
Création d'une tâche	906
Paramètres de tâche	915
Définition de la prise en charge LOB	971
Création de plusieurs tâches	973

Tâches de réplication continue	974
Réplication à partir d'un point de départ CDC	976
Effectuer une réplication bidirectionnelle	981
Modification d'une tâche	985
Déplacement d'une tâche	986
Rechargement de tables pendant une tâche	987
AWS Management Console	988
Mappage de table	989
Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console	990
Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON	993
Règles et actions de sélection	995
Caractères génériques dans le mappage de table	1002
Règles et actions de transformation	1003
Utilisation d'expressions de règle de transformation pour définir le contenu d'une colonne .	1027
Règles des paramètres de table et de collection et opérations	1042
Utilisation de filtres de source	1075
Application de filtres	1077
Filtrage par heure et date	1083
Activation et utilisation des évaluations de prémigration	1084
Prérequis	1085
Spécification, démarrage et affichage des exécutions d'évaluation	1088
Évaluations individuelles	1092
Démarrage et affichage des évaluations du type de données	1128
Exécutions d'évaluation du dépannage	1133
Spécification de données supplémentaires	1134
Surveillance des tâches	1135
État de la tâche	1137
État d'une table pendant des tâches	1140
Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch	1142
Métriques AWS Database Migration Service	1143
Métriques des instances de réplication	1147
Métriques de tâches de réplication	1149
Affichage et gestion des journaux AWS DMS	1153
Journalisation des appels d'API AWS DMS avec AWS CloudTrail	1155
AWS DMS Informations dans CloudTrail	1155
Présentation des AWS DMS entrées des fichiers journaux	1156

Journalisation du contexte	1160
Types d'objets	1160
Exemples de journalisation	1162
Limites	1163
Utilisation d'événements EventBridge	1164
Utilisation des règles d'événement Amazon EventBridge pour AWS DMS	1165
Catégories d'événements et messages d'événements AWS DMS	1166
Messages d'événements ReplicationInstance	1166
Messages d'événements ReplicationTask	1171
Messages d'événements Replication	1173
Utilisation des événements Amazon SNS	1175
Transfert des abonnements aux événements vers Amazon EventBridge	1175
Utilisation des événements et des notifications Amazon SNS	1176
Catégories d'événements et messages d'événements AWS DMS pour les notifications SNS .	1178
Abonnement aux notifications d'événement AWS DMS à l'aide de SNS	1182
Utilisation de AWS Management Console	1182
Validation de la stratégie d'accès de votre rubrique SNS	1185
Validation des données	1187
Statistiques des tâches de réplication	1188
Statistiques des tâches de réplication avec Amazon CloudWatch	1191
Revalidation de tables pendant une tâche	1192
AWS Management Console	1192
Utilisation de l'éditeur JSON pour modifier les règles de validation	1193
Tâches de validation uniquement	1194
Validation du chargement complet uniquement	1194
Validation CDC uniquement	1195
Cas d'utilisation relatifs à la validation uniquement	1195
Résolution des problèmes	1196
Performances de validation Redshift	1198
Limites	1199
Validation S3	1200
Prérequis	1201
Autorisations	1202
Limites	1203
Tâches de validation uniquement	1204
Étiquetage des ressources	1206

API	1208
Sécurité	1210
Protection des données	1213
Chiffrement des données	1213
Confidentialité du trafic inter-réseau	1214
Protection des données dans DMS Fleet Advisor	1215
Gestion des identités et des accès	1216
Public ciblé	1216
Authentification par des identités	1217
Gestion des accès à l'aide de politiques	1221
Comment AWS Database Migration Service fonctionne avec IAM	1223
Exemples de politiques basées sur l'identité	1231
Exemples de stratégies basées sur les ressources	1240
Utilisation de secrets pour accéder aux ressources	1245
Utilisation des rôles liés aux services	1255
Résolution des problèmes	1262
Autorisations IAM nécessaires	1265
Rôles IAM pour l'interface de ligne de commande et l'API	1270
Prévention du problème de l'adjoint confus entre services	1276
AWS politiques gérées	1279
Validation de la conformité	1288
Résilience	1290
Sécurité de l'infrastructure	1291
Contrôle précis des accès	1295
Utilisation des noms de ressources pour contrôler l'accès	1295
Utilisation de balises pour contrôler l'accès	1298
Définition d'une clé de chiffrement	1306
Sécurité du réseau	1309
Utilisation de SSL	1311
Limitations sur l'utilisation de SSL avec AWS DMS	1313
Gestion de certificats	1314
Activation de SSL pour un point de terminaison compatible MySQL, PostgreSQL ou SQL Server	1314
Modification du mot de passe de base de données	1317
Limites	1318
Quotas de ressources pour AWS Database Migration Service	1318

Comprendre la limitation des demandes d'API	1320
Résolution des problèmes et assistance au diagnostic	1321
Les tâches de migration s'exécutent lentement	1322
La barre de statut des tâches ne bouge pas	1323
La tâche est terminée mais rien n'a été migré	1323
Des clés étrangères et des index secondaires sont manquants	1323
AWS DMS ne crée pas de CloudWatch journaux	1324
Des problèmes se produisent lors de la connexion à Amazon RDS	1324
Message d'erreur : Incorrect thread connection string: incorrect thread value 0	1325
Des problèmes de réseau surviennent	1325
La capture des données modifiées est bloquée après le chargement complet	1326
Erreurs de violation de clé primaire lors du redémarrage d'une tâche	1327
Échec du chargement initial d'un schéma	1327
Échec des tâches avec une erreur inconnue	1327
Le redémarrage d'une tâche charge les tables dès le début	1327
Le nombre de tables par tâche pose problème	1328
Les tâches échouent quand une clé primaire est créée sur une colonne LOB	1328
Des doublons d'enregistrements apparaissent sur une table cible sans clé primaire	1328
Échec des points de terminaison sources dans la plage IP réservée	1328
Les horodatages sont brouillés dans les requêtes Amazon Athena	1329
Résolution de problèmes avec Oracle	1329
Extraire les données à partir de vues	1330
Migration des LOB à partir d'Oracle 12c	1330
Basculer entre Oracle LogMiner et Binary Reader	1330
Erreur : CDC Oracle arrêtée 122301 nombre maximal de nouvelles tentatives de CDC Oracle dépassé.	1331
Ajout automatique d'une journalisation supplémentaire à un point de terminaison source Oracle	1331
Les modifications de LOB ne sont pas capturées	1332
Erreur : ORA-12899 : valeur trop grande pour la colonne <i>nom de la colonne</i>	1332
Mauvaise interprétation du type de données NUMBER	1333
Enregistrements manquants pendant le chargement complet	1333
Erreur de table	1333
Erreur : impossible de récupérer les identifiants de destination des journaux Redo archivés par Oracle	1334
Évaluation des performances de lecture des journaux redo ou d'archivage Oracle	1334

Résolution des problèmes liés à MySQL	1336
Échec de la tâche CDC pour le point de terminaison d'instance DB Amazon RDS car la journalisation binaire est désactivée	1337
Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche	1337
Ajout de la validation automatique à un point de terminaison compatible MySQL	1338
Désactiver les clés étrangères sur un point de terminaison cible compatible MySQL	1339
Caractères remplacés par un point d'interrogation	1339
Entrées de journal « Événement incorrect »	1339
Capture de données modifiées avec MySQL 5.5	1340
Augmentation de la durée de conservation des journaux binaires pour les instances de base de données Amazon RDS	1340
Message du journal : quelques modifications de la base de données source n'ont eu aucun impact lorsqu'elles ont été appliquées à la base de données cible.	1340
Erreur : Identificateur trop long	1340
Erreur : un jeu de caractères non pris en charge entraîne l'échec de la conversion des données de champ	1341
Erreur : page de codes 1252 à UTF8 [120112] Échec de la conversion des données d'un champ	1341
Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade	1342
Résolution des problèmes liés à PostgreSQL	1344
Types de données JSON tronqués	1345
Migration incorrecte de colonnes d'un type de données défini par l'utilisateur	1345
Erreur : Aucun schéma sélectionné dans lequel effectuer la création	1346
Les suppressions et les mises à jour dans une table ne sont pas répliquées via la CDC	1346
Les instructions de troncation ne sont pas propagées	1346
Empêcher PostgreSQL de capturer la DDL	1346
Sélectionner le schéma où sont créés les objets de base de données pour la capture de la DDL	1347
Tables Oracle manquantes après la migration vers PostgreSQL	1347
ReplicationSlotDiskUsage augmente et restart_lsn cesse d'avancer pendant les transactions longues, telles que les charges de travail ETL	1347
Une tâche utilisant une vue comme source ne contient aucune ligne copiée	1347
Résolution des problèmes liés à Microsoft SQL Server	1348
Erreurs de capture des modifications pour une base de données SQL Server	1348
Colonnes d'identité manquantes	1349

Erreur : SQL Server ne prend pas en charge les publications	1349
Les modifications ne s'affichent pas dans votre cible	1349
Table non uniforme mappée entre les partitions	1350
Résolution des problèmes liés à Amazon Redshift	1350
Chargement dans un cluster Amazon Redshift dans une autre région AWS	1351
Erreur : la relation « awsdms_apply_exceptions » existe déjà	1351
Erreurs avec les tables dont le nom commence par « awsdms_changes »	1351
Présence de tables dans les clusters avec des noms du type dms.awsdms_changes000000000XXXX	1351
Autorisations requises pour utiliser Amazon Redshift	1352
Résolution des problèmes liés à Amazon Aurora MySQL	1352
Erreur : Champs CHARACTER SET UTF8 se terminant par une « , » entourée par des lignes « " » se terminant par « \n »	1352
Résolution des problèmes liés à SAP ASE	1353
Erreur : les colonnes LOB ont des valeurs NULL lorsque la source possède un index unique composite avec des valeurs NULL	1353
Résolution des problèmes liés à IBM Db2	1353
Erreur : Resume from timestamp is not supported Task	1353
Résolution des problèmes de latence	1354
Types de latence de CDC	1354
Causes courantes de la latence de CDC	1355
Résolution des problèmes de latence	1359
Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic	1375
Scripts d'assistance Oracle	1376
Scripts d'assistance SQL Server	1380
Scripts d'assistance compatibles MySQL	1406
Scripts d'assistance PostgreSQL	1408
Utilisation de l'AMI d'assistance au diagnostic	1411
Lancer une nouvelle AWS DMS instance de diagnostic Amazon EC2	1412
Créer un rôle IAM	1412
Exécution de tests de diagnostic	1413
Étapes suivantes	1417
ID d'AMI par région	1418
Référence	1419
Types de données AWS DMS	1420
Notes de mise à jour	1422

AWS DMS notes de publication de la version 3.5.3	1423
AWS DMS notes de mise à jour 3.5.2	1426
AWS DMS notes de mise à jour 3.5.1	1429
AWS DMS Notes de mise à jour de la version bêta 3.5.0	1441
AWS DMS 3.4.7 notes de mise à jour	1448
AWS DMS notes de mise à jour 3.4.6	1458
AWS DMS notes de mise à jour 3.4.5	1465
AWS DMS 3.4.4 notes de mise à jour	1468
AWS DMS 3.4.3 notes de mise à jour	1471
AWS DMS 3.4.2 notes de mise à jour	1474
AWS DMS 3.4.1 notes de mise à jour	1476
AWS DMS notes de mise à jour de la 3.4.0	1477
AWS DMS 3.3.4 notes de mise à jour	1479
AWS DMS 3.3.3 notes de mise à jour	1479
Historique du document	1482
Glossaire AWS	1487
.....	mcdlxxxviii

Qu'est-ce que AWS Database Migration Service ?

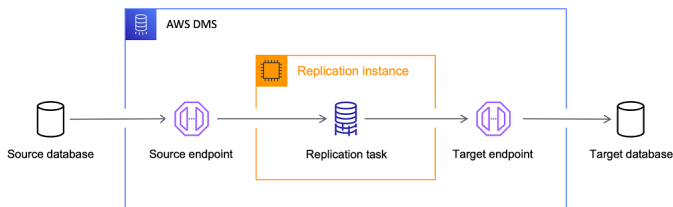
AWS Database Migration Service (AWS DMS) est un service cloud qui permet la migration des bases de données relationnelles, des entrepôts de données, des bases de données NoSQL et d'autres types de magasins de données. Vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer vos données dans le AWS Cloud ou entre différentes combinaisons de configurations cloud et sur site.

Avec AWS DMS, vous pouvez découvrir vos magasins de données sources, convertir vos schémas sources et migrer vos données.

- Pour découvrir votre infrastructure de données source, vous pouvez utiliser DMS Fleet Advisor. Ce service collecte les données de vos serveurs d'analytique et de base de données sur site, et dresse un inventaire des serveurs, des bases de données et des schémas que vous pouvez migrer vers le Cloud AWS.
- Pour migrer vers un autre moteur de base de données, vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS. Ce service évalue et convertit automatiquement les schémas sources en un nouveau moteur cible. Vous pouvez également télécharger l'AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) sur votre PC local pour convertir les schémas sources.
- Après avoir converti les schémas sources et appliqué le code converti à la base de données cible, vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer vos données. Vous pouvez effectuer des migrations uniques ou répliquer les modifications continues pour maintenir la synchronisation des sources et des cibles. Comme AWS DMS fait partie intégrante du AWS Cloud, vous bénéficiez des avantages des services AWS en termes de coûts, de rapidité de mise sur le marché, de sécurité et de flexibilité.

À un niveau élémentaire, AWS DMS est un serveur situé dans le AWS Cloud qui exécute un logiciel de réplication. Vous créez une connexion source et cible pour indiquer à AWS DMS où extraire les données et où les charger. Vous planifiez ensuite une tâche qui s'exécute sur ce serveur pour déplacer vos données. AWS DMS crée les tables et les clés primaires associées si elles n'existent pas sur la cible. Si vous le préférez, vous pouvez créer vous-même les tables cibles. Vous pouvez également utiliser AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) pour créer tout ou partie des tables cibles, des index, des vues, des déclencheurs, etc.

Le diagramme suivant illustre le processus de réplication AWS DMS.



Références

- Régions AWS qui prennent en charge AWS DMS : pour en savoir plus sur les régions AWS qui prennent en charge AWS DMS, consultez [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).
- Coût de la migration de base de données : pour en savoir plus sur le coût de la migration d'une base de données, consultez la [page de tarification d'AWS Database Migration Service](#).
- Fonctionnalités et avantages d'AWS DMS : pour en savoir plus sur les fonctionnalités et les avantages d'AWS DMS, consultez [Fonctions d'AWS Database Migration Service](#).
- Options de base de données disponibles : pour en savoir plus sur les différentes options de base de données disponibles sur Amazon Web Services, consultez [Choisir la base de données adaptée à votre organisation](#).

Tâches de migration assurées par AWS DMS

AWS DMS prend à sa charge la plupart des tâches complexes ou fastidieuses qu'implique un projet de migration :

- Dans une solution classique, vous devez procéder à une analyse de la capacité, acheter du matériel et des logiciels, installer et administrer des systèmes, puis tester et déboguer l'installation. Avec AWS DMS, le déploiement, la gestion et la surveillance de l'ensemble du matériel et des logiciels nécessaires à la migration sont automatiquement gérés. Votre migration peut être opérationnelle en quelques minutes après avoir lancé le processus de configuration AWS DMS.
- Avec AWS DMS, vous pouvez augmenter (ou diminuer) la capacité de vos ressources de migration pour l'adapter à votre charge de travail effective. Par exemple, si vous constatez que vous avez besoin d'une capacité de stockage supplémentaire, vous pouvez facilement augmenter l'espace de stockage qui vous est alloué et redémarrer votre migration, généralement en quelques minutes.
- AWS DMS utilise un modèle de tarification à l'utilisation. Contrairement aux modèles de licence classiques qui impliquent des coûts d'achat initiaux et des frais de maintenance continus, vous ne payez que pour le temps d'utilisation des ressources AWS DMS.

- AWS DMS gère automatiquement l'ensemble de l'infrastructure qui prend en charge votre serveur de migration, notamment le matériel et les logiciels, l'application de correctifs logiciels et le signalement des erreurs.
- AWS DMS assure un basculement automatique. Si votre serveur de réplication principal connaît une défaillance pour une raison quelconque, un serveur de réplication de secours peut prendre le relais avec peu ou pas d'interruption de service.
- AWS DMS Fleet Advisor dresse automatiquement l'inventaire de votre infrastructure de données. Il crée des rapports qui vous aideront à identifier les candidats à la migration et à planifier votre migration.
- La conversion de schéma AWS DMS évalue automatiquement la complexité de votre migration pour votre fournisseur de données source. Il convertit également les schémas de base de données et les objets de code dans un format compatible avec la base de données cible, puis applique le code converti.
- AWS DMS peut vous aider à passer à un moteur de base de données moderne, peut-être plus rentable que celui que vous exécutez actuellement. Par exemple, AWS DMS peut vous aider à tirer parti des services de base de données gérés fournis par Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) ou Amazon Aurora. Il peut également vous aider à adopter le service d'entrepôt de données géré proposé par Amazon Redshift, des plateformes NoSQL comme Amazon DynamoDB ou des plateformes de stockage à faible coût comme Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Inversement, si vous souhaitez migrer à partir d'une ancienne infrastructure mais continuer à utiliser le même moteur de base de données, AWS DMS prend également en charge ce processus.
- AWS DMS prend en charge presque tous les moteurs SGBD les plus populaires d'aujourd'hui en tant que points de terminaison sources. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Sources pour la migration des données](#).
- AWS DMS fournit une large couverture des moteurs cibles disponibles. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Cibles pour la migration des données](#).
- Vous pouvez migrer de n'importe quelle source de données prise en charge vers n'importe quelle cible de données prise en charge. AWS DMS prend en charge les migrations de données entièrement hétérogènes entre les moteurs pris en charge.
- AWS DMS garantit une migration de données sécurisée. Les données au repos sont chiffrées à l'aide du chiffrement AWS Key Management Service (AWS KMS). Au cours de la migration, vous pouvez utiliser le protocole SSL (Secure Socket Layers) pour chiffrer vos données à la volée pendant qu'elles transitent de la source vers la cible.

Fonctionnement du Service AWS de Migration de Base de Données

AWS Database Migration Service (AWS DMS) est un service Web que vous pouvez utiliser pour migrer des données d'un magasin de données source vers un magasin de données cible. Ces deux magasins de données sont appelés « points de terminaison ». Vous pouvez effectuer des migrations entre des points de terminaison source et cible qui utilisent le même moteur de base de données, par exemple d'une base de données Oracle vers une base de données Oracle. Vous pouvez également procéder à une migration entre des points de terminaison source et cible qui utilisent des moteurs de base de données différents, par exemple d'une base de données Oracle vers une base de données PostgreSQL. La seule exigence d'utilisation AWS DMS est que l'un de vos points de terminaison se trouve sur un AWS service. Vous ne pouvez pas l'utiliser AWS DMS pour migrer d'une base de données locale vers une autre base de données locale.

Pour plus d'informations sur le coût de la migration d'une base de données, consultez la [page de tarification AWS Database Migration Service](#).

Utilisez les rubriques suivantes pour mieux comprendre AWS DMS.

Rubriques

- [Vue de haut niveau de AWS DMS](#)
- [Composants de AWS DMS](#)
- [Sources pour AWS DMS](#)
- [Objectifs pour AWS DMS](#)
- [Création d'un nom de ressource Amazon \(ARN\) pour AWS DMS](#)
- [Utilisation AWS DMS avec d'autres AWS services](#)

Vue de haut niveau de AWS DMS

Pour effectuer une migration de base de données, il faut AWS DMS se connecter au magasin de données source, lire les données sources et formater les données pour qu'elles soient consommées par le magasin de données cible. Ensuite, il charge les données dans le magasin de données cible. La majeure partie de ce traitement se passe dans la mémoire, même si les transactions importantes peuvent avoir besoin d'une mise en mémoire tampon sur le disque. Les transactions mises en cache et les fichiers journaux sont également écrits sur le disque.

À un niveau élevé, lors de l'utilisation, AWS DMS vous devez effectuer les opérations suivantes :

- Découvrir les bases de données de votre environnement réseau qui sont de bons candidats à la migration.
- Convertir automatiquement les schémas de la base de données source et la plupart des objets de code de base de données dans un format compatible avec la base de données cible.
- Créer un serveur de réplication.
- Créer les points de terminaison source et cible ayant les informations de connexion sur vos magasins de données.
- Créer une ou plusieurs tâches de migration pour migrer les données entre les magasins de données source et cible.

Une tâche se compose de trois phases principales :

- Migration des données existantes (chargement complet)
- l'application des modifications mises en cache ;
- Réplication continue (capture des données de modification)

Lors d'une migration à chargement complet, lorsque les données existantes de la source sont déplacées vers la cible, AWS DMS charge les données des tables du magasin de données source vers les tables du magasin de données cible. Lorsque le chargement complet est en cours, toutes les modifications apportées aux tables en cours de chargement sont mises en cache sur le serveur de réplication ; ce sont les modifications mises en cache. Il est important de noter que AWS DMS cela ne capture pas les modifications apportées à une table donnée tant que le chargement complet de cette table n'est pas commencé. En d'autres termes, le point de démarrage de la capture des modifications varie d'une table à une autre.

Lorsque le chargement complet d'une table donnée est terminé, commence AWS DMS immédiatement à appliquer les modifications mises en cache pour cette table. Une fois la table chargée et les modifications mises en cache appliquées, AWS DMS commence à collecter les modifications sous forme de transactions pour la phase de réplication en cours. Si les tables d'une transaction ne sont pas encore complètement chargées, les modifications sont stockées localement sur l'instance de réplication. Une fois toutes AWS DMS les modifications mises en cache appliquées à toutes les tables, les tables sont cohérentes du point de vue des transactions. À ce stade, AWS DMS passe à la phase de réplication en cours, en appliquant les modifications sous forme de transactions.

Au début de la phase de réplication continue, un retard de transactions entraîne généralement un décalage entre les bases de données source et cible. La migration atteint finalement un état stable, après avoir traité ce retard de transactions. À ce stade, vous pouvez fermer vos applications, autoriser l'application des transactions restantes à la cible, relancer vos applications, qui pointent maintenant vers la base de données cible.

AWS DMS crée les objets du schéma cible nécessaires pour effectuer une migration de données. Vous pouvez AWS DMS utiliser une approche minimaliste et créer uniquement les objets nécessaires pour migrer efficacement les données. Cette approche permet de AWS DMS créer des tables, des clés primaires et, dans certains cas, des index uniques, mais elle ne crée aucun autre objet inutile pour migrer efficacement les données depuis la source.

Vous pouvez également utiliser la conversion de schéma DMS intégrée AWS DMS pour convertir automatiquement les schémas de votre base de données source et la plupart des objets de code de base de données dans un format compatible avec la base de données cible. Cette conversion inclut les tables, les vues, les procédures stockées, les fonctions, les types de données, les synonymes, etc. Tous les objets que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement sont clairement marqués. Pour terminer la migration, vous pouvez convertir ces objets manuellement.

Composants de AWS DMS

Cette section décrit les composants internes AWS DMS et la manière dont ils fonctionnent ensemble pour effectuer la migration de vos données. La compréhension des composants sous-jacents d' AWS DMS peut vous aider à migrer vos données plus efficacement et à mieux saisir les tenants et les aboutissants lors de la résolution ou de l'étude de problèmes.

Une AWS DMS migration comprend cinq éléments : découverte des bases de données à migrer, conversion automatique du schéma, instance de réplication, points de terminaison source et cible, et tâche de réplication. Vous créez une AWS DMS migration en créant l'instance de réplication, les points de terminaison et les tâches nécessaires dans un Région AWS.

Découverte des bases de données

DMS Fleet Advisor collecte des données provenant de plusieurs environnements de base de données afin de fournir un aperçu de votre infrastructure de données. DMS Fleet Advisor collecte les données de vos serveurs d'analytique et de base de données sur site à partir d'un ou de plusieurs sites centraux, sans qu'il soit nécessaire de l'installer sur chaque ordinateur.

Actuellement, DMS Fleet Advisor prend en charge les serveurs de base de données Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle et PostgreSQL.

Sur la base des données découvertes à partir de votre réseau, DMS Fleet Advisor établit un inventaire que vous pouvez passer en revue pour déterminer les serveurs de base de données et les objets à surveiller. Au fur et à mesure que des informations relatives à ces serveurs, bases de données et schémas sont collectées, vous pouvez analyser la faisabilité des migrations de bases de données que vous envisagez.

Migration de schéma et de code

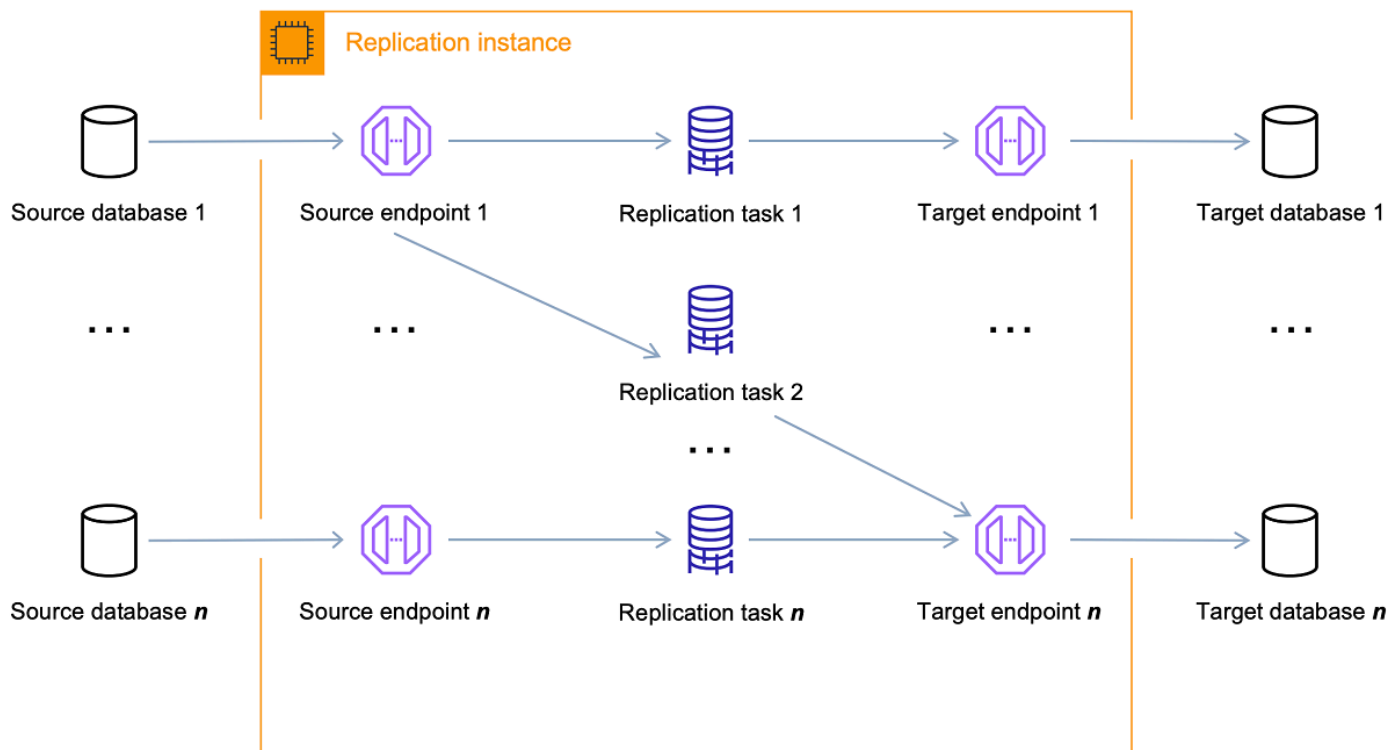
La conversion du schéma DMS dans AWS DMS rend les migrations de bases de données entre différents types de bases de données plus prévisibles. Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour évaluer la complexité de votre migration pour votre fournisseur de données source, puis l'utiliser pour convertir les schémas de base de données et les objets de code. Vous pouvez alors appliquer le code converti à la base de données cible.

De manière générale, la conversion de schéma DMS fonctionne avec les trois composants suivants : les profils d'instance, les fournisseurs de données et les projets de migration. Un profil d'instance spécifie les paramètres réseau et de sécurité. Un fournisseur de données stocke les informations d'identification de connexion à la base de données. Un projet de migration contient des fournisseurs de données, un profil d'instance et des règles de migration. AWS DMS utilise des fournisseurs de données et un profil d'instance pour concevoir un processus de conversion des schémas de base de données et des objets de code.

Instance de réplication

À un niveau élevé, une instance de AWS DMS réplication est simplement une instance Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) gérée qui héberge une ou plusieurs tâches de réplication.

La figure suivante montre un exemple d'instance de réplication qui exécute plusieurs tâches de réplication associées.



Une instance de réplication unique peut héberger une ou plusieurs tâches de réplication, en fonction des caractéristiques de votre migration et de la capacité du serveur de réplication. AWS DMS fournit une variété d'instances de réplication afin que vous puissiez choisir la configuration optimale pour votre cas d'utilisation. Pour plus d'informations sur les différentes classes d'instances de réplication, consultez [Choisir l'instance de réplication AWS DMS adaptée à votre migration](#).

AWS DMS crée l'instance de réplication sur une instance Amazon EC2. Certaines des plus petites classes d'instance sont suffisantes pour tester le service ou effectuer de petites migrations. Si votre migration implique un grand nombre de tables, ou si vous prévoyez d'exécuter plusieurs tâches de réplication simultanées, vous devez envisager d'utiliser une des instances plus grandes. Cette approche est recommandée, car AWS DMS peut consommer une quantité importante de mémoire et d'UC.

En fonction de la classe d'instances Amazon EC2 que vous sélectionnez, votre instance de réplication dispose d'un stockage de données de 50 Go ou de 100 Go. Ce volume est généralement suffisant pour la plupart des clients. Toutefois, si votre migration implique de grandes transactions ou un important volume de changements de données, vous pouvez augmenter l'allocation de stockage de base. La capture des changements de données (CDC) peut entraîner l'écriture de données sur le disque selon la vitesse d'écriture des changements de la cible. Comme les fichiers journaux sont également écrits sur le disque, l'augmentation du

niveau de gravité de la journalisation entraîne également l'augmentation de la consommation de stockage.

AWS DMS peut fournir une haute disponibilité et un support de basculement à l'aide d'un déploiement multi-AZ. Dans un déploiement multi-AZ, AWS DMS provisionne et gère automatiquement une réplique de secours de l'instance de réplication dans une autre zone de disponibilité. L'instance de réplication principale est répliquée de manière synchrone vers le réplica de secours. Si l'instance de réplication principale échoue ou ne répond plus, l'instance de secours reprend toutes les tâches en cours avec une interruption minimale. Comme l'instance principale réplique constamment son état vers l'instance de secours, un déploiement multi-AZ occasionne une certaine dégradation des performances.

Pour des informations plus détaillées sur l'instance de AWS DMS réplication, consultez [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).

Plutôt que de créer et de gérer une instance de réplication, vous pouvez configurer votre AWS DMS réplication automatiquement à l'aide de AWS DMS Serverless. Pour plus d'informations, consultez [Travailler avec AWS DMS Serverless](#).

Point de terminaison

AWS DMS utilise un point de terminaison pour accéder à votre banque de données source ou cible. Les informations de connexion spécifiques sont différentes en fonction de votre magasin de données mais, en général, vous fournissez les informations suivantes lorsque vous créez un point de terminaison :

- Type de point de terminaison : source ou cible.
- Type de moteur : type de moteur de base de données, tel qu'Oracle ou PostgreSQL.
- Nom du serveur : nom du serveur ou adresse IP AWS DMS accessible.
- Port : numéro de port utilisé pour les connexions de serveur de base de données.
- Chiffrement : mode SSL (Secure Socket Layer) si SSL est utilisé pour chiffrer la connexion.
- Informations d'identification : nom d'utilisateur et mot de passe pour un compte doté des droits d'accès requis.

Lorsque vous créez un point de terminaison à l'aide de la AWS DMS console, celle-ci vous demande de tester la connexion du point de terminaison. Le test doit être réussi avant d'utiliser le point de terminaison dans une AWS DMS tâche. Comme les informations de connexion, les critères de test spécifiques sont différents pour différents types de moteur. En général, AWS DMS vérifie que la base de données existe pour le port et nom de serveur donnés, et que les

informations d'identification fournies permettent de se connecter à la base de données avec les privilèges nécessaires pour effectuer une migration. Si le test de connexion est réussi, AWS DMS télécharge et stocke les informations du schéma pour les utiliser ultérieurement lors de la configuration des tâches. Ces informations peuvent inclure des définitions de table, des définitions de clé primaire et des définitions de clé unique, par exemple.

Plusieurs tâches de réplication peuvent utiliser un seul point de terminaison. Par exemple, vous pouvez avoir deux applications logiquement distinctes, hébergées dans la même base de données source que vous souhaitez migrer séparément. Dans ce cas, vous créez deux tâches de réplication, une pour chaque ensemble de tables d'application. Vous pouvez utiliser le même AWS DMS point de terminaison pour les deux tâches.

Vous pouvez personnaliser le comportement d'un point de terminaison à l'aide des paramètres du point de terminaison. Les paramètres du point de terminaison peuvent contrôler divers comportements tels que le niveau de détail de la journalisation, la taille des fichiers et d'autres paramètres. Chaque type de moteur de stockage de données dispose de paramètres de point de terminaison différents. Vous pouvez trouver les paramètres de point de terminaison spécifiques pour chaque magasin de données dans la section source ou cible de ce magasin de données. Pour obtenir la liste des magasins de données source et cible pris en charge, consultez [Sources pour AWS DMS](#) et [Objectifs pour AWS DMS](#).

Pour des informations plus détaillées sur les AWS DMS points de terminaison, consultez [Utilisation des points de terminaison AWS DMS](#).

Tâches de réplication

Vous utilisez une tâche de AWS DMS réplication pour déplacer un ensemble de données du point de terminaison source vers le point de terminaison cible. La création d'une tâche de réplication est la dernière étape que vous devez effectuer avant de démarrer une migration.

Lorsque vous créez une tâche de réplication, vous spécifiez les paramètres de tâche suivants :

- Instance de réplication : l'instance utilisée pour héberger et exécuter la tâche
- Point de terminaison source
- Point de terminaison cible
- Options de type de migration, comme indiqué ci-après. Pour obtenir une explication complète des options de type de migration, reportez-vous à [Création d'une tâche](#).
- Chargement complet (Transférer les données existantes) : si vous pouvez vous permettre une interruption suffisamment longue pour copier vos données existantes, il est judicieux de

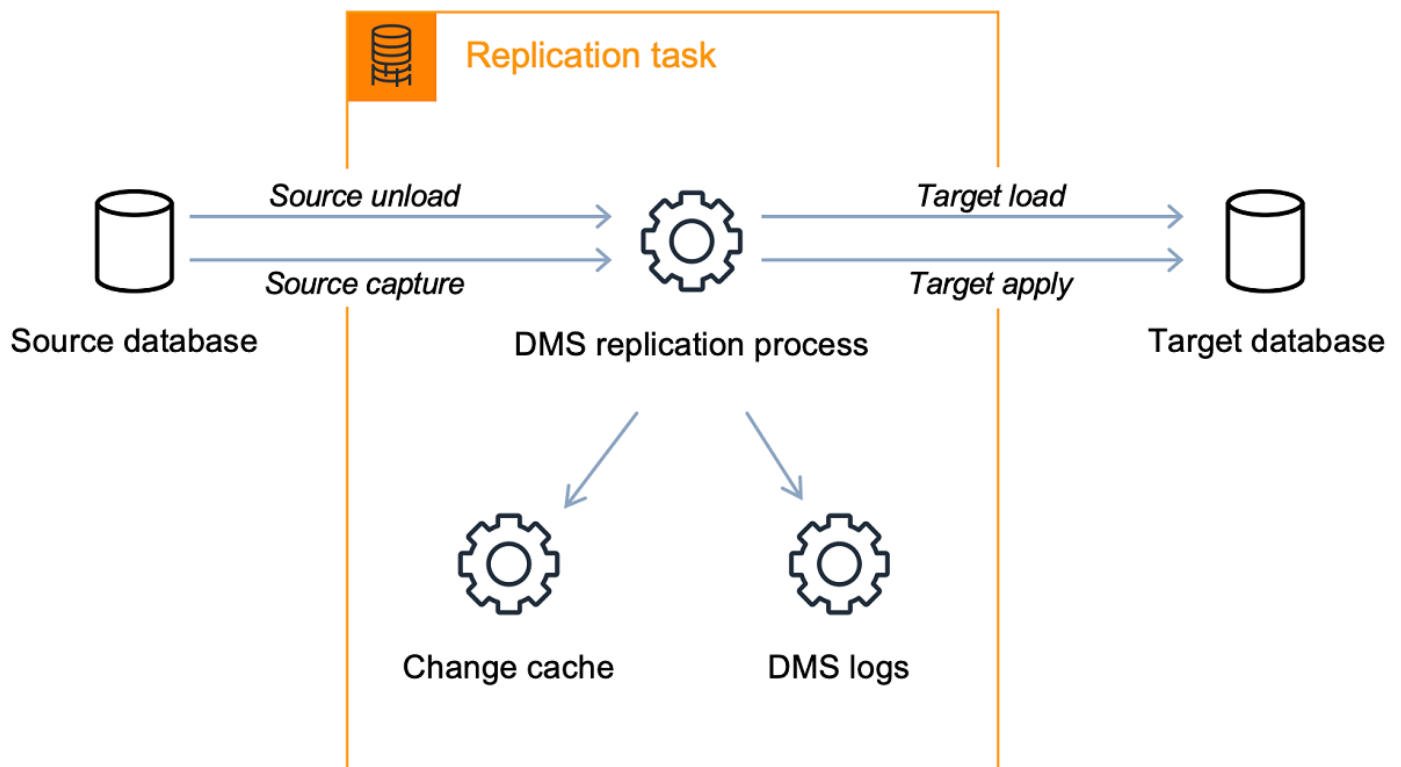
choisir cette option. Cette option migre simplement les données de votre base de données source vers votre base de données cible, en créant des tables le cas échéant.

- **Chargement complet + CDC (Migrer les données existantes et répliquer les modifications en cours)** : cette option effectue un chargement complet des données tout en capturant les modifications apportées à la source. Une fois le chargement complet terminé, les modifications capturées sont appliquées à la cible. L'application des modifications finit par atteindre un état stable. Vous pouvez à ce stade fermer vos applications, laisser les modifications restantes être appliquées à la cible, puis redémarrer vos applications pointant vers la cible.
- **CDC uniquement (Répliquer les modifications de données uniquement)** : dans certains cas, il peut s'avérer plus efficace de copier les données existantes à l'aide d'une méthode autre que AWS DMS. Par exemple, dans une migration homogène, l'utilisation d'outils natifs d'importation/exportation peut se révéler plus efficace pour charger les données en masse. Dans ce cas, vous pouvez l'utiliser AWS DMS pour répliquer les modifications dès le début de votre chargement en masse afin de synchroniser vos bases de données source et cible.
- **Options de mode de préparation de table cible, comme indiqué ci-après.** Pour obtenir une présentation complète des modes de table cible, consultez [Création d'une tâche](#).
 - **Ne rien faire** : AWS DMS suppose que les tables cibles sont précréées sur la cible.
 - **Déposer les tables sur la cible** : AWS DMS supprime et recrée les tables cibles.
 - **Tronquer** : si vous avez créé des tables sur la cible, AWS DMS les tronque avant le démarrage de la migration. S'il n'existe aucune table et que vous sélectionnez cette option, AWS DMS crée les tables manquantes.
- **Options de mode LOB, comme indiqué ci-après.** Pour obtenir une présentation complète des modes LOB, consultez [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#).
 - **Ne pas inclure les colonnes LOB** : les colonnes LOB sont exclues de la migration.
 - **Mode LOB complet** : migrez des LOB complets, quelle que soit leur taille. AWS DMS migre les LOB par morceaux en morceaux contrôlés par le paramètre Max LOB Size. Ce mode est plus lent que le mode LOB limité.
 - **Mode LOB limité** : les LOB sont tronqués en fonction de la valeur spécifiée par le paramètre Taille maximale de LOB. Ce mode est plus rapide que le mode LOB complet.
- **Mappages de tables** : indique les tables à migrer et la façon dont elles sont migrées. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#).

- Transformations de données, comme indiqué ci-après. Pour plus d'informations sur les transformations de données, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).
- Modification des noms de schéma, de table et de colonne.
- Modification des noms d'espace de table (pour les points de terminaison cible Oracle).
- Définition de clés principales et d'index uniques sur la cible.
- Validation des données
- CloudWatch Journalisation sur Amazon

Vous utilisez cette tâche pour migrer les données du point de terminaison source vers le point de terminaison cible ; le traitement des tâches s'effectue sur l'instance de réplication. Vous spécifiez les tables et les schémas à migrer, ainsi que tout traitement particulier, tel que les exigences de journalisation, les données des tables de contrôle et la gestion des erreurs.

Conceptuellement, une tâche de AWS DMS réplication exécute deux fonctions distinctes, comme le montre le schéma ci-dessous.



Le processus de chargement complet est simple à comprendre. Les données sont extraites de la source dans un mode d'extraction en bloc, puis chargées directement dans la cible. Vous pouvez

spécifier le nombre de tables à extraire et à charger en parallèle sur la AWS DMS console dans les paramètres avancés.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les tâches, consultez [Utilisation de tâches AWS DMS](#).

Réplication en cours ou capture des données modifiées

Vous pouvez également utiliser une AWS DMS tâche pour capturer les modifications continues apportées au magasin de données source pendant que vous migrez vos données vers une cible. Le processus de capture des modifications AWS DMS utilisé lors de la réplication des modifications en cours à partir d'un point de terminaison source collecte les modifications apportées aux journaux de base de données à l'aide de l'API native du moteur de base de données.

Dans le processus CDC, la tâche de réplication est conçue pour diffuser en continu les modifications de la source vers la cible, à l'aide de tampons en mémoire pour stocker les données en transit. Si les tampons en mémoire s'épuisent pour une raison quelconque, la tâche de réplication déverse les changements en attente dans le cache des changements sur le disque. Cela peut se produire, par exemple, si les modifications AWS DMS sont capturées à partir de la source plus rapidement qu'elles ne peuvent être appliquées à la cible. Dans ce cas, vous voyez la latence cible de la tâche dépasser la latence source de la tâche.

Vous pouvez vérifier cela en accédant à votre tâche sur la AWS DMS console et en ouvrant l'onglet Surveillance des tâches. Les LatencySource graphiques du CDC LatencyTarget et du CDC sont présentés au bas de la page. Si vous avez une tâche qui affiche la latence cible, il est probablement nécessaire d'effectuer quelques réglages sur le point de terminaison cible pour augmenter la vitesse d'application.

La tâche de réplication utilise également un stockage pour les journaux de tâches, comme décrit ci-dessus. L'espace disque qui est fourni préconfiguré avec votre instance de réplication est généralement suffisant pour la journalisation et les modifications déversées. Si vous avez besoin de plus d'espace disque, par exemple, lorsque vous utilisez le débogage détaillé pour étudier un problème de migration, vous pouvez modifier l'instance de réplication pour allouer plus d'espace.

Sources pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser différents magasins de données sources dans différentes AWS DMS fonctionnalités. Les sections suivantes contiennent les listes des magasins de données sources pris en charge pour chaque AWS DMS fonctionnalité.

Rubriques

- [Points de terminaison sources pour la migration des données](#)
- [Bases de données sources pour DMS Fleet Advisor](#)
- [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#)
- [Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS](#)

Points de terminaison sources pour la migration des données

Vous pouvez utiliser les magasins de données suivants comme points de terminaison source pour la migration des données à l'aide d' AWS DMS.

Bases de données sur site et d'instance EC2

- Oracle versions 10.2 et ultérieures (pour les versions 10.x), 11g et jusqu'à 12.2, 18c et 19c pour les éditions Enterprise, Standard, Standard One et Standard Two
- Microsoft SQL Server versions 2005, 2008, 2008R2, 2012, 2014, 2016, 2017, 2019 et 2022.
 - Les éditions Enterprise, Standard, Workgroup, Developer et Web prennent en charge la réplication à charge complète.
 - Les éditions Enterprise, Standard (version 2016 et ultérieure) et Developer prennent en charge la réplication CDC (continue) en plus du chargement complet.
 - L'édition Express n'est pas prise en charge.
- MySQL versions 5.5, 5.6, 5.7 et 8.0

Note

Support de MySQL 8.0 en tant que source est disponible dans AWS DMS les versions 3.4.0 et supérieures, sauf lorsque la charge utile des transactions est compressée. Support pour Google Cloud for MySQL 8.0 en tant que source est disponible dans AWS DMS les versions 3.4.6 et supérieures.

- MariaDB (pris en charge en tant que source de données compatible MySQL) versions 10.0 (seulement les versions 10.0.24 et ultérieures), 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 et 10.6.

Note

Support pour MariaDB en tant que source est disponible dans AWS DMS toutes les versions où MySQL est supporté.

- PostgreSQL version 9.4 et supérieure (pour les versions 9.x), 10.x, 11.x, 12.x, 13.x, 14.x, 15.x et 16.x.

Note

AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL version 15.x que dans les versions 3.5.1 et supérieures. AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL version 16.x que dans les versions 3.5.3 et supérieures.

- MongoDB versions 3.x, 4.0, 4.2, 4.4, 5.0 et 6.0.

Note

AWS DMS les versions 3.5.0 et supérieures ne prennent pas en charge les versions de MongoDB antérieures à 3.6.

- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE) versions 12.5, 15, 15.5, 15.7, 16 et ultérieures
- Versions IBM Db2 pour Linux, UNIX et Windows (Db2 LUW) :
 - Version 9.7, tous les packs de correctifs
 - Version 10.1, tous les packs de correctifs
 - Version 10.5, tous les packs de correctifs, à l'exception du pack de correctifs 5
 - Version 11.1, tous les packs de correctifs
 - Version 11.5, Mods (0-8) avec uniquement le pack de correctifs 0
- IBM Db2 pour z/OS version 12

Services de base de données gérés par des tiers :

- Base de données Microsoft Azure SQL
- Microsoft Azure PostgreSQL Flexible Server versions 11.2, 12.15, 13.11, 14.8 et 15.3.
- Microsoft Azure MySQL Flexible Server versions 5.7 et 8.

- Google Cloud pour MySQL versions 5.6, 5.7 et 8.0.
- Google Cloud pour PostgreSQL versions 9.6, 10, 11, 12, 13, 14 et 15.
- OCI MySQL Heatwave version 8.0.34.

Bases de données d'instance Amazon RDS et Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

- Oracle versions 11g (versions 11.2.0.4 et ultérieures) et jusqu'à 12.2, 18c et 19c pour les éditions Enterprise, Standard, Standard One et Standard Two
- Microsoft SQL Server versions 2012, 2014, 2016, 2017, 2019 et 2022 pour les éditions Enterprise, Standard, Workgroup et Developer

Note

AWS DMS ne prend pas en charge SQL Server Express. L'édition Web est prise en charge pour la réplication à chargement complet uniquement.

- MySQL versions 5.5, 5.6, 5.7 et 8.0

Note

Support de MySQL 8.0 en tant que source est disponible dans AWS DMS les versions 3.4.0 et supérieures, sauf lorsque la charge utile des transactions est compressée.

- MariaDB (pris en charge en tant que source de données compatible MySQL) versions 10.0.24 à 10.0.28, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 et 10.6.

Note

Support pour MariaDB en tant que source est disponible dans AWS DMS toutes les versions où MySQL est supporté.

- PostgreSQL versions 10.x, 11.x, 12.x, 13.x, 14.x, 15.x et 16.x.

Note

AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL version 15.x que dans les versions 3.5.1 et supérieures. AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL version 16.x que dans les versions 3.5.3 et supérieures.

- Amazon Aurora avec compatibilité MySQL (prise en charge en tant que source de données compatible MySQL)
- Amazon Aurora avec compatibilité PostgreSQL (prise en charge en tant que source de données compatible PostgreSQL)
- Amazon S3
- Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) versions 3.6, 4.0 et 5.0.
- Amazon RDS pour IBM Db2 LUW.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une source spécifique, consultez la section [Utilisation des AWS DMS points de terminaison](#).

Pour en savoir plus sur les points de terminaison cibles pris en charge, consultez [Points de terminaison cibles pour la migration des données](#).

Bases de données sources pour DMS Fleet Advisor

DMS Fleet Advisor prend en charge les bases de données sources suivantes.

- Microsoft SQL Server versions 2012 et jusqu'à 2019
- MySQL versions 5.6 et jusqu'à 8
- Oracle versions 11g Release 2 et jusqu'à 12c, 19c et 21c
- PostgreSQL versions 9.6 et jusqu'à 13

Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une source spécifique, consultez [Création d'utilisateurs de base de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Pour obtenir la liste des bases de données utilisées par DMS Fleet Advisor pour générer des recommandations cibles, consultez [Cibles pour DMS Fleet Advisor](#).

Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS

La conversion de schéma DMS prend en charge les fournisseurs de données suivants en tant que sources pour vos projets de migration.

- Microsoft SQL Server versions 2008 R2, 2012, 2014, 2016, 2017 et 2019
- Oracle versions 10.2 et ultérieures, 11g et jusqu'à 12.2, 18c et 19c, et Oracle Data Warehouse
- PostgreSQL version 9.2 et supérieure
- MySQL version 5.5 et supérieure

Votre fournisseur de données sources peut être un moteur autogéré s'exécutant sur site ou sur une instance Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).

Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une source spécifique, consultez [Création de fournisseurs de données sources dans la conversion de schéma DMS](#).

Pour en savoir plus sur les bases de données cibles prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS](#).

Le AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) prend en charge un plus grand nombre de bases de données source et cible que la conversion de schéma DMS. Pour plus d'informations sur AWS SCT les bases de données compatibles, voir [Qu'est-ce que le AWS Schema Conversion Tool](#).

Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS

Vous pouvez utiliser les fournisseurs de données suivants en tant que sources pour des migrations de données homogènes.

- MySQL versions 5.7 et ultérieures
- MariaDB versions 10.2 et ultérieures
- PostgreSQL versions 10.4 à 14.x.
- MongoDB versions 4.x, 5.x, 6.0
- Amazon DocumentDB versions 3.6, 4.0, 5.0

Votre fournisseur de données source peut être un moteur autogéré s'exécutant sur site ou sur une instance Amazon EC2. Vous pouvez également utiliser une instance de base de données Amazon RDS en tant que fournisseur de données source.

Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une source spécifique, consultez [Création de fournisseurs de données sources pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#).

Pour en savoir plus sur les bases de données cibles prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Objectifs pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser différents magasins de données cibles dans différentes AWS DMS fonctionnalités. Les sections suivantes contiennent les listes des magasins de données cibles pris en charge pour chaque AWS DMS fonctionnalité.

Rubriques

- [Points de terminaison cibles pour la migration des données](#)
- [Bases de données cibles pour DMS Fleet Advisor](#)
- [Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS](#)
- [Fournisseurs de données cibles pour les migrations de données homogènes DMS](#)

Points de terminaison cibles pour la migration des données

Vous pouvez utiliser les magasins de données suivants comme points de terminaison cible pour la migration des données à l'aide d' AWS DMS.


Bases de données des instances sur site et Amazon EC2

- Oracle versions 10g, 11g, 12c, 18c et 19c pour les éditions Enterprise, Standard, Standard One et Standard Two.
- Microsoft SQL Server version 2005, 2008, 2008R2, 2012, 2014, 2016, 2017, 2019, et 2022 pour les éditions Enterprise, Standard, Workgroup et Developer

Note


AWS DMS ne prend pas en charge les éditions Web et Express de SQL Server.

- MySQL versions 5.5, 5.6, 5.7 et 8.0
- MariaDB (pris en charge en tant que cible de données compatible MySQL) versions 10.0.24 à 10.0.28, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 et 10.6.

 Note

Support pour MariaDB en tant que cible est disponible dans AWS DMS toutes les versions où MySQL est supporté.

- PostgreSQL version 9.4 et supérieure (pour les versions 9.x), 10.x, 11.x, 12.x, 13.x, 14.x, 15.x et 16.x.


 Note

AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL 15.x que dans les versions 3.5.1 et supérieures. AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL version 16.x que dans les versions 3.5.3 et supérieures.

- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE) versions 15, 15.5, 15.7, 16 et ultérieures
- Redis versions 6.x

Bases de données d'instances Amazon RDS, Amazon Redshift, Amazon Redshift Serverless, Amazon DynamoDB, Amazon S3, Amazon Service, Amazon pour Redis, Amazon OpenSearch Kinesis Data Streams, ElastiCache Amazon DocumentDB, Amazon Neptune et Apache Kafka

- Oracle version 11g (versions 11.2.0.3.v1 et ultérieures), 12c, 18c et 19c pour les éditions Enterprise, Standard, Standard One et Standard Two.
- Microsoft SQL Server versions 2012, 2014, 2016, 2017, 2019 et 2022 pour les éditions Enterprise, Standard, Workgroup et Developer

 Note

AWS DMS ne prend pas en charge les éditions Web et Express de SQL Server.

- MySQL versions 5.5, 5.6, 5.7 et 8.0
- MariaDB (pris en charge en tant que cible de données compatible MySQL) versions 10.0.24 à 10.0.28, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 et 10.6.

Note

Support pour MariaDB en tant que cible est disponible dans AWS DMS toutes les versions où MySQL est supporté.

- PostgreSQL versions 10.x, 11.x, 12.x, 13.x, 14.x, 15.x et 16.x.

Note

AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL 15.x que dans les versions 3.5.1 et supérieures. AWS DMS ne prend en charge PostgreSQL 16.x que dans les versions 3.5.3 et supérieures.

- IBM Db2 LUW versions 11.1 et 11.5
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Amazon Aurora sans serveur v2
- Amazon Redshift
- Amazon Redshift sans serveur
- Amazon S3
- Amazon DynamoDB
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon ElastiCache pour Redis
- Amazon Kinesis Data Streams
- Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB)
- Amazon Neptune
- Apache Kafka : [Amazon Managed Streaming for Apache Kafka \(Amazon MSK\)](#) et [Apache Kafka autogéré](#)
- Babelfish (versions 3.2.0 et ultérieures) pour Aurora PostgreSQL (versions 15.3/14.8 et ultérieures)

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une cible spécifique, consultez la section [Utilisation des AWS DMS points de terminaison](#).

Pour en savoir plus sur les points de terminaison sources pris en charge, consultez [Points de terminaison sources pour la migration des données](#).

Bases de données cibles pour DMS Fleet Advisor

DMS Fleet Advisor génère des recommandations cibles à l'aide de la dernière version des bases de données cibles suivantes.

- Amazon Aurora MySQL
- Amazon Aurora PostgreSQL
- Amazon RDS for MySQL
- Amazon RDS for Oracle
- Amazon RDS for PostgreSQL
- Amazon RDS for SQL Server

Pour en savoir plus sur les recommandations cibles dans DMS Fleet Advisor, consultez [Utilisation de la fonctionnalité de recommandations cibles d'AWS DMS Fleet Advisor](#).

Pour en savoir plus sur les bases de données sources prises en charge, consultez [Bases de données sources pour DMS Fleet Advisor](#).

Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS

La conversion de schéma DMS prend en charge les fournisseurs de données suivants en tant que cibles pour vos projets de migration.

- Amazon Aurora MySQL 8.0.23
- Amazon Aurora PostgreSQL 14.5
- Amazon RDS for MySQL 8.0.23
- Amazon RDS for PostgreSQL 14.x
- Amazon Redshift

Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une cible spécifique, consultez [Création de fournisseurs de données cibles dans la conversion de schéma DMS](#).

Pour en savoir plus sur les bases de données sources prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#).

Fournisseurs de données cibles pour les migrations de données homogènes DMS

Vous pouvez utiliser les fournisseurs de données suivants en tant que cibles pour des migrations de données homogènes.

- Amazon Aurora MySQL version 5.7 et ultérieures
- Amazon Aurora PostgreSQL versions 10.4 à 14x
- Amazon Aurora sans serveur v2
- Amazon RDS for MySQL versions 5.7 ultérieures
- Amazon RDS for MariaDB versions 10.2 et ultérieures
- Amazon RDS for PostgreSQL versions 10.4 à 14x
- Amazon DocumentDB versions 4.0, 5.0 et cluster Elastic DocumentDB

Pour en savoir plus sur l'utilisation d'une cible spécifique, consultez [Création de fournisseurs de données cibles pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#).

Pour en savoir plus sur les bases de données sources prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Création d'un nom de ressource Amazon (ARN) pour AWS DMS

Si vous utilisez l' AWS DMS API AWS CLI or pour automatiser la migration de votre base de données, vous utilisez Amazon Resource Name (ARNs). Chaque ressource créée dans Amazon Web Services est identifiée par un ARN, qui est un identificateur unique. Si vous utilisez l' AWS DMS API AWS CLI or pour configurer la migration de votre base de données, vous devez fournir l'ARN de la ressource avec laquelle vous souhaitez travailler.

L'ARN d'une AWS DMS ressource utilise la syntaxe suivante :

```
arn:aws:dms:region:account number:resourcetype:resourcename
```

Dans cette syntaxe, les éléments suivants s'appliquent :

- *region* est l'ID de l' Région AWS endroit où la AWS DMS ressource a été créée, par exemple `west-2`.

Le tableau suivant indique les Région AWS noms et les valeurs que vous devez utiliser lors de la création d'un ARN.

Région	Nom
Région Asie-Pacifique (Tokyo)	ap-northeast-1
Région Asie-Pacifique (Séoul)	ap-northeast-2
Région Asie-Pacifique (Mumbai)	ap-south-1
Région Asie-Pacifique (Singapour)	ap-southeast-1
Région Asie-Pacifique (Sydney)	ap-southeast-2
Région Canada (Centre)	ca-central-1
Région Chine (Pékin)	cn-north-1
Région Chine (Ningxia)	cn-northwest-1
Région Europe (Stockholm)	eu-north-1
Europe (Milan) Region	eu-south-1
Région UE (Francfort)	eu-central-1
Région Europe (Irlande)	eu-west-1
Région UE (Londres)	eu-west-2
Région Europe (Paris)	eu-west-3
Région Amérique du Sud (São Paulo)	sa-east-1
Région USA Est (Virginie du Nord)	us-east-1
Région US East (Ohio)	us-east-2
Région US West (N. California)	us-west-1

Région	Nom
Région USA Ouest (Oregon)	us-west-2

- *account number* est votre numéro de compte sans les tirets. Pour trouver votre numéro de compte, connectez-vous à votre AWS compte sur <http://aws.amazon.com>, choisissez Mon compte/console, puis sélectionnez Mon compte.
- *resourcetype* est le type de AWS DMS ressource.

Le tableau suivant indique les types de ressources à utiliser lors de la création d'un ARN pour une AWS DMS ressource particulière.

AWS DMS type de ressource	Format ARN
Instance de réplication	arn:aws:dms: <i>region</i> : <i>account</i> :rep: <i>resourcename</i>
Point de terminaison	arn:aws:dms: <i>region</i> : <i>account</i> :endpoint: <i>resourcename</i>
Tâche de réplication	arn:aws:dms: <i>region</i> : <i>account</i> :task: <i>resourcename</i>
Groupe de sous-réseaux	arn:aws:dms: <i>region</i> : <i>account</i> :subgrp: <i>resourcename</i>

- *resourcename* est le nom de ressource attribué à la AWS DMS ressource. Il s'agit d'une chaîne générée de façon arbitraire.

Le tableau suivant présente des exemples d'ARN pour les AWS DMS ressources. Nous supposons ici un numéro de compte AWS égal à 123456789012, créé dans la région USA Est (Virginie du Nord) et ayant un nom de ressource.

Type de ressource	Exemple d'ARN
Instance de réplication	arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:rep:QLXQZ64MH7CXF4QCQMGRVYVXAI

Type de ressource	Exemple d'ARN
Point de terminaison	<code>arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:endpoint:D3HMZ2IGUCGFF3NTAXUXGF6S5A</code>
Tâche de réplication	<code>arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:task:2PVRE MWNPGYJCVU2IBPTOYTIV4</code>
Groupe de sous-réseaux	<code>arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:subgrp:test- tag-grp</code>

Utilisation AWS DMS avec d'autres AWS services

Vous pouvez l'utiliser AWS DMS avec plusieurs autres AWS services :

- Vous pouvez utiliser une instance Amazon EC2 ou une instance de base de données Amazon RDS comme cible pour la migration des données.
- Vous pouvez utiliser le AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) pour convertir votre schéma source et votre code SQL en un schéma cible et un code SQL équivalents.
- Vous pouvez utiliser Amazon S3 comme site de stockage pour vos données ou l'utiliser comme étape intermédiaire lors de la migration de grandes quantités de données.
- Vous pouvez l'utiliser AWS CloudFormation pour configurer vos AWS ressources pour la gestion ou le déploiement de l'infrastructure. Par exemple, vous pouvez provisionner AWS DMS des ressources telles que des instances de réplication, des tâches, des certificats et des points de terminaison. Vous créez un modèle qui décrit toutes les AWS ressources que vous souhaitez, et qui AWS CloudFormation fournit et configure ces ressources pour vous.

AWS DMS support pour AWS CloudFormation

Vous pouvez provisionner AWS DMS des ressources à l'aide de AWS CloudFormation. AWS CloudFormation est un service qui vous aide à modéliser et à configurer vos AWS ressources pour la gestion ou le déploiement de l'infrastructure. Par exemple, vous pouvez provisionner AWS DMS des ressources telles que des instances de réplication, des tâches, des certificats et des points de terminaison. Vous créez un modèle qui décrit toutes les AWS ressources que vous souhaitez et qui AWS CloudFormation fournit et configure ces ressources pour vous.

En tant que développeur ou administrateur système, vous pouvez créer et gérer les collections de ces ressources, que vous pouvez, ensuite, utiliser pour les tâches de migration répétitives ou le déploiement des ressources dans votre organisation. Pour plus d'informations AWS CloudFormation, voir les [AWS CloudFormation concepts](#) dans le guide de AWS CloudFormation l'utilisateur.

AWS DMS prend en charge la création des AWS DMS ressources suivantes à l'aide de AWS CloudFormation :

- [AWS::DMS::Certificate](#)
- [AWS::DMS::Endpoint](#)
- [AWS::DMS::EventSubscription](#)
- [AWS::DMS::ReplicationInstance](#)
- [AWS::DMS::ReplicationSubnetGroupe](#)
- [AWS::DMS::ReplicationTask](#)

Démarrer avec AWS Database Migration Service

Dans le didacticiel suivant, vous découvrirez comment effectuer une migration de base de données à l'aide de AWS Database Migration Service (AWS DMS).

Pour effectuer une migration de base de données, procédez comme suit :

1. Configurez votre compte AWS en suivant les étapes détaillées dans [Configuration pour AWS Database Migration Service](#).
2. Créez vos exemples de bases de données et un client Amazon EC2 pour remplir la base de données source et tester la réplication. De plus, créez un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) qui contiendra les ressources du didacticiel. Pour créer ces ressources, suivez les étapes détaillées dans [Prérequis pour AWS Database Migration Service](#).
3. Remplissez la base de données source à l'aide d'un [exemple de script de création de base de données](#).
4. Utilisez la conversion de schéma DMS ou l'AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) pour convertir le schéma de la base de données source vers la base de données cible. Pour utiliser la conversion de schéma DMS, suivez les étapes détaillées dans [Bien démarrer avec la conversion de schéma DMS](#). Pour convertir le schéma avec AWS SCT, suivez les étapes décrites dans [Migration du schéma](#).
5. Créez une instance de réplication pour effectuer tous les processus de la migration. Pour ce faire et effectuer les tâches suivantes, suivez les étapes décrites dans [Réplication](#).
6. Spécifiez les points de terminaison des bases de données source et cible. Pour de plus amples informations sur la création de points de terminaison, consultez [Création de points de terminaison source et cible](#).
7. Créez une tâche pour définir les tables et les processus de réplication à utiliser, et démarrez la réplication. Pour en savoir plus sur la création de tâches de migration de base de données, consultez [Création d'une tâche](#).
8. Vérifiez que la réplication fonctionne en exécutant des requêtes sur la base de données cible.

Configuration pour AWS Database Migration Service

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 saisissez 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 l'avez sécurisé avec AWS IAM Identity Center, que vous l'avez 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.

Prérequis pour AWS Database Migration Service

Dans cette section, vous découvrirez les tâches prérequisées AWS DMS, telles que la configuration de vos bases de données source et cible. Dans le cadre de ces tâches, vous pouvez également configurer un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon VPC, qui contiendra vos ressources. De plus, vous configurez une instance Amazon EC2 que vous utilisez pour remplir la base de données source et vérifier la réplication sur la base de données cible.

Note

Le remplissage de la base de données source prend jusqu'à 45 minutes.

Pour ce didacticiel, vous allez créer une base de données MariaDB en tant que source et une base de données PostgreSQL en tant que cible. Pour illustrer la réplication, ce scénario utilise des moteurs de base de données peu coûteux et couramment utilisés. L'utilisation de différents moteurs de base de données illustre les AWS DMS fonctionnalités de migration de données entre des plateformes hétérogènes.

Les ressources de ce didacticiel utilisent la région USA Ouest (Oregon). Si vous souhaitez utiliser une autre AWS région, spécifiez plutôt la région que vous avez choisie partout où US West (Oregon) apparaît.

Note

Par souci de simplicité, les bases de données que vous créez pour ce didacticiel n'utilisent pas de chiffrement ni d'autres fonctionnalités de sécurité avancées. Vous devez utiliser des fonctionnalités de sécurité pour garantir la sécurité de vos bases de données de production. Pour plus d'informations, consultez [Sécurité dans Amazon RDS](#).

Pour connaître les étapes prérequisées, consultez les rubriques suivantes.

Rubriques

- [Création d'un VPC](#)
- [Création de groupes de paramètres Amazon RDS](#)
- [Création de la base de données Amazon RDS source](#)
- [Création de la base de données Amazon RDS cible](#)

- [Création d'un client Amazon EC2](#)
- [Remplissage de la base de données source](#)

Création d'un VPC

Dans cette section, vous allez créer un VPC pour contenir vos AWS ressources. L'utilisation d'un VPC est une bonne pratique lorsque vous utilisez AWS des ressources, afin que vos bases de données, instances Amazon EC2, groupes de sécurité, etc. soient organisés et sécurisés de manière logique.

L'utilisation d'un VPC pour les ressources du didacticiel garantit également que vous supprimerez toutes les ressources que vous allez utiliser, une fois le didacticiel terminé. Vous devez supprimer toutes les ressources qu'un VPC contient avant de pouvoir supprimer le VPC.

Pour créer un VPC à utiliser avec AWS DMS

1. [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 le volet de navigation, choisissez Tableau de bord du VPC, puis Créer un VPC.
3. Sur la page Créer un VPC, définissez les options suivantes :
 - Ressources à créer : VPC et plus encore
 - Génération automatique d'identifications de noms : choisissez Génération automatique, puis entrez **DMSVPC**.
 - Bloc IPv4 : **10.0.1.0/24**
 - Bloc CIDR IPv6 : Pas de bloc CIDR IPv6
 - Location : Par défaut
 - Nombre de zones de disponibilité : 2
 - Nombre de sous-réseaux publics : 2
 - Nombre de sous-réseaux privés : 2
 - Passerelles NAT (\$) : Aucune
 - Points de terminaison des VPC : Aucun

Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).

4. Dans le volet de navigation, choisissez Vos VPC. Notez l'ID du VPC pour DMSVPC.

5. Dans le volet de navigation, choisissez Groupes de sécurité.
6. Choisissez le groupe nommé par défaut dont l'ID de VPC correspond à l'ID que vous avez noté pour DMSVPC.
7. Choisissez l'onglet Règles entrantes, puis Modifier les règles entrantes.
8. Choisissez Ajouter une règle. Ajoutez une règle de type MySQL/Aurora et choisissez Anywhere-IPv4 pour Source.
9. Choisissez à nouveau Ajouter une règle. Ajoutez une règle de type PostgreSQL et choisissez Anywhere-IPv4 pour Source.
10. Sélectionnez Enregistrer les règles.

Création de groupes de paramètres Amazon RDS

Pour définir les paramètres de vos bases de données source et cible pour AWS DMS, utilisez les groupes de paramètres Amazon RDS. Pour autoriser la réplication initiale et continue entre vos bases de données, assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Le journal binaire de votre base de données source, AWS DMS afin de déterminer les mises à jour incrémentielles à répliquer.
- Le rôle de réplication de votre base de données cible, qui AWS DMS ignore les contraintes liées aux clés étrangères lors du transfert de données initial. Avec ce paramètre, AWS DMS vous pouvez faire migrer les données de manière désordonnée.

Pour créer des groupes de paramètres à utiliser avec AWS DMS

1. Ouvrez la console Amazon RDS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/rds/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Groupes de paramètres.
3. Sur la page Groupes de paramètres, choisissez Créer un groupe de paramètres.
4. Sur la page Créer un groupe de paramètres, entrez les paramètres suivants :
 - Famille de groupes de paramètres : mariadb10.6
 - Group name (Nom de groupe: **dms-mariadb-parameters**)
 - Description: **Group for specifying binary log settings for replication**

Choisissez Créer.

5. Sur la page Groupes de paramètres, choisissez dms-mariadb-parameters, et sur la page dms-mariadb-parameters, choisissez Modifier.
6. Définissez les paramètres suivants sur les valeurs suivantes :
 - binlog_checksum : NONE
 - binlog_format : ROW

Sélectionnez Enregistrer les modifications.

7. Sur la page Groupes de paramètres, choisissez à nouveau Créer un groupe de paramètres.
8. Sur la page Créer un groupe de paramètres, entrez les paramètres suivants :
 - Famille de groupes de paramètres : postgres13
 - Group name (Nom de groupe: **dms-postgresql-parameters**)
 - Description: **Group for specifying role setting for replication**

Choisissez Créer.

9. Sur la page Groupes de paramètres, choisissez dms-postgresql-parameters.
10. Sur la page dms-postgresql-parameters, choisissez Modifier et définissez le paramètre session_replication_role sur réplica. Notez que le paramètre session_replication_role ne figure pas sur la première page des paramètres. Utilisez les contrôles de pagination ou le champ de recherche pour rechercher le paramètre.
11. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Création de la base de données Amazon RDS source

Utilisez la procédure suivante pour créer la base de données Amazon RDS source.

Pour créer la base de données Amazon RDS for MariaDB source

1. Ouvrez la console Amazon RDS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/rds/>.
2. Sur la page Tableau de bord, choisissez Créer une base de données dans la section Base de données. Ne choisissez pas Créer une base de données dans la section Essayer la nouvelle option de déploiement Amazon RDS Multi-AZ pour MySQL et PostgreSQL en haut de la page.
3. Sur la page Créer une base de données, définissez les options suivantes :

- Choisir une méthode de création de bases de données : choisissez Création standard.
- Options de moteur : pour Type de moteur, choisissez MariaDB. Pour Version, laissez la version MariaDB 10.6.14 sélectionnée.
- Modèles : choisissez Dev/Test.
- Paramètres :
 - Identifiant d'instance de base de données : entrez **dms-mariadb**.
 - Dans la section Configuration des informations d'identification, entrez ce qui suit :
 - Identifiant principal : laissez **admin**.
 - Ne cochez pas la case Gérer les informations d'identification principales dans AWS Secrets Manager.
 - Génération automatique d'un mot de passe : laissez cette option désactivée.
 - Mot de passe principal : entrez **changeit**.
 - Confirmer le mot de passe : entrez **changeit** à nouveau.
- Configuration de l'instance :
 - Classe d'instance de base de données : laissez l'option Classes standard sélectionnée.
 - Pour Classe d'instance de base de données, choisissez db.m5.large.
- Stockage :
 - Décochez la case Activer la mise à l'échelle automatique du stockage.
 - Laissez le reste des paramètres tels qu'ils sont.
- Disponibilité et durabilité : laissez l'option Ne pas créer une instance de secours sélectionnée.
- Connectivité :
 - Ressource de calcul : laissez l'option Ne pas se connecter à une ressource de calcul EC2.
 - Type de réseau : laissez l'option IPv4 sélectionnée.
 - Cloud privé virtuel : DMSVPC-vpc
 - Accès public : Oui Vous devez activer l'accès public pour utiliser l' AWS Schema Conversion Tool.
 - Zone de disponibilité : us-west-2a
 - Laissez le reste des paramètres tels qu'ils sont.
- Authentification de base de données : laissez l'option Authentification par mot de passe sélectionnée

- Sous Surveillance, décochez la case Activer Performance Insights. Développez la section Configuration supplémentaire et décochez la case Activer la surveillance améliorée.
 - Développez Configuration supplémentaire :
 - Sous Options de base de données, entrez **dms_sample** pour Nom initial de base de données.
 - Sous Groupe de paramètres de base de données, choisissez dms-mariadb-parameters.
 - Pour Groupe d'options, laissez l'option default:mariadb-10-6 sélectionnée.
 - Sous Backup (Sauvegarde), procédez comme suit :
 - Laissez l'option Activer les sauvegardes automatiques sélectionnée. Les sauvegardes automatiques de la base de données source doivent être activées pour prendre en charge la réplication continue.
 - Pour Période de rétention des sauvegardes, choisissez 1 jour.
 - Pour Fenêtre de sauvegarde, laissez l'option Aucune préférence sélectionnée.
 - Décochez la case Copier les balises dans les instantanés.
 - Laissez la case Activer la réplication dans une autre AWS région décochée.
 - Sous Chiffrement, décochez la case Activer le chiffrement.
 - Laissez la section Exportations des journaux telle quelle.
 - Sous Maintenance, décochez la case Activer la mise à niveau automatique des versions mineures et laissez le paramètre Fenêtre de maintenance défini sur Aucune préférence.
 - Laissez la case Activer la protection contre la suppression désactivée.
4. Choisissez Créer une base de données.

Création de la base de données Amazon RDS cible

Répétez la procédure précédente pour créer la base de données Amazon RDS cible, avec les modifications suivantes.

Pour créer la base de données RDS for PostgreSQL cible

1. Répétez les étapes 1 et 2 de la procédure précédente.
2. Sur la page Créer une base de données, définissez les mêmes options, à l'exception des suivantes :
 - a. Pour Options de moteur, choisissez PostgreSQL.

- b. Pour Version, choisissez PostgreSQL 13.7-R1
 - c. Pour l'identifiant de l'instance DB, saisissez **dms-postgresql**.
 - d. Pour Identifiant principal, laissez **postgres** sélectionné.
 - e. Pour Groupe de paramètres de base de données, choisissez dms-postgresql-parameters.
 - f. Désactivez l'option Activer les sauvegardes automatiques.
3. Choisissez Créer une base de données.

Création d'un client Amazon EC2

Dans cette section, vous allez créer un client Amazon EC2. Vous utilisez ce client pour remplir la base de données source avec des données à répliquer. Vous utilisez également ce client pour vérifier la réplication en exécutant des requêtes sur la base de données cible.

L'utilisation d'un client Amazon EC2 pour accéder à vos bases de données présente les avantages suivants par rapport à un accès via Internet à vos bases de données :


- Vous pouvez restreindre l'accès à vos bases de données aux clients qui se trouvent dans le même VPC.
- Nous avons confirmé que les outils que vous utilisez dans ce didacticiel fonctionnent et sont faciles à installer sur Amazon Linux 2023, ce que nous recommandons pour ce didacticiel.
- Les opérations de données entre les composants d'un VPC sont généralement plus performantes que celles effectuées via Internet.

Pour créer et configurer un client Amazon EC2 afin de remplir la base de données source

1. Ouvrez la console Amazon EC2 à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Dans le tableau de bord, choisissez Lancer une instance.
3. Sur la page Lancer une instance, entrez les valeurs suivantes :
 - a. Dans la section Noms et balises, entrez **DMSClient** pour Nom.
 - b. Dans la section Images d'applications et de systèmes d'exploitation (Amazon Machine Image), laissez les paramètres tels qu'ils sont.
 - c. Dans la section Type d'instance, choisissez t2.xlarge.
 - d. Sous Paire de clés (connexion), choisissez Créer une nouvelle paire de clés.
 - e. Sur la page Créer une paire de clés, entrez ce qui suit :

- Nom de paire de clés : **DMSKeyPair**
- Type de paire de clés : laissez RSA.
- Format de fichier de clé privée : choisissez pem pour OpenSSH sur macOS ou Linux, ou ppk pour PuTTY sur Windows.

Enregistrez le fichier de clé lorsque vous y êtes invité.

 Note

Vous pouvez également utiliser une paire de clés Amazon EC2 existante au lieu d'en créer une nouvelle.

- f. Dans la section Paramètres réseau, choisissez Modifier. Sélectionnez les paramètres suivants :
- VPC - obligatoire : choisissez le VPC avec l'ID que vous avez enregistré pour le VPC DMSVPC-vpc.
 - Sous-réseau : choisissez le premier sous-réseau public.
 - Attribuer automatiquement l'adresse IP publique : choisissez Activer.

Laissez le reste des paramètres tels qu'ils sont et choisissez Lancer l'instance.

Remplissage de la base de données source

Dans cette section, vous trouverez des points de terminaison pour vos bases de données source et cible à utiliser ultérieurement et vous utiliserez les outils suivants pour remplir la base de données source :

- Git, pour télécharger le script de remplissage de la base de données source.
- Client MariaDB, pour exécuter ce script.

Obtention des points de terminaison

Recherchez et notez les points de terminaison de vos instances de base de données RDS pour MariaDB et RDS pour PostgreSQL pour une utilisation ultérieure.

Pour rechercher les points de terminaison d'instance de base de données

1. Connectez-vous à la console Amazon RDS AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/rds/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Bases de données.
3. Choisissez la base de données dms-mariadb et notez la valeur de Point de terminaison pour la base de données.
4. Répétez les étapes précédentes pour la base de données dms-postgresql.

Remplissage de la base de données source

Connectez-vous ensuite à votre instance cliente, installez le logiciel nécessaire, téléchargez des AWS exemples de scripts de base de données depuis Git et exécutez les scripts pour alimenter votre base de données source.

Pour remplir la base de données source

1. Connectez-vous à l'instance client à l'aide du nom d'hôte et de la clé publique que vous avez enregistrés lors des étapes précédentes.

Pour plus d'informations sur la connexion à une instance Amazon EC2, consultez la section [Accès aux instances](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Note

Si vous utilisez PuTTY, activez les keepalives TCP sur la page des paramètres de connexion afin que votre connexion ne soit pas interrompue suite à un délai d'inactivité.

2. Installez Git, MariaDB et PostgreSQL. Confirmez l'installation si nécessaire.

```
$ sudo yum install git
$ sudo dnf install mariadb105
$ sudo dnf install postgresql15
```

3. Exécutez la commande suivante pour télécharger les scripts de création de base de données depuis GitHub.

```
git clone https://github.com/aws-samples/aws-database-migration-samples.git
```

4. Passez au répertoire `aws-database-migration-samples/mysql/sampledb/v1/`.
5. Exécutez la commande suivante. Indiquez le point de terminaison pour votre instance RDS source que vous avez noté précédemment, par exemple `dms-mariadb.cdv5fbeyiy4e.us-east-1.rds.amazonaws.com`.

```
mysql -h dms-mariadb.abcdefghij01.us-east-1.rds.amazonaws.com -P 3306 -u admin -p dms_sample < ~/aws-database-migration-samples/mysql/sampledb/v1/install-rds.sql
```

6. Laissez le script de création de base de données s'exécuter. Le script prend jusqu'à 45 minutes pour créer le schéma et renseigner les données. Vous pouvez ignorer en toute sécurité les erreurs et les avertissements affichés par le script.

Migration du schéma source vers la base de données cible à l'aide d'AWS SCT

Dans cette section, vous allez utiliser l'AWS Schema Conversion Tool pour migrer votre schéma source vers la base de données cible. Vous pouvez également utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir vos schémas de base de données source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Bien démarrer avec la conversion de schéma DMS](#).

Pour migrer le schéma source vers la base de données cible à l'aide d'AWS SCT

1. Installez la AWS Schema Conversion Tool. Pour plus d'informations, consultez [Installation, vérification et mise à jour d'AWS SCT](#) dans le Guide de l'utilisateur de l'Outil de conversion des schémas AWS.

Lorsque vous téléchargez les pilotes JDBC pour MySQL et PostgreSQL, notez où vous les enregistrez, au cas où l'outil vous demanderait leurs emplacements.

2. Ouvrez la AWS Schema Conversion Tool. Choisissez Fichier, puis Nouveau projet.
3. Dans la fenêtre Nouveau projet, définissez les valeurs suivantes :
 - Définissez Nom du projet sur **DMSProject**.
 - Conservez Emplacement tel quel pour stocker votre projet AWS SCT dans le dossier par défaut.

Sélectionnez OK.

4. Choisissez Ajouter une source pour ajouter une base de données MySQL source à votre projet et choisissez MySQL, puis Suivant.
5. Sur la page Ajouter une source, définissez les valeurs suivantes :
 - Nom de la connexion : **source**
 - Nom du serveur : entrez le point de terminaison de la base de données MySQL que vous avez noté précédemment.
 - Port du serveur : **3306**
 - Nom d'utilisateur : **admin**
 - Mot de passe : **changeit**
6. Choisissez Ajouter une cible pour ajouter une base de données Amazon RDS for PostgreSQL cible à votre projet, puis choisissez Amazon RDS for PostgreSQL. Choisissez Next (Suivant).
7. Sur la page Ajouter une cible, définissez les valeurs suivantes :
 - Nom de la connexion : **target**
 - Nom du serveur : entrez le point de terminaison de la base de données PostgreSQL que vous avez noté précédemment.
 - Port du serveur : **5432**
 - Base de données : entrez le nom de la base de données PostgreSQL.
 - Nom d'utilisateur : **postgres**
 - Mot de passe : **changeit**
8. Dans le volet de gauche, choisissez dms_sample sous Schémas. Dans le volet droit, choisissez la base de données Amazon RDS for PostgreSQL cible. Choisissez Créer un mappage. Vous pouvez ajouter plusieurs règles de mappage à un même projet AWS SCT. Pour plus d'informations sur les règles de mappage, consultez [Création de règles de mappage](#).
9. Choisissez Vue principale.
10. Dans le volet de gauche, choisissez dms_sample sous Schémas. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) et choisissez Convertir le schéma. Confirmez l'action.

Une fois que l'outil a converti le schéma, le schéma dms_sample apparaît dans le volet de droite.
11. Dans le volet de droite, sous Schémas, ouvrez le menu contextuel (clic droit) de dms_sample et choisissez Appliquer à la base de données. Confirmez l'action.

Vérifiez que la migration du schéma est terminée. Procédez comme suit.

Pour vérifier la migration de votre schéma

1. Connectez-vous à votre client Amazon EC2.
2. Démarrez le client PSQL avec la commande suivante. Spécifiez le point de terminaison de la base de données PostgreSQL et fournissez le mot de passe de la base de données lorsque vous y êtes invité.

```
psql \  
  --host=dms-postgresql.abcdefg12345.us-west-2.rds.amazonaws.com \  
  --port=5432 \  
  --username=postgres \  
  --password \  
  --dbname=dms_sample
```

3. Interrogez l'une des tables (vides) pour vérifier que l'AWS SCT a correctement appliqué le schéma.

```
dms_sample=> SELECT * from dms_sample.player;  
 id | sport_team_id | last_name | first_name | full_name  
-----+-----+-----+-----+-----  
(0 rows)
```

Configuration de la réplication pour AWS Database Migration Service

Dans cette rubrique, vous allez configurer la réplication entre les bases de données source et cible.

Étape 1 : Créer une instance de réplication à l'aide de la console AWS DMS

Pour commencer à utiliser AWS DMS, créez une instance de réplication.

Une instance de réplication effectue la migration effective des données entre les points de terminaison sources et cibles. L'instance nécessite suffisamment de stockage et de puissance de traitement pour effectuer les tâches qui migrent les données de la base de données source vers la base de données cible. La taille requise de cette instance de réplication dépend de la quantité de données à migrer et des tâches que l'instance doit effectuer. Pour plus d'informations sur les instances de réplication, consultez la page [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).

DMS > Replication instances > Create replication instance

Create replication instance

Replication instance configuration

Name

The name must be unique among all of your replication instances in the current AWS region.

Type a unique name for your replication instance

Replication instance name must not start with a numeric value

Descriptive Amazon Resource Name (ARN) - *optional*

A friendly name to override the default DMS ARN. You cannot modify it after creation.

Friendly-ARN-name

Description

Type a short description for your replication instance

The description must only have unicode letters, digits, whitespace, or one of these symbols: _:/=+-@. 1000 maximum character.

Instance class [Info](#)

Choose an appropriate instance class for your replication needs. Each instance class provides differing levels of compute, network and memory capacity. [DMS pricing](#) 

dms.t2.medium
2 vCPUs 4 GiB Memory

Include previous-generation instance classes

Pour créer une instance de réplication à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Instances de réplication, puis Créer une instance de réplication.
3. Sur la page Créer une instance de réplication, spécifiez la configuration d'instance de réplication :
 - a. Pour Name (Nom), saisissez **DMS-instance**.

- b. Pour Description, entrez une brève description de l'instance de réplication (facultatif).
- c. Pour Classe d'instance, laissez l'option dms.t3.medium sélectionnée.

L'instance a besoin d'une capacité de stockage, d'une mise en réseau et d'une puissance de traitement suffisantes pour la migration. Pour plus d'informations sur la façon de choisir une classe d'instances, consultez [Choisir l'instance de réplication AWS DMS adaptée à votre migration](#).

- d. Pour Version du moteur, acceptez la valeur par défaut.
- e. Pour Multi AZ, choisissez Charge de travail de développement ou de test (Mono-AZ).
- f. Pour Stockage alloué (Gio), acceptez la valeur par défaut de 50 Gio.

Dans AWS DMS, le stockage est principalement utilisé par les fichiers journaux et les transactions mises en cache. Pour les transactions mises en cache, le stockage est utilisé uniquement lorsque les transactions mises en cache doivent être écrites sur disque. Par conséquent, AWS DMS n'utilise pas une quantité importante de stockage.

- g. Pour Type de réseau, choisissez IPv4.
 - h. Pour VPC, choisissez DMSVPC.
 - i. Pour Groupe de sous-réseaux de réplication, laissez le groupe de sous-réseaux de réplication actuellement sélectionné.
 - j. Désactivez Accessible publiquement.
4. Choisissez l'onglet Sécurité avancée et configuration réseau pour définir les valeurs des paramètres réseau et de chiffrement si vous en avez besoin :
- a. Pour Zone de disponibilité, choisissez us-west-2a.
 - b. Pour Groupe(s) de sécurité VPC, choisissez le groupe de sécurité Par défaut s'il n'est pas déjà sélectionné.
 - c. Pour AWS KMS key, laissez l'option (Par défaut) aws/dms sélectionnée.
5. Laissez les paramètres de l'onglet Maintenance tels quels. Par défaut, une fenêtre de 30 minutes est sélectionnée de manière aléatoire dans un bloc de 8 heures pour chaque région AWS, se produisant un jour choisi au hasard dans la semaine.
6. Choisissez Créer.

AWS DMS crée une instance de réplication pour effectuer votre migration.

Étape 2 : Spécifier les points de terminaison sources et cibles

Pendant la création de votre instance de réplication, vous pouvez spécifier les points de terminaison des magasins de données sources et cibles pour les bases de données Amazon RDS que vous avez créées précédemment. Vous créez chaque point de terminaison séparément.

DMS > Endpoints > Create endpoint

Create endpoint

Endpoint type [Info](#)

Source endpoint
A source endpoint allows AWS DMS to read data from a database (on-premises or in the cloud), or from other data source such as Amazon S3.

Target endpoint
A target endpoint allows AWS DMS to write data to a database, or to other data source.

Select RDS DB instance

Endpoint configuration

Endpoint identifier [Info](#)
A label for the endpoint to help you identify it.

Descriptive Amazon Resource Name (ARN) - optional
A descriptive name to identify the endpoint. This name can be used to identify the endpoint.

Pour spécifier un point de terminaison source et un point de terminaison de base de données à l'aide de la console AWS DMS

1. Dans la console, choisissez Points de terminaison dans le volet de navigation, puis choisissez Créer un point de terminaison.
2. Sur la page Créer un point de terminaison, choisissez le type de point de terminaison Source. Cochez la case Sélectionner une instance de base de données RDS et choisissez l'instance dms-mariadb.

3. Dans la section Configuration du point de terminaison, entrez **dms-mysql-source** pour l'Identifiant de point de terminaison.
4. Pour Moteur source, laissez MySQL sélectionné.
5. Pour Accès à la base de données du point de terminaison, choisissez Renseignez les informations d'accès manuellement. Vérifiez que les paramètres Port, Mode Secure Socket Layer (SSL), Nom d'utilisateur et Mot de passe sont corrects.
6. Choisissez l'onglet Tester connexion de point de terminaison (facultatif). Pour VPC, choisissez DMSVPC.
7. Pour Instance de réplication, laissez l'instance dms-instance sélectionnée.
8. Choisissez Exécuter un test.

Une fois que vous avez choisi Exécuter un test, AWS DMS crée le point de terminaison avec les détails que vous avez fournis et s'y connecte. Si la connexion échoue, modifiez la définition du point de terminaison et testez à nouveau la connexion. Vous pouvez également supprimer le point de terminaison manuellement.

9. Une fois le test réussi, choisissez Créer un point de terminaison.
10. Spécifiez un point de terminaison de base de données cible à l'aide de la console AWS DMS. Pour cela, répétez les étapes précédentes avec les paramètres suivants :
 - Type de point de terminaison : Point de terminaison cible
 - Instance RDS : dms-postgresql
 - Identifiant de point de terminaison : **dms-postgresql-target**
 - Moteur cible : laissez **PostgreSQL** sélectionné.

Lorsque vous avez terminé de fournir toutes les informations relatives à vos points de terminaison, AWS DMS crée vos points de terminaison sources et cibles à utiliser lors de la migration de la base de données.

Étape 3 : Créer une tâche et migrer les données

Dans cette étape, vous allez créer une tâche pour migrer les données entre les bases de données que vous avez créées.

DMS > Database migration tasks > Create database migration task

Create database migration task

Task configuration

Task identifier

Replication instance

Source database endpoint

Target database endpoint

Migration type [Info](#)

Pour créer une tâche de migration et commencer votre migration de base de données

1. Dans le volet de navigation de la console, choisissez Tâches de migration de base de données, puis choisissez Créer une tâche. La page Créer une tâche de migration de base de données s'ouvre.
2. Dans la section Configuration de la tâche, spécifiez les options de tâche suivantes :
 - Identifiant de tâche : entrez **dms-task**.
 - Instance de réplication : choisissez votre instance de réplication (dms-instance-vpc-**<vpc id>**).
 - Point de terminaison de base de données source : choisissez dms-mysql-source.

- Point de terminaison de base de données cible : choisissez `dms-postgresql-target`.
 - Type de migration : choisissez Migrer les données existantes et répliquer les modifications en cours.
3. Choisissez l'onglet Paramètres de tâche. Définissez les paramètres suivants :
 - Mode de préparation des tables cible : Ne rien faire
 - Arrêter la tâche après la fin du chargement complet : Ne pas arrêter
 4. Choisissez l'onglet Mappages de table, puis développez Règles de sélection. Choisissez Ajouter une nouvelle règle de sélection. Définissez les paramètres suivants :
 - Schéma : Entrer un schéma
 - Nom du schéma : **dms_sample**
 5. Choisissez l'onglet Configuration du démarrage de la tâche de migration, puis choisissez Automatiquement lors de la création.
 6. Choisissez Créer tâche.

AWS DMS crée ensuite la tâche de migration et la démarre. La réplication de base de données initiale prend environ 10 minutes. Assurez-vous d'effectuer l'étape suivante du didacticiel avant qu'AWS DMS termine la migration des données.

Étape 4 : Tester la réplication

Dans cette section, vous insérez des données dans la base de données source pendant et après la réplication initiale, et vous interrogez la base de données cible pour récupérer les données insérées.

Pour tester la réplication

1. Assurez-vous que la tâche de migration de base de données affiche le statut En cours d'exécution, mais que la réplication de la base de données initiale, démarrée à l'étape précédente, n'est pas terminée.
2. Connectez-vous à votre client Amazon EC2 et démarrez le client MySQL à l'aide de la commande suivante. Fournissez le point de terminaison de la base de données MySQL.

```
mysql -h dms-mysql.abcdefg12345.us-west-2.rds.amazonaws.com -P 3306 -u admin -pchangeit dms_sample
```


3. Exécutez la commande suivante pour insérer un enregistrement dans la base de données source.

```
MySQL [dms_sample]> insert person (full_name, last_name, first_name) VALUES ('Test
  User1', 'User1', 'Test');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

4. Quittez le client MySQL.

```
MySQL [dms_sample]> exit
Bye
```

5. Avant la fin de la réplication, interrogez la base de données cible pour obtenir le nouvel enregistrement.

Depuis l'instance Amazon EC2, connectez-vous à la base de données cible à l'aide de la commande suivante, en fournissant le point de terminaison de la base de données cible.

```
psql \  
  --host=dms-postgresql.abcdefg12345.us-west-2.rds.amazonaws.com \  
  --port=5432 \  
  --username=postgres \  
  --password \  
  --dbname=dms_sample
```

Fournissez le mot de passe (**changeit**) lorsque vous y êtes invité.

6. Avant la fin de la réplication, interrogez la base de données cible pour obtenir le nouvel enregistrement.

```
dms_sample=> select * from dms_sample.person where first_name = 'Test';
 id | full_name | last_name | first_name
----+-----+-----+-----
(0 rows)
```

7. Pendant l'exécution de la tâche de migration, vous pouvez surveiller la progression de la migration de la base de données :

- Dans le volet de navigation de la console DMS, choisissez Tâches de migration de base de données.
- Choisissez dms-task.

- Choisissez Statistiques de table.

Pour de plus amples informations sur la surveillance, veuillez consulter [Surveillance des tâches AWS DMS](#).

8. Une fois la réplication terminée, interrogez à nouveau la base de données cible pour obtenir le nouvel enregistrement. AWS DMS migre le nouvel enregistrement une fois la réplication initiale terminée.

```
dms_sample=> select * from dms_sample.person where first_name = 'Test';
  id    | full_name | last_name | first_name
-----+-----+-----+-----
 7077784 | Test User1 | User1     | Test
(1 row)
```

9. Quittez le client psql.

```
dms_sample=> quit
```

10. Répétez l'étape 1 pour vous reconnecter à la base de données source.

11. Insérez un autre enregistrement dans la table person.

```
MySQL [dms_sample]> insert person (full_name, last_name, first_name) VALUES ('Test
User2', 'User2', 'Test');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

12. Répétez les étapes 3 et 4 pour vous déconnecter de la base de données source et vous connecter à la base de données cible.

13. Interrogez à nouveau la base de données cible pour les données répliquées.

```
dms_sample=> select * from dms_sample.person where first_name = 'Test';
  id    | full_name | last_name | first_name
-----+-----+-----+-----
 7077784 | Test User1 | User1     | Test
 7077785 | Test User2 | User2     | Test
(2 rows)
```

Étape 5 : Nettoyer les ressources AWS DMS

Une fois le didacticiel de mise en route terminé, vous pouvez supprimer les ressources que vous avez créées. Vous pouvez utiliser la console AWS pour les supprimer. Assurez-vous de supprimer les tâches de migration avant de supprimer l'instance de réplication et les points de terminaison.

Pour supprimer une tâche de migration à l'aide de la console

1. Dans le volet de navigation de la console AWS DMS, choisissez Tâches de migration de base de données.
2. Choisissez dms-task.
3. Sélectionnez Actions, Delete (Supprimer).

Pour supprimer une instance de réplication à l'aide de la console

1. Dans le volet de navigation de la console AWS DMS, choisissez Instances de réplication.
2. Choisissez DMS-instance.
3. Sélectionnez Actions, Delete (Supprimer).

AWS DMS supprime l'instance de réplication et la retire de la page Instances de réplication.

Pour supprimer les points de terminaison à l'aide de la console

1. Dans le volet de navigation de la console AWS DMS, choisissez Points de terminaison.
2. Choisissez dms-mysql-source.
3. Sélectionnez Actions, Delete (Supprimer).

Après avoir supprimé vos ressources AWS DMS, assurez-vous de supprimer également les ressources suivantes. Pour obtenir de l'aide concernant la suppression de ressources dans d'autres services, consultez la documentation de chaque service.

- Vos bases de données RDS.
- Vos groupes de paramètres de base de données RDS.
- Vos groupes de sous-réseaux RDS.
- Tous les journaux Amazon CloudWatch créés avec vos bases de données et l'instance de réplication.

- Groupes de sécurité créés pour votre réseau Amazon VPC et le client Amazon EC2. Assurez-vous de supprimer la règle entrante dans Par défaut pour les groupes de sécurité launch-wizard-1, ce qui est nécessaire pour que vous puissiez les supprimer.
- Votre client Amazon EC2.
- Votre réseau Amazon VPC.
- Votre paire de clés Amazon EC2 du client Amazon EC2.

Ressources supplémentaires pour l'utilisation d'AWS Database Migration Service

Plus loin dans ce guide, vous pourrez apprendre à utiliser AWS DMS pour migrer vos données vers et depuis la plupart des bases de données commerciales et open source les plus répandues.

Nous vous recommandons également de consulter les ressources suivantes lors de la préparation et de la réalisation d'un projet de migration de base de données :

- [Guide de migration pas à pas AWS DMS](#) : ce guide fournit les procédures pas à pas qui composent le processus de migration des données vers AWS.
- [Référence d'API AWS DMS](#) : cette référence décrit en détail toutes les opérations d'API pour AWS Database Migration Service.
- [AWS CLI pour AWS DMS](#) : cette référence fournit des informations sur l'utilisation d'AWS Command Line Interface (AWS CLI) avec AWS DMS.

Découverte et évaluation des bases de données pour la migration avec AWS DMS Fleet Advisor

Vous pouvez utiliser DMS Fleet Advisor pour collecter des métadonnées et des métriques de performance à partir de plusieurs environnements de base de données. Ces métriques collectées fournissent des informations sur votre infrastructure de données. [DMS Fleet Advisor](#) collecte des métadonnées et des métriques à partir de votre base de données sur site et de vos serveurs d'analytique, à partir d'un ou de plusieurs emplacements centraux, sans qu'il soit nécessaire de l'installer sur chaque ordinateur. Actuellement, DMS Fleet Advisor prend en charge la découverte et la collecte de métriques pour les serveurs de base de données Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle et PostgreSQL.

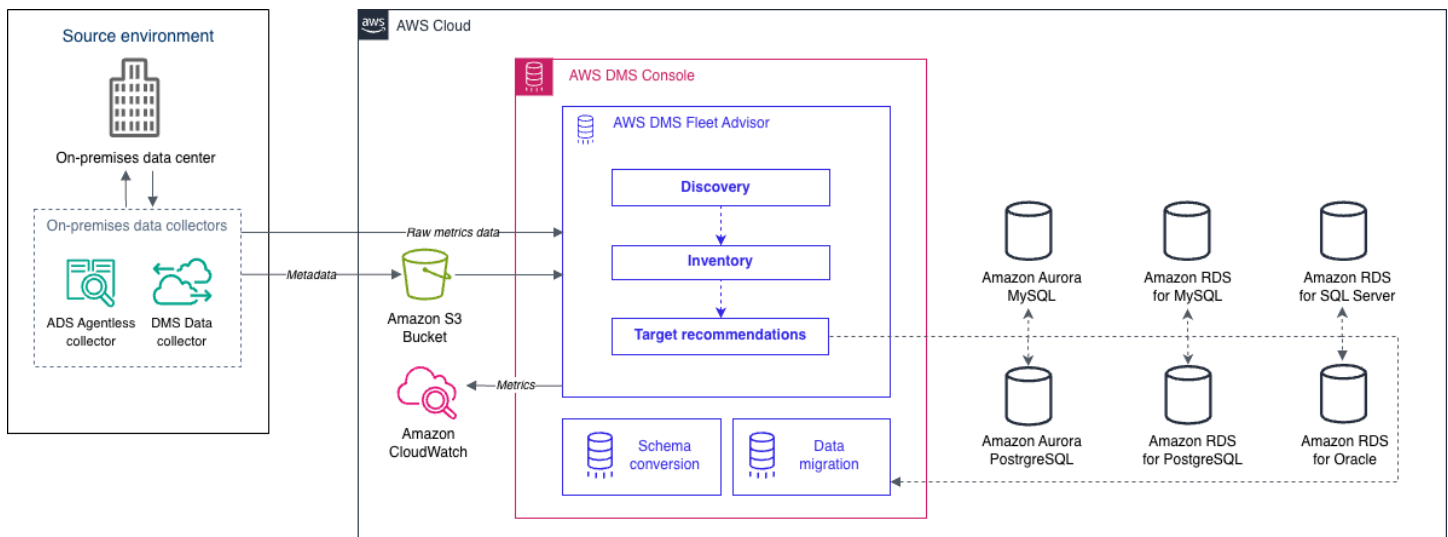
Sur la base des données découvertes sur le réseau, vous pouvez créer un inventaire afin de dresser la liste des serveurs de base de données en vue de poursuivre la collecte de données. Une fois qu'AWS DMS a collecté des informations relatives à vos serveurs, bases de données et schémas, vous pouvez analyser la faisabilité des migrations de bases de données que vous envisagez.

Pour les bases de données de votre inventaire que vous envisagez de migrer vers le AWS Cloud, DMS Fleet Advisor génère des recommandations dans le but de dimensionner correctement la cible. Pour générer des recommandations cibles, DMS Fleet Advisor prend en compte les métriques de votre collecteur de données et vos paramètres préférés. Une fois que DMS Fleet Advisor a généré des recommandations, vous pouvez consulter des informations détaillées pour chaque configuration de base de données cible. Les ingénieurs et administrateurs de bases de données de votre organisation peuvent utiliser les recommandations cibles de DMS Fleet Advisor pour planifier la migration de vos bases de données sur site vers AWS. Vous pouvez explorer les différentes options de migration disponibles et exporter ces recommandations AWS Pricing Calculator vers le pour optimiser davantage les coûts.

Pour obtenir la liste des bases de données sources prises en charge, consultez [Sources pour DMS Fleet Advisor](#).

Pour obtenir la liste des bases de données utilisées par DMS Fleet Advisor pour générer des recommandations cibles, consultez [Cibles pour DMS Fleet Advisor](#). DMS Fleet Advisor génère des recommandations similaires, par exemple, depuis la base de données Oracle source vers la base de données Oracle cible. DMS Fleet Advisor génère également des recommandations hétérogènes, telles que la migration depuis la source Oracle ou Microsoft SQL Server vers la base de données cible RDS pour PostgreSQL ou Aurora PostgreSQL.

Le schéma suivant illustre le processus d'élaboration des recommandations cibles d'AWS DMS Fleet Advisor.



Consultez les rubriques suivantes pour mieux comprendre comment utiliser AWS DMS Fleet Advisor.

Rubriques

- [Régions AWS prises en charge](#)
- [Mise en route avec DMS Fleet Advisor](#)
- [Configuration d'AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Découverte des bases de données à migrer à l'aide de collecteurs de données](#)
- [Utilisation des inventaires à des fins d'analyse dans AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Utilisation de la fonctionnalité de recommandations cibles d'AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Limites de DMS Fleet Advisor](#)

Régions AWS prises en charge

Vous pouvez utiliser DMS Fleet Advisor dans les Régions AWS suivantes.

Nom de la région	Région
US East (Virginie du Nord)	us-east-1
USA Est (Ohio)	us-east-2

Nom de la région	Région
USA Ouest (Californie du Nord)	us-west-1
US West (Oregon)	us-west-2
Asie-Pacifique (Hong Kong)	ap-east-1
Asie-Pacifique (Tokyo)	ap-northeast-1
Asie-Pacifique (Séoul)	ap-northeast-2
Asie-Pacifique (Osaka)	ap-northeast-3
Asie-Pacifique (Mumbai)	ap-south-1
Asie-Pacifique (Singapour)	ap-southeast-1
Asie-Pacifique (Sydney)	ap-southeast-2
Asie-Pacifique (Jakarta)	ap-southeast-3
Canada (Centre)	ca-central-1
Europe (Francfort)	eu-central-1
Europe (Stockholm)	eu-north-1
Europe (Irlande)	eu-west-1
Europe (Londres)	eu-west-2
Europe (Paris)	eu-west-3
Europe (Milan)	eu-south-3
Canada (Centre)	ca-central-1
Amérique du Sud (São Paulo)	sa-east-1

Nom de la région	Région
Moyen-Orient (Bahreïn)	me-south-1
Afrique (Le Cap)	af-south-1

Mise en route avec DMS Fleet Advisor

Vous pouvez utiliser DMS Fleet Advisor pour découvrir vos bases de données sources sur site à migrer vers le AWS Cloud. Vous pouvez ensuite déterminer la bonne cible de migration dans le AWS Cloud pour chacune de vos bases de données locales. Utilisez le flux de travail suivant pour créer un inventaire de vos bases de données sources et générer des recommandations cibles.

1. Créez un compartiment Amazon S3, des politiques IAM, des rôles et des utilisateurs. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création des ressources requises](#).
2. Créez des utilisateurs de base de données dotés des autorisations minimales requises pour le collecteur de données DMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'utilisateurs de base de données](#).
3. Créez et téléchargez un collecteur de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un collecteur de données](#).
4. Installez le collecteur de données dans votre environnement local. Configurez ensuite votre collecteur de données pour vous assurer qu'il peut envoyer les données collectées à DMS Fleet Advisor. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Installation d'un collecteur de données](#).
5. Découvrez les serveurs OS et de base de données figurant dans votre environnement de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation](#).
6. Collectez les métriques de métadonnées de base de données et d'utilisation des ressources. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Collecte de données](#).
7. Analysez vos schémas et bases de données sources. DMS Fleet Advisor effectue une évaluation à grande échelle de vos bases de données afin d'identifier des schémas similaires. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation des inventaires à des fins d'analyse dans AWS DMS Fleet Advisor](#).

8. Générez, visualisez et enregistrez une copie locale des recommandations cibles pour vos bases de données sources. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Recommandations cibles](#).

Après avoir déterminé la cible de migration pour chaque base de données source, vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir vos schémas de base de données vers une nouvelle plateforme. Ensuite, vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer les données. Pour plus d'informations, consultez [Conversion de schémas de base de données à l'aide de la conversion de schéma DMS](#) et [Qu'est-ce que AWS Database Migration Service ?](#)

[Cette vidéo](#) présente l'interface utilisateur de conversion de schéma DMS et vous aide à vous familiariser avec les principaux composants de ce service.

Configuration d'AWS DMS Fleet Advisor

Pour configurer AWS DMS Fleet Advisor, exécutez les tâches prérequis suivantes.

Rubriques

- [Création des ressources AWS requises pour AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Création d'utilisateurs de base de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#)

Création des ressources AWS requises pour AWS DMS Fleet Advisor

DMS Fleet Advisor a besoin d'un ensemble de ressources AWS dans votre compte pour transférer et importer les informations d'inventaire, et pour mettre à jour le statut du collecteur de données DMS.

Avant de collecter des données et de créer des inventaires de bases de données et de schémas pour la première fois, vous devez remplir les conditions préalables suivantes.

Pour configurer votre compartiment Amazon S3 et vos ressources IAM, effectuez l'une des opérations suivantes :

- [Configuration des ressources Amazon 3 et IAM à l'aide d'AWS CloudFormation](#) (recommandé).
- [Configuration des ressources Amazon 3 et IAM dans AWS Management Console](#)

Configuration des ressources Amazon S3 et IAM à l'aide d'AWS CloudFormation

Une CloudFormation pile est un ensemble de ressources AWS que vous gérez comme une seule unité. Pour simplifier la création des ressources requises pour DMS Fleet Advisor, vous pouvez utiliser les fichiers AWS CloudFormation modèles pour créer des CloudFormation piles. Pour plus d'informations, consultez [Création d'une pile via la console AWS CloudFormation](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS CloudFormation.

Note

Cette section concerne uniquement le collecteur autonome DMS Fleet Advisor. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un seul collecteur sur site pour collecter des informations à la fois sur les bases de données et les serveurs, consultez [Collecteur sans agent d'Application Discovery Service](#) dans le [Guide de l'utilisateur AWS Application Discovery Service](#).

Ressources Amazon S3 et IAM créées par CloudFormation

Lorsque vous utilisez les CloudFormation modèles, ils créent des piles qui incluent les ressources suivantes dans votre Compte AWS :

- Un compartiment Amazon S3 nommé `dms-fleetadvisor-data-accountId-region`
- Un utilisateur IAM nommé `FleetAdvisorCollectorUser-region`
- Une fonction de service IAM nommée `FleetAdvisorS3Role-region`
- Une politique d'accès nommée `FleetAdvisorS3Role-region-Policy`
- Une politique d'accès nommée `FleetAdvisorCollectorUser-region-Policy`
- Un rôle lié à un service (SLR) IAM nommé `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor`

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer vos ressources avec CloudFormation.

- [Étape 1 : Téléchargez les fichiers CloudFormation modèles](#)
- [Étape 2 : configurer Amazon S3 et IAM à l'aide de CloudFormation](#)

Étape 1 : Téléchargez les fichiers CloudFormation modèles

Un CloudFormation modèle est une déclaration des AWS ressources qui constituent une pile. Le modèle est stocké sous la forme d'un fichier JSON.

Pour télécharger les fichiers CloudFormation modèles

1. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) de l'un des liens suivants, puis choisissez Enregistrer le lien sous :
 - Si vous envisagez d'utiliser DMS Fleet Advisor, choisissez [dms-fleetadvisor-iam-slr-s3.zip](#). [Si vous avez déjà créé le SLR pour DMS Fleet Advisor, choisissez 3.zip dms-fleetadvisor-iam-s](#)
 - [Si vous envisagez d'utiliser le collecteur sans agent AWS Application Discovery Service \(ADS\) et que vous n'avez pas créé le SLR correspondant, choisissez dms-fleetadvisor-ads-iam -slr-s3.zip](#). [Si vous avez déjà créé le SLR pour DMS Fleet Advisor avec ADS, choisissez dms-fleetadvisor-ads-iam -s3.zip](#).
2. Enregistrez le fichier sur votre ordinateur.

Étape 2 : configurer Amazon S3 et IAM à l'aide de CloudFormation

Lorsque vous utilisez le CloudFormation modèle pour IAM, il crée les ressources Amazon S3 et IAM répertoriées précédemment.

Pour configurer Amazon S3 et IAM à l'aide de CloudFormation

1. Ouvrez la CloudFormation console à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/cloudformation](https://console.aws.amazon.com/cloudformation).
2. Lancez l'assistant Créer une pile en sélectionnant Créer une pile et Avec de nouvelles ressources dans la liste déroulante.
3. Sur la page Créer une pile, procédez de la manière suivante :
 - a. Pour Préparer le modèle, choisissez Le modèle est prêt.
 - b. Pour Source du modèle, choisissez Charger un fichier de modèle.
 - c. Pour Choisir un fichier, accédez à, puis choisissez `dms-fleetadvisor-iam-slr-S3.json`, `-S3.json`, `dms-fleetadvisor-iam`, `dms-fleetadvisor-ads-iam-slr-s3.zip` ou `dms-fleetadvisor-ads-iam-s3.zip`.
 - d. Choisissez Suivant.
4. Sur la page Spécifier les détails de la pile, procédez comme suit :
 - a. Dans le champ Nom de la pile, saisissez **`dms-fleetadvisor-iam-slr-s3`**, **`dms-fleetadvisor-iam-s3`**, **`dms-fleetadvisor-ads-iam-slr-s3`** ou **`dms-fleetadvisor-ads-iam-s3`**.
 - b. Choisissez Next (Suivant).

5. Sur la page Configurer les options de pile, choisissez Suivant.
6. Sur la page Review dms-fleetadvisor-iam-slr-s3, Review dms-fleetadvisor-iam-s 3, Review dms-fleetadvisor-ads-iam -slr-s3 ou Review dms-fleetadvisor-ads-iam -s3, procédez comme suit :
 - a. Cochez la case Je comprends qu'AWS CloudFormation peut créer des ressources IAM avec des noms personnalisés.
 - b. Sélectionnez Envoyer.

CloudFormation crée le compartiment S3 et les rôles et utilisateurs IAM requis par DMS Fleet Advisor. Dans le panneau de gauche, lorsque dms-fleetadvisor-iam-slr-s3, dms-fleetadvisor-iam-s3, dms-fleetadvisor-ads-iam-slr-s3 ou dms-fleetadvisor-ads-iam-s3 affiche CREATE_COMPLETE, passez à l'étape suivante.

7. Dans le panneau de gauche, choisissez dms-fleetadvisor-iam-slr-s3, dms-fleetadvisor-iam-s3, dms-fleetadvisor-ads-iam-slr-s3 ou -s3. dms-fleetadvisor-ads-iam Dans le volet de droite, procédez de la façon suivante :
 - a. Choisissez Informations sur la pile. ***Votre stack possède un identifiant au format `arn:aws:cloudformation : region : account-no:stack/ -s3/ identifieur`, `arn:aws:cloudformation : region : account-no:stack/ 3/ identifieur`, `arn:aws:cloudformation : region : account-no:stack/ -slr-s3/ dms-fleetadvisor-iam-slr` identifieur, ou `arn:aws:cloudformation : region : account-no:stack/ -s3/ identifieur dms-fleetadvisor-iam-s dms-fleetadvisor-ads-iam dms-fleetadvisor-ads-iam` .***
 - b. Sélectionnez Ressources. Vous devez voir ce qui suit :
 - Un compartiment Amazon S3 nommé dms-fleetadvisor-data-*accountId-region*
 - Un nom de rôle de service nommé FleetAdvisorS3Role-*region*
 - Un utilisateur IAM nommé FleetAdvisorCollectorUser-*region*
 - Un SLR IAM nommé AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor (si vous avez téléchargé dms-fleet-advisor-iam-slr-s3.zip oudms-fleet-advisor-ads-iam-slr-s3.zip).
 - Une politique d'accès nommée FleetAdvisorS3Role-*region*-Policy
 - Une politique d'accès nommée FleetAdvisorCollectorUser-*region*-Policy

Configuration des ressources Amazon S3 et IAM dans AWS Management Console

Créer un compartiment Amazon S3

Créez un compartiment Amazon S3 afin d'y stocker les métadonnées d'inventaire. Nous vous recommandons de préconfigurer ce compartiment S3 avant d'utiliser DMS Fleet Advisor. AWS DMS stocke vos métadonnées d'inventaire DMS Fleet Advisor dans ce compartiment S3.

Pour plus d'informations sur la création d'un compartiment Amazon S3, consultez [Créer votre premier compartiment S3](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon S3.

Note

DMS Fleet Advisor ne prend en charge que les compartiments chiffrés SSE-S3.

Pour créer un compartiment Amazon S3 afin d'y stocker des informations sur l'environnement de données local

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console Amazon S3 à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/s3/>.
2. Choisissez Créer un compartiment.
3. Sur la page Créer un compartiment, entrez un nom unique global incluant votre nom de connexion pour le compartiment, tel que fa-bucket-**yoursignin**.
4. Choisissez la Région AWS dans laquelle vous utilisez DMS Fleet Advisor.
5. Conservez les autres paramètres et choisissez Créer un compartiment.

Création de ressources IAM

Dans cette section, vous allez créer des ressources IAM pour votre collecteur de données, l'utilisateur IAM et DMS Fleet Advisor.

Rubriques

- [Création de ressources IAM pour votre collecteur de données](#)
- [Création du rôle lié au service DMS Fleet Advisor](#)

Création de ressources IAM pour votre collecteur de données

Pour vous assurer que votre collecteur de données fonctionne correctement et charge les métadonnées collectées dans votre compartiment Amazon S3, créez les politiques suivantes. Ensuite, créez un utilisateur IAM avec les autorisations minimales suivantes. Pour plus d'informations sur le collecteur de données DMS, consultez [Découverte des bases de données à migrer à l'aide de collecteurs de données](#).

Pour créer une politique IAM permettant à DMS Fleet Advisor et à votre collecteur de données d'accéder à Amazon S3

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Politiques.
3. Sélectionnez Create policy (Créer une politique).
4. Sur la page Créer une politique, choisissez l'onglet JSON.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant l'exemple de code. Remplacez *fa_bucket* par le nom du compartiment Amazon S3 que vous avez créé dans la section précédente.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject*",
        "s3:GetBucket*",
        "s3:List*",
        "s3:DeleteObject*",
        "s3:PutObject*"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::fa_bucket",
        "arn:aws:s3:::fa_bucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

6. Choisissez Next: Tags (Suivant : Balises), puis Next: Review (Suivant : Vérification).
7. Entrez **FleetAdvisorS3Policy** pour Nom*, puis choisissez Créer une politique.

Pour créer une politique IAM permettant au collecteur de données DMS d'accéder à DMS Fleet Advisor

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Politiques.
3. Sélectionnez Create policy (Créer une politique).
4. Sur la page Créer une politique, choisissez l'onglet JSON.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant l'exemple de code.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:DescribeFleetAdvisorCollectors",
        "dms:ModifyFleetAdvisorCollectorStatuses",
        "dms:UploadFileMetadatalist"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

6. Choisissez Next: Tags (Suivant : Balises), puis Next: Review (Suivant : Vérification).
7. Entrez **DMSCollectorPolicy** pour Nom*, puis choisissez Créer une politique.

Pour créer un utilisateur IAM avec des autorisations minimales afin d'utiliser le collecteur de données DMS

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez utilisateurs.
3. Sélectionnez Ajouter des utilisateurs.

4. Sur la page Ajouter un utilisateur, entrez **FleetAdvisorCollectorUser** pour Nom d'utilisateur*. Choisissez Clé d'accès - Accès par programmation pour Sélectionner le type d'accès AWS. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations).
5. Dans la section Définir les autorisations, choisissez Attacher directement les politiques existantes.
6. Utilisez le contrôle de recherche pour rechercher et sélectionner les politiques DMS CollectorPolicy et FleetAdvisorS3Policy que vous avez créées auparavant. Choisissez Suivant : Balises.
7. Sur la page Tags (Identifications), choisissez Next: Review (Suivant : Révision).
8. Sur la page Review (Vérification), choisissez Create user (Créer un utilisateur). Sur la page suivante, choisissez Télécharger .csv pour enregistrer les nouvelles informations d'identification utilisateur. Utilisez ces informations d'identification avec DMS Fleet Advisor pour obtenir les autorisations d'accès minimales requises.

Pour créer un rôle IAM permettant à DMS Fleet Advisor et à votre collecteur de données d'accéder à Amazon S3

1. Connectez-vous à la AWS Management Console, puis ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Roles (Rôles).
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle).
4. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, pour Type d'entité approuvée, choisissez Service AWS. Pour Cas d'utilisation d'autres services AWS, choisissez DMS.
5. Cochez la case DMS et choisissez Suivant.
6. Sur la page Ajouter des autorisations, choisissez FleetAdvisorS3Policy. Choisissez Suivant.
7. Sur la page Nommer, vérifier et créer, entrez **FleetAdvisorS3Role** pour Nom du rôle, puis choisissez Créer un rôle.
8. Sur la page Rôles, entrez **FleetAdvisorS3Role** pour Nom du rôle. Choisissez FleetAdvisorS3Role.
9. Sur la page FleetAdvisorS3Role, choisissez l'onglet Relations de confiance. Choisissez Edit trust policy (Modifier la politique d'approbation).
10. Sur la page Modifier la politique d'approbation, collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant le texte existant.


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

La politique précédente accorde l'autorisation `sts:AssumeRole` aux services utilisés par AWS DMS pour importer les données collectées depuis le compartiment Amazon S3.

11. Choisissez Mettre à jour une politique.

Création du rôle lié au service DMS Fleet Advisor

DMS Fleet Advisor utilise un rôle lié à un service pour gérer les CloudWatch métriques Amazon dans votre. Compte AWS DMS Fleet Advisor utilise ce rôle lié au service pour publier en votre nom les indicateurs de performance de la CloudWatch base de données collectés.

Pour créer le rôle lié à un service pour DMS Fleet Advisor

1. Connectez-vous à la AWS Management Console, puis ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Rôles. Puis, choisissez Créer un rôle.
3. Pour Type d'entité de confiance, choisissez Service AWS.
4. Pour Cas d'utilisation pour d'autres services AWS, choisissez DMS – Fleet Advisor.
5. Cochez la case DMS – Fleet Advisor et choisissez Suivant.
6. Sur la page Ajouter des autorisations, sélectionnez Suivant.
7. Sur la page Nommer, vérifier et créer, choisissez Créer un rôle.

Vous pouvez également créer ce rôle lié à un service à partir de l'API AWS ou de l'interface de ligne de commande AWS. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle lié à un service pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Après avoir créé le rôle lié à un service pour DMS Fleet Advisor, vous pouvez consulter les métriques de performance de vos bases de données sources dans les recommandations cibles. Vous pouvez également consulter ces statistiques et les consulter dans votre CloudWatch compte. Pour plus d'informations, consultez [Recommandations cibles](#).

Pour créer une politique IAM requise pour le rôle lié au service DMS Fleet Advisor

Les autorisations minimales nécessaires pour créer le rôle lié à un service sont spécifiées dans la politique `DMSFleetAdvisorCreateServiceLinkedRolePolicy`. Créez cette politique IAM pour votre compte si vous ne parvenez pas à créer le rôle lié à un service.

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Politiques.
3. Sélectionnez Create policy (Créer une politique).
4. Sur la page Créer une politique, choisissez l'onglet JSON.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant l'exemple de code.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "iam:CreateServiceLinkedRole",
      "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/dms-fleet-
advisor.amazonaws.com/AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor*",
      "Condition": {"StringLike": {"iam:AWSServiceName": "dms-fleet-
advisor.amazonaws.com"}}
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:PutRolePolicy"
      ]
    }
  ]
}
```

```
        "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/dms-fleet-  
advisor.amazonaws.com/AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor*"  
    }  
]  
}
```

6. Choisissez Next: Tags (Suivant : Balises), puis Next: Review (Suivant : Vérification).
7. Entrez **DMSFleetAdvisorCreateServiceLinkedRolePolicy** pour Nom*, puis choisissez Créer une politique.

Vous pouvez désormais utiliser cette politique pour créer le rôle lié à un service pour DMS Fleet Advisor.

Création d'utilisateurs de base de données pour AWS DMS Fleet Advisor

Cette section décrit la manière de créer des utilisateurs pour vos bases de données sources avec les autorisations minimales requises pour le collecteur de données DMS.

Cette section contient les rubriques suivantes :

- [Utilisation d'un utilisateur de base de données avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Création d'un utilisateur de base de données avec MySQL](#)
- [Création d'un utilisateur de base de données avec Oracle](#)
- [Création d'un utilisateur de base de données avec PostgreSQL](#)
- [Création d'un utilisateur de base de données avec Microsoft SQL Server](#)
- [Suppression d'utilisateurs de base de données](#)

Utilisation d'un utilisateur de base de données avec AWS DMS Fleet Advisor

Vous pouvez utiliser un utilisateur de base de données autre que root avec le collecteur de données DMS. Spécifiez le nom d'utilisateur et le mot de passe après avoir ajouté la base de données à l'inventaire, mais avant d'exécuter votre collecteur de données. Pour plus d'informations sur l'ajout de bases de données à l'inventaire, consultez [Gestion des objets surveillés](#).

Une fois que vous avez fini d'utiliser le collecteur de données DMS, vous pouvez supprimer les utilisateurs de base de données que vous avez créés. Pour plus d'informations, consultez [Suppression d'utilisateurs de base de données](#).

⚠ Important

Dans les exemples suivants, remplacez `{your_user_name}` par le nom de l'utilisateur de base de données que vous avez créé pour la base de données. Remplacez ensuite `{your_password}` par un mot de passe sécurisé.

Création d'un utilisateur de base de données avec MySQL

Pour créer un utilisateur de base de données dans une base de données source MySQL, utilisez le script suivant. Assurez-vous de conserver une seule version de l'instruction GRANT qui dépend de la version de la base de données MySQL.

```
CREATE USER {your_user_name} identified BY '{your_password}';

GRANT PROCESS ON *.* TO {your_user_name};
GRANT REFERENCES ON *.* TO {your_user_name};
GRANT TRIGGER ON *.* TO {your_user_name};
GRANT EXECUTE ON *.* TO {your_user_name};

# For MySQL versions lower than 8.0, use the following statement.
GRANT SELECT, CREATE TEMPORARY TABLES ON `temp`.* TO {your_user_name};

# For MySQL versions 8.0 and higher, use the following statement.
GRANT SELECT, CREATE TEMPORARY TABLES ON `mysql`.* TO {your_user_name};

GRANT SELECT ON performance_schema.* TO {your_user_name};

SELECT
  IF(round(Value1 + Value2 / 100 + Value3 / 10000, 4) > 5.0129, 'GRANT EVENT ON *.*
  TO {your_user_name};', 'SELECT ''Events are not applicable'';) sql_statement
INTO @stringStatement
FROM (
  SELECT
    substring_index(ver, '.', 1)                value1,
    substring_index(substring_index(ver, '.', 2), '.', - 1) value2,
    substring_index(ver, '.', - 1)              value3
  FROM (
    SELECT
      IF((@@version regexp '^[^0-9\.]+' ) != 0, @@innodb_version, @@version) AS ver
    FROM dual
  ) vercase
)
```

```
) v;  
  
PREPARE sqlStatement FROM @stringStatement;  
SET @stringStatement := NULL;  
EXECUTE sqlStatement;  
DEALLOCATE PREPARE sqlStatement;
```

Création d'un utilisateur de base de données avec Oracle

Pour créer un utilisateur de base de données dans une base de données source Oracle, utilisez le script suivant.

Pour exécuter ce script SQL, connectez-vous à la base de données Oracle à l'aide de privilèges SYSDBA. Après avoir exécuté ce script SQL, connectez-vous à la base de données à l'aide des informations d'identification de l'utilisateur que vous avez créé avec ce script. Utilisez également les informations d'identification de cet utilisateur pour exécuter le collecteur de données DMS.

Le script suivant ajoute le préfixe C## au nom de l'utilisateur pour les bases de données de conteneurs (CDB) multilocataires Oracle.

```
CREATE USER {your_user_name} IDENTIFIED BY "{your_password}";  
GRANT CREATE SESSION TO {your_user_name};  
GRANT SELECT ANY DICTIONARY TO {your_user_name};  
GRANT SELECT ON DBA_WM_SYS_PRIVS TO {your_user_name};  
BEGIN  
    DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.CREATE_ACL(  
        acl => UPPER('{your_user_name}') || '_Connect_Access.xml',  
        description => 'Connect Network',  
        principal => UPPER('{your_user_name}'),  
        is_grant => TRUE,  
        privilege => 'resolve',  
        start_date => NULL,  
        end_date => NULL);  
  
    DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.ASSIGN_ACL(  
        acl => UPPER('{your_user_name}') || '_Connect_Access.xml',  
        host => '*',  
        lower_port => NULL,  
        upper_port => NULL);  
END;
```

Création d'un utilisateur de base de données avec PostgreSQL

Pour créer un utilisateur de base de données dans une base de données source PostgreSQL, utilisez le script suivant.

```
CREATE USER "{your_user_name}" WITH LOGIN PASSWORD '{your_password}';
GRANT pg_read_all_settings TO "{your_user_name}";

-- For PostgreSQL versions 10 and higher, add the following statement.
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_ls_waldir() TO "{your_user_name}";
```

Création d'un utilisateur de base de données avec Microsoft SQL Server

Pour créer un utilisateur de base de données dans une base de données source Microsoft SQL Server, utilisez le script suivant.

```
USE master
GO

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.sql_logins WHERE name = N'{your_user_name}')

    CREATE LOGIN [{your_user_name}] WITH PASSWORD=N'{your_password}',
    DEFAULT_DATABASE=[master], DEFAULT_LANGUAGE=[us_english], CHECK_EXPIRATION=OFF,
    CHECK_POLICY=OFF

GO

GRANT VIEW SERVER STATE TO [{your_user_name}]

GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [{your_user_name}]

GRANT VIEW ANY DATABASE TO [{your_user_name}]

IF LEFT(CONVERT(SYSNAME,SERVERPROPERTY('ProductVersion')), CHARINDEX('.',
    CONVERT(SYSNAME,SERVERPROPERTY('ProductVersion')), 0)-1) >= 12
    EXECUTE('GRANT CONNECT ANY DATABASE TO [{your_user_name}]')

DECLARE @dbname VARCHAR(100)
DECLARE @statement NVARCHAR(max)

DECLARE db_cursor CURSOR
LOCAL FAST_FORWARD
FOR
```

```
SELECT
    name
FROM MASTER.sys.databases
WHERE state = 0
    AND is_read_only = 0
    OPEN db_cursor
FETCH NEXT FROM db_cursor INTO @dbname
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    SELECT @statement = 'USE '+ quotename(@dbname) +';'+ '
        IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.syslogins WHERE name = ''{your_user_name}'') OR
        NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.sysusers WHERE name = ''{your_user_name}'')
        CREATE USER [{your_user_name}] FOR LOGIN [{your_user_name}];

    EXECUTE sp_addrolemember N'db_datareader', [{your_user_name}]

    BEGIN TRY
        EXECUTE sp_executesql @statement
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @err NVARCHAR(255)

        SET @err = error_message()

        PRINT @dbname
        PRINT @err
    END CATCH

    FETCH NEXT FROM db_cursor INTO @dbname
END
CLOSE db_cursor
DEALLOCATE db_cursor

USE msdb
GO

GRANT EXECUTE ON dbo.agent_datetime TO [{your_user_name}]
```

Suppression d'utilisateurs de base de données

Une fois toutes les tâches de collecte de données terminées, vous pouvez supprimer les utilisateurs de base de données que vous avez créés pour le collecteur de données DMS. Vous pouvez utiliser

les scripts suivants pour supprimer de vos bases de données les utilisateurs dotés d'autorisations minimales.

Pour supprimer l'utilisateur de la base de données MySQL, exécutez le script suivant.

```
DROP USER IF EXISTS "{your_user_name}";
```

Pour supprimer l'utilisateur de la base de données Oracle, exécutez le script suivant.

```
DECLARE
  -- Input parameters, please set correct value
  cnst$user_name CONSTANT VARCHAR2(255) DEFAULT '{your_user_name}';

  -- System variables, please, don't change
  var$is_exists INTEGER DEFAULT 0;
BEGIN
  SELECT COUNT(hal.acl) INTO var$is_exists
  FROM dba_host_acls hal
  WHERE hal.acl LIKE '%' || UPPER(cnst$user_name) || '_Connect_Access.xml';
  IF var$is_exists > 0 THEN
    DBMS_NETWORK_ACL_ADMIN.DROP_ACL(
      acl => UPPER(cnst$user_name) || '_Connect_Access.xml');
  END IF;
  SELECT COUNT(usr.username) INTO var$is_exists
  FROM all_users usr
  WHERE usr.username = UPPER(cnst$user_name);
  IF var$is_exists > 0 THEN
    EXECUTE IMMEDIATE 'DROP USER ' || cnst$user_name || ' CASCADE';
  END IF;
END;
```

Pour supprimer l'utilisateur de la base de données PostgreSQL, exécutez le script suivant.

```
DROP USER IF EXISTS "{your_user_name}";
```

Pour supprimer l'utilisateur de la base de données SQL Server, exécutez le script suivant.

```
USE msdb
GO

REVOKE EXECUTE ON dbo.agent_datetime TO [{your_user_name}]
```



```
USE master
GO

DECLARE @dbname VARCHAR(100)
DECLARE @statement NVARCHAR(max)

DECLARE db_cursor CURSOR
LOCAL FAST_FORWARD
FOR
SELECT
    name
FROM MASTER.sys.databases
WHERE state = 0
    AND is_read_only = 0
    OPEN db_cursor
FETCH NEXT FROM db_cursor INTO @dbname
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

SELECT @statement = 'USE '+ quotename(@dbname) +';'+ '
    EXECUTE sp_droprolemember N'db_datareader', [{your_user_name}]

    IF EXISTS (SELECT * FROM sys.syslogins WHERE name = '{your_user_name}')
    OR EXISTS (SELECT * FROM sys.sysusers WHERE name = '{your_user_name}')
    DROP USER [{your_user_name}];'

BEGIN TRY
EXECUTE sp_executesql @statement
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @err NVARCHAR(255)

    SET @err = error_message()

    PRINT @dbname
    PRINT @err
END CATCH

FETCH NEXT FROM db_cursor INTO @dbname
END
CLOSE db_cursor
DEALLOCATE db_cursor

GO
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM sys.sql_logins WHERE name = N'{your_user_name}')  
    DROP LOGIN [{your_user_name}] -- Use for SQL login
```

```
GO
```

Découverte des bases de données à migrer à l'aide de collecteurs de données

Pour découvrir votre infrastructure de données source, vous pouvez utiliser le [collecteur sans agent d'AWS Application Discovery Service](#) ou des collecteurs de données AWS DMS. Le collecteur sans agent d'ADS est une application sur site qui collecte des informations sur votre environnement local à l'aide de méthodes sans agent, notamment des informations sur le profil du serveur (système d'exploitation, nombre de processeurs, quantité de mémoire RAM, par exemple), des métadonnées de bases de données et des métriques d'utilisation. Installez le collecteur sans agent en tant que machine virtuelle (VM) dans votre environnement VMware vCenter Server à l'aide d'un fichier Open Virtualization Archive (OVA). Un collecteur de données AWS DMS est une application Windows que vous installez dans votre environnement local. Cette application se connecte à votre environnement de données et collecte des métadonnées et des métriques de performance à partir de vos serveurs d'analytique et de base de données sur site. Une fois que les métadonnées de bases de données et les métriques de performance ont été collectées par le collecteur sans agent d'ADS ou un collecteur de données DMS, DMS Fleet Advisor dresse un inventaire des serveurs, des bases de données et des schémas que vous pouvez migrer vers AWS Cloud.

Le collecteur de données DMS est une application Windows qui utilise des bibliothèques, des connecteurs et des fournisseurs de données .NET pour se connecter à vos bases de données sources à des fins de découverte de bases de données et de collecte de données.

Le collecteur de données DMS s'exécute sous Windows. Toutefois, votre collecteur de données DMS peut collecter des données auprès de tous les fournisseurs de bases de données pris en charge, quel que soit le serveur OS sur lequel ils s'exécutent.

Le collecteur de données DMS utilise un protocole RTPS protégé avec chiffrement TLS pour établir une connexion sécurisée avec DMS Fleet Advisor. Par conséquent, vos données sont chiffrées pendant le transit par défaut.

AWS DMS a le nombre maximum de collecteurs de données que vous pouvez créer pour votre Compte AWS. Pour en savoir plus sur les quotas de service AWS DMS, consultez [Quotas pour AWS Database Migration Service](#).

Rubriques

- [Autorisations pour un collecteur de données DMS](#)
- [Création d'un collecteur de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Installation et configuration d'un collecteur de données](#)
- [Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation à surveiller](#)
- [Gestion des objets surveillés](#)
- [Utilisation du protocole SSL avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Collecte de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Résolution des problèmes liés au collecteur de données DMS](#)

Autorisations pour un collecteur de données DMS

Les utilisateurs de base de données que vous créez pour le collecteur de données DMS doivent disposer d'autorisations de lecture. Toutefois, dans certains cas, l'utilisateur de la base de données a besoin de l'autorisation EXECUTE. Pour plus d'informations, consultez [Création d'utilisateurs de base de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Le collecteur de données DMS nécessite des autorisations supplémentaires pour exécuter les scripts de découverte.

- Pour la découverte du système d'exploitation, le collecteur de données DMS a besoin d'informations d'identification pour que le serveur de domaine puisse exécuter les demandes à l'aide du protocole LDAP.
- Pour la découverte de bases de données dans Linux, le collecteur de données DMS a besoin d'informations d'identification avec octrois sudo SSH. Vous devez également configurer vos serveurs Linux pour autoriser l'exécution de scripts SSH distants.
- Pour la découverte de bases de données dans Windows, le collecteur de données DMS a besoin d'informations d'identification avec octrois pour exécuter des requêtes Windows Management Instrumentation (WMI) et WMI Query Language (WQL) et lire le registre. Vous devez également configurer vos serveurs Windows pour autoriser l'exécution à distance de WMI, de WQL et PowerShell de scripts.

Création d'un collecteur de données pour AWS DMS Fleet Advisor

Découvrez comment créer et télécharger un collecteur de données DMS.

Avant de créer un collecteur de données, utilisez la console IAM pour créer un rôle lié à un service pour DMS Fleet Advisor. Ce rôle permet aux principaux de publier des points de données métriques sur Amazon CloudWatch. DMS Fleet Advisor utilise ce rôle pour afficher des graphiques avec des métriques de base de données. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle lié à un service pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Pour créer et télécharger un collecteur de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).



Choisissez la région dans laquelle vous utilisez DMS Fleet Advisor.

2. Dans le volet de navigation, choisissez Collecteurs de données sous Découvrir. La page Collecteurs de données s'ouvre.
3. Choisissez Créer un collecteur de données. La page Créer un collecteur de données s'ouvre.

DMS > Discover: Data collectors > Create data collector

Create data collector [Info](#)

Create a data collector to identify servers, databases, and schemas on a network. After the data collector is created, you're prompted to register it by downloading and installing a local collector.

 You can create a maximum of 10 data collectors. [Learn more](#) 

General configuration

Name

Can have only Unicode letters, digits, white space, or one of the symbols in parentheses: `[_:/=+-@()]`. Maximum of 60 characters.

Description - optional

Provide a description of the data collector purpose, environment, or network to help you identify it in the future.

Can have only Unicode letters, digits, white space, or one of the symbols in parentheses: `[_:/=+-@()]`. Maximum of 255 characters.

Connectivity [Info](#)

Amazon S3 bucket


Choose or create an Amazon S3 bucket to store collected metadata. Ensure this bucket is the currently selected region.

[View](#) [Browse S3](#)

To create a bucket role, go to [S3](#) 

IAM role

Choose or create an IAM role that grants AWS DMS permissions to access the specified S3 bucket.


To create an IAM role, go to [IAM console](#) 

[Cancel](#)[Create data collector](#)

4. Pour Nom dans la section Configuration générale, entrez le nom de votre collecteur de données.

5. Dans la section Connectivité, choisissez Parcourir S3. Choisissez le compartiment Amazon S3 que vous avez préconfiguré dans la liste qui s'affiche.

AWS DMS stocke vos métadonnées d'inventaire DMS Fleet Advisor dans ce compartiment S3. Veillez à ce que votre compartiment Amazon S3 se trouve dans la Région AWS où AWS DMS Fleet Advisor est actuellement en cours d'exécution.

 Note

DMS Fleet Advisor ne prend en charge que les compartiments chiffrés SSE-S3.

6. Dans la liste des rôles IAM, choisissez le rôle IAM que vous avez préconfiguré dans la liste qui s'affiche. Ce rôle accorde à AWS DMS des autorisations d'accès au compartiment Amazon S3 spécifié.
7. Choisissez Créer un collecteur de données. La page Collecteurs de données s'ouvre et le collecteur de données créé apparaît dans la liste.

Lorsque vous créez votre premier collecteur de données, AWS DMS configure un environnement dans votre compartiment Amazon S3 qui formate les données et stocke les attributs à utiliser avec DMS Fleet Advisor.

8. Choisissez Télécharger le collecteur local dans la bannière d'informations pour télécharger le collecteur de données que vous venez de créer. Un message vous informe que le téléchargement est en cours. Une fois le téléchargement terminé, vous pouvez accéder au fichier `AWS_DMS_Collector_Installer_version_number.msi`.

Vous pouvez désormais installer le collecteur de données DMS sur votre client. Pour plus d'informations, consultez [Installation et configuration d'un collecteur de données](#).

Installation et configuration d'un collecteur de données

Découvrez comment installer votre collecteur de données DMS, comment spécifier les informations d'identification pour le transfert de données et comment ajouter un serveur LDAP à votre projet.

Le tableau suivant décrit la configuration matérielle et logicielle requise pour l'installation d'un collecteur de données DMS.

Minimum	Recommandée
Processeur : 2 cœurs avec un score de référence de CPU supérieur à 8 000	Processeur : 4 cœurs avec un score de référence de CPU supérieur à 11 000
RAM : 8 Go	RAM : 16 Go
Taille du disque dur : 256 Go	Taille du disque dur : 512 Go
Système d'exploitation : Microsoft Windows Server 2012 ou version ultérieure	Système d'exploitation : Windows Server 2016 ou version ultérieure

Pour installer un collecteur de données sur un client de votre réseau

1. Exécutez le programme d'installation .MSI. La page de l'Assistant de configuration du collecteur AWS DMS Fleet Advisor apparaît.
2. Choisissez Suivant. Le contrat de licence d'utilisateur final apparaît.
3. Lisez et acceptez le contrat de licence d'utilisateur final.
4. Choisissez Suivant. La page Dossier de destination apparaît.
5. Choisissez Suivant pour installer le collecteur de données dans le répertoire par défaut.

Ou choisissez Modifier pour accéder à un autre répertoire d'installation. Ensuite, sélectionnez Suivant.

6. Sur la page Raccourci Bureau, cochez la case pour installer une icône sur votre bureau.
7. Choisissez Installer. Le collecteur de données est installé dans le répertoire que vous avez choisi.
8. Sur la page Assistant de configuration du collecteur DMS terminé, choisissez Lancer le collecteur AWS DMS, puis choisissez Terminer.

Votre collecteur de données DMS utilise des bibliothèques .NET, des connecteurs et des fournisseurs de données pour se connecter à vos bases de données sources. Le programme d'installation du collecteur de données DMS installe automatiquement ce logiciel requis pour toutes les bases de données prises en charge sur votre serveur.

Après avoir installé le collecteur de données, vous pouvez l'exécuter à partir d'un navigateur en entrant **http://localhost:11000/** comme adresse. Éventuellement, dans le menu Démarrer de

Microsoft Windows, choisissez Collecteur AWS DMS dans la liste des programmes. Lorsque vous exécutez le collecteur de données DMS pour la première fois, il vous est demandé de configurer des informations d'identification. Créez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour vous connecter au collecteur de données.

Sur la page d'accueil du collecteur de données DMS, vous trouverez des informations relatives à la préparation et à l'exécution de la collecte de métadonnées, notamment les conditions de statut suivantes :

- Statut et état de votre collecte de données.
- Accessibilité à votre compartiment Amazon S3 et à AWS DMS, afin que le collecteur de données puisse transférer des données vers AWS DMS.
- Connectivité à vos pilotes de base de données installés.
- Informations d'identification d'un serveur LDAP pour effectuer la découverte initiale.

LDAP server host name	User name	Connection status
<input type="checkbox"/> dc01.dbm.local	shareduser	Passed

Le collecteur de données DMS utilise un annuaire LDAP pour recueillir des informations sur les machines et les serveurs de base de données de votre réseau. Le protocole LDAP (Lightweight Directory Protocol) est un protocole d'application standard ouvert. Il est utilisé pour accéder à des services d'information d'annuaire distribués et les gérer via un réseau IP. Vous pouvez ajouter un serveur LDAP existant à votre projet de collecteur de données que vous pouvez utiliser pour découvrir des informations sur l'infrastructure de vos systèmes. Pour ce faire, choisissez l'option

+Serveur, puis spécifiez un nom de domaine complet (FQDN) et les informations d'identification de votre contrôleur de domaine. Après avoir ajouté le serveur, validez la vérification de la connexion. Pour commencer avec le processus de découverte, consultez [Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation à surveiller](#).

Configuration des informations d'identification pour le transfert de données

Après avoir installé le collecteur de données, assurez-vous que cette application peut envoyer les données collectées à AWS DMS Fleet Advisor.

Pour configurer les informations d'identification pour le transfert de données dans AWS DMS Fleet Advisor

1. Sur la page d'accueil du collecteur de données DMS, dans la section Transfert de données, choisissez Configurer le transfert. La boîte de dialogue Configurer les informations d'identification pour le transfert de données s'ouvre.
2. Choisissez la Région AWS dans laquelle vous envisagez d'utiliser DMS Fleet Advisor.
3. Entrez votre ID de clé d'accès AWS et votre clé d'accès secrète AWS obtenus précédemment lors de la création des ressources IAM. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#).
4. Choisissez Parcourir les collecteurs de données.

Si vous n'avez pas encore créé de collecteur de données dans la région spécifiée, créez-en un avant de continuer. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un collecteur de données](#).

5. Dans la fenêtre Choisir un collecteur de données, sélectionnez un collecteur de données dans la liste, puis sélectionnez Choisir.
6. La boîte de dialogue Configurer les informations d'identification pour le transfert de données, choisissez Enregistrer.

Sur la page d'accueil du collecteur DMS, dans la carte Transfert de données, vérifiez que les statuts Accès à Amazon S3 et Accès à AWS DMS sont définis sur Oui.

Si vous constatez que le statut Accès à Amazon S3 ou Accès à AWS DMS est défini sur Non, assurez-vous d'avoir créé des ressources IAM pour accéder à Amazon S3 et à DMS Fleet Advisor. Après avoir créé ces ressources IAM avec toutes les autorisations requises, configurez à nouveau le transfert de données. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#).

Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation à surveiller

Vous pouvez utiliser le collecteur de données DMS pour rechercher et répertorier tous les serveurs disponibles dans votre réseau. Il est recommandé de découvrir tous les serveurs de base de données disponibles dans votre réseau, mais ce n'est pas obligatoire. En option, vous pouvez ajouter ou charger manuellement la liste des serveurs pour une collecte de données ultérieure. Pour plus d'informations sur l'ajout manuel d'une liste de serveurs, consultez [Gestion des objets surveillés](#).

Nous vous recommandons de découvrir tous les serveurs de système d'exploitation (OS) avant de découvrir les bases de données sur ces serveurs. Pour découvrir les serveurs du système d'exploitation, vous devez être autorisé à exécuter des scripts et des commandes à distance PowerShell, Secure Shell (SSH) et Windows Management Instrumentation (WMI), ainsi que l'accès au registre Windows. Pour découvrir les serveurs de base de données de votre réseau et collecter des métadonnées à partir de ceux-ci, vous devez disposer d'autorisations d'administrateur en lecture seule pour une connexion à une base de données distante. Assurez-vous d'avoir ajouté un serveur LDAP avant de procéder à la découverte. Pour plus d'informations, consultez [Configuration des informations d'identification pour le transfert de données](#).

Pour commencer à utiliser le collecteur de données DMS, effectuez les tâches suivantes :

- Découvrez tous les serveurs OS de votre réseau.
- Ajoutez des serveurs OS spécifiques en tant qu'objets à surveiller.
- Vérifiez les connexions pour les serveurs de systèmes d'exploitation surveillés.
- Découvrez les bases de données Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle et PostgreSQL s'exécutant sur les serveurs OS.
- Ajoutez des serveurs de base de données pour la collecte de données.
- Vérifiez les connexions aux bases de données surveillées.

Pour découvrir les serveurs OS de votre réseau que vous pouvez surveiller

1. Dans le volet de navigation du collecteur de données DMS, choisissez Découverte. Pour afficher le volet de navigation, choisissez l'icône de menu dans l'angle supérieur gauche de la page d'accueil du collecteur de données DMS.

La page Découverte s'ouvre.

2. Assurez-vous que l'onglet Serveurs de système d'exploitation soit sélectionné, puis choisissez Exécuter la découverte. La boîte de dialogue Paramètres de découverte s'affiche.
3. Entrez les serveurs LDAP que vous souhaitez utiliser pour analyser votre réseau.
4. Choisissez Exécuter la découverte. La page affiche la liste de tous les serveurs OS découverts dans votre réseau, qu'ils exécutent ou non une base de données.

Nous vous recommandons d'exécuter la découverte pour tous les serveurs OS avant d'exécuter la découverte des bases de données sur ces serveurs. Vos informations d'identification permettent la découverte d'abord pour les serveurs hôtes, puis pour les bases de données qui y résident. Vous devez d'abord découvrir les serveurs OS avant d'exécuter la découverte des bases de données sur ces serveurs. Sachez que les informations d'identification que vous utilisez pour qu'un serveur LDAP trouve des serveurs OS dans votre réseau peuvent être différentes de celles requises pour découvrir des bases de données sur un serveur OS particulier. Par conséquent, nous vous recommandons d'ajouter des serveurs OS aux objets surveillés, de vérifier les informations d'identification et de les corriger si nécessaire, puis de vérifier la connectivité avant de continuer.

Dans la liste des serveurs OS découverts dans votre réseau, vous pouvez désormais sélectionner les serveurs que vous souhaitez ajouter aux objets surveillés.

Pour sélectionner des serveurs OS en tant qu'objets à surveiller

1. Sur la page Découverte, choisissez l'onglet Serveurs de système d'exploitation.
2. Dans la liste des serveurs OS découverts, cochez la case en regard de chaque serveur que vous voulez surveiller.
3. Choisissez Ajouter aux objets surveillés.

Vous pouvez consulter la liste des serveurs OS à surveiller et vérifier les connexions sur la page Surveiller les objets.

Pour vérifier les connexions des serveurs OS sélectionnés à surveiller

1. Dans le volet de navigation du collecteur de données DMS, choisissez Objets surveillés.
2. Sur la page Objets surveillés, choisissez l'onglet Serveurs de système d'exploitation. La liste des serveurs OS découverts à surveiller apparaît.
3. Cochez la case en haut de la colonne pour choisir tous les serveurs OS répertoriés.

4. Choisissez Actions, puis Vérifier la connexion. Pour chaque objet serveur, consultez les résultats dans la colonne Statut des connexions.
5. Sélectionnez les serveurs dont le statut de connexion est autre que Réussite. Ensuite, choisissez Actions, puis Modifier. La boîte de dialogue Modifier le serveur s'ouvre.
6. Vérifiez que les informations sont correctes ou modifiez-les si nécessaire. Lorsque vous avez terminé, choisissez Save (Sauvegarder). La boîte de dialogue Remplacer les informations d'identification s'ouvre.
7. Choisissez Remplacer. Le collecteur de données DMS vérifie et met à jour le statut de chaque connexion sur Réussite.

Vous pouvez désormais découvrir les bases de données qui résident sur les serveurs que vous avez choisi de surveiller.

Pour découvrir les bases de données en cours d'exécution sur les serveurs

1. Dans le volet de navigation du collecteur de données DMS, choisissez Découverte.
2. Choisissez l'onglet Serveurs de base de données, puis Exécuter la découverte. La boîte de dialogue Paramètres de découverte s'affiche.
3. Dans la boîte de dialogue Paramètres de découverte, pour Découverte by, choisissez Objets surveillés. Pour Serveurs, choisissez les serveurs OS sur lesquels vous souhaitez exécuter la découverte de base de données.
4. Choisissez Exécuter la découverte. La page affiche la liste de toutes les bases de données qui résident sur les serveurs OS que vous choisissez de surveiller.

Consultez des informations telles que l'adresse de la base de données, le nom du serveur et le moteur de base de données, qui vous aideront à sélectionner les bases de données à surveiller.

Pour sélectionner les bases de données à surveiller

1. Sur la page Découverte, choisissez l'onglet Serveurs de base de données.
2. Dans la liste des bases de données découvertes, cochez la case en regard de toutes les bases de données que vous souhaitez surveiller.
3. Choisissez Ajouter aux objets surveillés.

Vous pouvez désormais vérifier les connexions aux bases de données que vous choisissez de surveiller.

Pour vérifier les connexions aux bases de données surveillées

1. Dans le volet de navigation du collecteur de données DMS, choisissez Objets surveillés.
2. Sur la page Objets surveillés, choisissez l'onglet Serveurs de base de données. La liste des serveurs de base de données découverts que vous décidez de surveiller apparaît.
3. Cochez la case en haut de la colonne pour choisir tous les serveurs de base de données répertoriés.
4. Choisissez Actions, puis Vérifier la connexion. Pour chaque base de données, consultez les résultats dans la colonne Statut des connexions.
5. Sélectionnez les connexions dont le statut est non défini (vide) ou égal à Échec. Ensuite, choisissez Actions, puis Modifier. La boîte de dialogue Modifier les objets surveillés s'ouvre.
6. Entrez vos informations d'identification Connexion et Mot de passe, puis choisissez Enregistrer. La boîte de dialogue Modifier les informations d'identification s'ouvre.
7. Choisissez Remplacer. Le collecteur de données DMS vérifie et met à jour le statut de chaque connexion sur Réussite.

Après avoir découvert les serveurs OS et les bases de données à surveiller, vous pouvez également effectuer des actions pour gérer les objets surveillés.

Gestion des objets surveillés

Vous pouvez sélectionner les objets à surveiller lorsque vous exécutez le processus de découverte de serveur, comme décrit dans [Découverte des serveurs de base de données et de système d'exploitation](#). Vous pouvez également gérer manuellement les objets, tels que les serveurs de système d'exploitation (OS) et les serveurs de base de données. Vous pouvez effectuer les actions suivantes pour gérer les objets surveillés :

- Ajouter de nouveaux objets à surveiller
- Supprimer des objets existants
- Modifier des objets existants
- Exporter et importer une liste d'objets à surveiller
- Vérifier les connexions aux objets
- Démarrer la collecte des données

Par exemple, vous pouvez ajouter manuellement un objet à surveiller.

Pour ajouter manuellement un objet à surveiller

1. Sur la page Objets surveillés, choisissez +Serveur. La boîte de dialogue Ajouter un objet surveillé s'ouvre.
2. Ajoutez des informations sur le serveur, puis choisissez Enregistrer.

Vous pouvez également utiliser un fichier .csv pour importer une grande liste d'objets à surveiller. Utilisez le format de fichier .csv suivant pour importer une liste d'objets dans le collecteur de données DMS.

```
Hostname - Hostname or IP address of Monitored Object
Port - TCP port of Monitored Object
Engine: (one of the following)
    • Microsoft SQL Server
    • Microsoft Windows
    • Oracle Database
    • Linux
    • MySQL Server
    • PostgreSQL
Connection type: (one of the following)
    • Login/Password Authentication
    • Windows Authentication
    • Key-Based Authentication
Domain name:(Windows authentication)
    • Use domain name for the account
User name
Password
```

Pour importer un fichier .csv contenant une liste d'objets à surveiller

1. Choisissez Import (Importer). La page Importer des objets surveillés s'ouvre.
2. Naviguez jusqu'au fichier .csv que vous voulez importer, puis choisissez Suivant.

Vous pouvez afficher tous les objets et sélectionner ceux à partir desquels vous souhaitez commencer à collecter des métadonnées.

Association d'un serveur OS à une base de données ajoutée manuellement

DMS Fleet Advisor ne peut pas collecter de métriques de performance directement à partir des bases de données MySQL et PostgreSQL. Pour collecter les métriques nécessaires aux recommandations cibles, DMS Fleet Advisor utilise les métriques du système d'exploitation dans lequel vos bases de données s'exécutent.

Lorsque vous ajoutez manuellement des bases de données MySQL et PostgreSQL à la liste des objets surveillés, le collecteur de données DMS ne peut pas identifier les serveurs OS sur lesquels ces bases de données s'exécutent. En raison de ce problème, vous devez associer vos bases de données MySQL et PostgreSQL aux serveurs OS.

Il n'est pas nécessaire d'associer manuellement les serveurs OS aux bases de données que DMS Fleet Advisor a automatiquement découvertes.

Pour associer un serveur OS à la base de données

1. Dans le volet de navigation du collecteur de données DMS, choisissez Objets surveillés.
2. Sur la page Objets surveillés, choisissez l'onglet Serveurs de base de données. La liste des serveurs de base de données s'affiche.
3. Sélectionnez la case à cocher en regard du serveur de base de données MySQL ou PostgreSQL que vous avez ajouté manuellement.
4. Choisissez Actions, puis Modifier. La boîte de dialogue Modifier une base de données s'ouvre.
5. Si votre collecteur de données DMS a déjà découvert le serveur OS sur lequel cette base de données s'exécute, choisissez Détection automatique. Le collecteur de données DMS exécute un script SQL pour identifier automatiquement le serveur OS sur lequel s'exécute la base de données. Le collecteur de données DMS associe ensuite ce serveur OS à la base de données. Ignorez l'étape suivante et enregistrez la configuration de base de données que vous avez modifiée.

Si le collecteur de données DMS ne parvient pas à identifier automatiquement le serveur OS de la base de données, assurez-vous d'utiliser les informations d'identification correctes et de fournir les autorisations d'accès à la base de données. Éventuellement, vous pouvez ajouter manuellement le serveur OS.

6. Pour ajouter votre serveur OS manuellement, choisissez +Ajouter un serveur OS. La boîte de dialogue Ajouter un serveur OS hôte s'ouvre.

Ajoutez des informations sur votre serveur OS, puis choisissez Enregistrer.

7. Dans la boîte de dialogue Modifier une base de données, choisissez Vérifier la connexion pour vous assurer que votre collecteur de données DMS peut se connecter au serveur OS.
8. Après avoir vérifié la connexion, choisissez Enregistrer.

Si vous modifiez le serveur OS associé à la base de données source, DMS Fleet Advisor utilise les métriques mises à jour pour générer des recommandations. Cependant, les CloudWatch graphiques Amazon affichent les anciennes données de votre serveur de base de données. Pour plus d'informations sur CloudWatch les graphiques, consultez [Détails des recommandations](#).

Utilisation du protocole SSL avec AWS DMS Fleet Advisor

Pour protéger vos données, AWS DMS Fleet Advisor peut utiliser SSL pour accéder à vos bases de données.

Bases de données prises en charge

AWS DMS Fleet Advisor prend en charge l'utilisation du protocole SSL pour accéder aux bases de données suivantes :

- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL

Configuration de SSL

Pour utiliser SSL afin d'accéder à la base de données, configurez votre serveur de base de données pour qu'il prenne en charge SSL. Pour plus d'informations, consultez la documentation suivante pour la base de données :

- SQL Server : [Activer les connexions chiffrées au moteur de base de données](#) (langue française non garantie)
- MySQL : [Configuration de MySQL pour utiliser des connexions chiffrées](#) (langue française non garantie)
- PostgreSQL : [Connexions TCP/IP sécurisées avec SSL](#)

Pour utiliser SSL pour vous connecter à la base de données, sélectionnez Faire confiance au certificat du serveur et Utiliser SSL lors de l'ajout manuel d'un serveur. Pour une base de données

MySQL, vous pouvez utiliser un certificat personnalisé. Pour utiliser un certificat personnalisé, cochez la case Vérifier l'autorité de certification. Pour en savoir plus sur l'ajout d'un serveur, consultez [Gestion des objets surveillés](#).

Vérification du certificat de l'autorité de certification du serveur (CA) pour SQL Server

Si vous souhaitez valider votre certificat d'autorité de certification (CA) de serveur pour SQL Server, désactivez l'option Faire confiance au certificat du serveur quand vous ajoutez le serveur. Si votre serveur utilise une autorité de certification connue et que celle-ci est installée par défaut sur votre système d'exploitation, la vérification devrait fonctionner normalement. Si DMS Fleet Advisor ne parvient pas à se connecter à votre serveur de base de données, installez le certificat CA utilisé par votre serveur de base de données. Pour plus d'informations, consultez [Configurer le client](#).

Collecte de données pour AWS DMS Fleet Advisor

Pour commencer la collecte de données, sélectionnez les objets sur la page Objets surveillés, puis choisissez Exécuter la collecte de données. Le collecteur de données DMS peut collecter jusqu'à 100 bases de données à la fois. En outre, le collecteur de données DMS peut utiliser jusqu'à huit threads parallèles pour se connecter aux bases de données de votre environnement. À partir de ces huit threads, le collecteur de données DMS peut utiliser jusqu'à cinq threads parallèles pour se connecter à une seule instance de base de données.

Important

Avant de commencer à collecter des données, consultez la section Vérification logicielle sur la page d'accueil du collecteur de données DMS. Vérifiez que tous les moteurs de base de données que vous souhaitez surveiller ont le statut Réussite. Si certains moteurs de base de données ont le statut Échec et que vous avez des serveurs de base de données avec des moteurs correspondants dans votre liste d'objets surveillés, corrigez le problème avant de continuer. Vous trouverez des conseils à côté du statut Échec répertorié dans la section Vérification logicielle.

Le collecteur de données DMS peut fonctionner selon deux modes : exécution unique ou surveillance continue. Après avoir démarré la collecte de données, la boîte de dialogue Exécuter la collecte de données s'ouvre. Ensuite, choisissez l'une des deux options suivantes.

Métadonnées et capacité de base de données

Le collecteur de données DMS collecte des informations à partir des serveurs OS ou de base de données. Il inclut les schémas, les versions, les éditions, le CPU, la mémoire et la capacité du disque. Le collecteur de données DMS collecte et fournit également des mesures telles que les IOPS, le débit d'E/S et les connexions actives au serveur de base de données. Vous pouvez calculer les recommandations cibles dans DMS Fleet Advisor sur la base de ces informations. Si la base de données source est surprovisionnée ou sous-provisionnée, les recommandations cibles seront également surprovisionnées ou sous-provisionnées.

Il s'agit de l'option par défaut.

Métadonnées, capacité de base de données et utilisation des ressources

Outre les informations sur les métadonnées et la capacité des bases de données, le collecteur de données DMS collecte des métriques d'utilisation réelles de CPU, de mémoire et de capacité de disque pour les serveurs OS ou de base de données. Le collecteur de données DMS collecte et fournit également des mesures telles que les IOPS, le débit d'E/S et les connexions actives au serveur de base de données. Les recommandations cibles fournies seront plus précises car elles sont basées sur les charges de travail réelles de base de données.

Si vous choisissez cette option, vous définissez la période de collecte des données. Vous pouvez collecter des données au cours des 7 prochains jours ou définir la plage personnalisée de 1 à 60 jours.

Une fois la collecte de données lancée, vous êtes redirigé vers la page de collecte de données, où vous pouvez voir comment les requêtes de collecte s'exécutent et surveillent la progression en temps réel. Vous pouvez consulter l'état général de la collecte sur la page d'accueil du collecteur de données DMS. Si l'état général de la collecte de données est inférieur à 100 %, vous devrez peut-être résoudre les problèmes liés à la collecte.

Si vous exécutez le collecteur de données DMS en mode Métadonnées et capacité de base de données, vous pouvez voir le nombre de requêtes terminées sur la page Collecte de données.

Si vous exécutez le collecteur de données DMS en mode Métadonnées, capacité de base de données et utilisation des ressources, vous pouvez voir le temps restant avant que votre collecteur de données DMS termine la surveillance.

Sur la page Collecte de données, vous pouvez voir le statut de la collecte pour chaque objet. Si quelque chose ne fonctionne pas correctement, un message s'affiche indiquant le nombre de

problèmes survenus. Pour vous aider à déterminer une correction pour un problème, vous pouvez vérifier les détails. Les onglets suivants répertorient les problèmes potentiels :

- **Résumé par requête** : affiche le statut des tests tels que le test Ping. Vous pouvez filtrer les résultats dans la colonne Statut. La colonne Statut fournit un message indiquant le nombre de défaillances survenues lors de la collecte des données.
- **Résumé par objet surveillé** : montre le statut général par objet.
- **Résumé par type de requête** : montre le statut pour le type de requête de collecteur, tel que les appels SQL, Secure Shell (SSH) ou Windows Management Instrumentation (WMI).
- **Résumé par problème** : montre tous les problèmes uniques survenus, avec les noms des problèmes et le nombre de fois où chaque problème s'est produit.

The screenshot shows the 'Data collection' interface. At the top right, there is an 'Export to CSV' button. Below it, a status box indicates 'Collection in progress...' with a progress bar and a 'Stop collection' button. The main content area has four tabs: 'Summary by query' (selected), 'Summary by monitored object', 'Summary by query type', and 'Summary by issue'. Below the tabs is a table with the following columns: 'Monitored object address', 'Collection type', 'Query name', 'User name', 'Engine', 'Time', and 'Status'. The table contains four rows of data, all with a 'Complete' status. At the bottom left, it says 'Total items: 13'.

Monitored object address	Collection type	Query name	User name	Engine	Time	Status
10.100.11.241:22	SSH	Linux CPU Stat	dbmuser	Linux	12-01-2023 03:48:30	Complete
10.100.11.241:22	SSH	Linux MemInfo	dbmuser	Linux	12-01-2023 03:48:29	Complete
10.100.11.241:22	SSH	Linux CPU Info	dbmuser	Linux	12-01-2023 02:57:30	Complete
10.100.11.241:5432	Pgsql	AWS RDS Limitations (Database Level)	FA_Collect_User	PostgreSQL	12-01-2023 02:57:29	Complete

Pour exporter les résultats de collecte, choisissez Exporter au format CSV.

Après avoir identifié les problèmes et les avoir résolus, choisissez Démarrer la collecte et relancez le processus de collecte de données. Après avoir effectué la collecte des données, le collecteur de données utilise des connexions sécurisées pour charger les données collectées dans un inventaire DMS Fleet Advisor. DMS Fleet Advisor stocke les informations dans votre compartiment Amazon S3.

Pour en savoir plus sur la configuration des informations d'identification pour le transfert de données, consultez [Configuration des informations d'identification pour le transfert de données](#).

Collecte de métriques de capacité et d'utilisation des ressources avec AWS DMS Fleet Advisor

Vous pouvez collecter des métadonnées et des métriques de performance selon deux modes : l'exécution unique ou la surveillance continue. Selon l'option que vous sélectionnez, votre collecteur de données DMS suit des métriques différentes dans votre environnement de données. Au cours d'une seule exécution, votre collecteur de données DMS suit uniquement les métriques de métadonnées provenant de vos serveurs OS et de base de données. Au cours de la surveillance continue, votre collecteur de données DMS suit l'utilisation réelle de vos ressources.

AWS DMS collecte les métadonnées et mesures suivantes au cours d'une seule exécution de votre collecteur de données DMS.

- Mémoire disponible sur vos serveurs OS
- Stockage disponible sur vos serveurs OS
- Version et édition de base de données
- Nombre de CPU sur vos serveurs OS
- Nombre de schémas
- Nombre de procédures stockées
- Nombre de tables
- Nombre de déclencheurs
- Nombre de vues
- Structure des schémas

DMS Fleet Advisor utilise ces métriques pour établir un inventaire de vos serveurs OS et de base de données. DMS Fleet Advisor utilise également ces métadonnées et mesures pour analyser les schémas de votre base de données source.

DMS Fleet Advisor peut générer des recommandations cibles à l'aide des métriques collectées lors d'une seule exécution du collecteur de données. Toutefois, dans ce cas, pour vos bases de données sources surapprovisionnées, la recommandation cible est également surprovisionnée. Ainsi, vous encourez des coûts supplémentaires pour la maintenance de vos ressources dans le AWS Cloud.

Pour les bases de données sources sous-provisionnées, la recommandation cible est également sous-provisionnée, ce qui peut entraîner des problèmes de performances. Nous recommandons de collecter les données à l'aide d'une surveillance continue en choisissant les métadonnées, la capacité de la base de données et le mode d'utilisation des ressources pour le collecteur de données DMS.

AWS DMS rassemble les métriques suivantes dans le cadre de la surveillance continue. Vous pouvez exécuter votre collecteur de données DMS pendant une période de 1 à 60 jours.

- Débit d'E/S sur vos serveurs de base de données
- Opérations d'entrée/sortie par seconde (IOPS) sur vos serveurs de base de données
- Nombre de CPU utilisés par vos serveurs OS
- Utilisation de la mémoire sur vos serveurs OS
- Nombre de connexions actives à la base de données et au serveur du système d'exploitation

DMS Fleet Advisor utilise ces métriques pour générer des recommandations cibles précises, afin que vos bases de données cibles répondent à vos besoins de performances. Cela peut éviter des coûts supplémentaires liés à la maintenance de vos ressources dans le AWS Cloud.

Comment AWS DMS Fleet Advisor collecte-t-il les métriques de capacité et d'utilisation des ressources ?

DMS Fleet Advisor collecte des métriques de performance chaque minute.

Pour Oracle et SQL Server, DMS Fleet Advisor exécute des requêtes SQL pour capturer la valeur de chaque métrique de base de données.

Pour MySQL et PostgreSQL, DMS Fleet Advisor collecte des métriques de performance à partir du serveur OS sur lequel s'exécute la base de données. Dans Windows, DMS Fleet Advisor exécute des scripts WQL (WMI Query Language) et reçoit des données WMI. Dans Linux, DMS Fleet Advisor exécute des commandes qui capturent les métriques des serveurs OS.

Important

L'exécution de scripts SQL distants peut avoir un impact sur les performances de vos bases de données de production. Toutefois, les requêtes de collecte de données ne contiennent aucune logique de calcul. Il est donc peu probable que le processus de collecte de données utilise plus de 1 % de vos ressources de base de données.

Vous pouvez consulter toutes les requêtes que le collecteur de données exécute pour collecter les métriques. Pour ce faire, ouvrez le fichier `DMSCollector.Collections.json`. Ce fichier se trouve dans le dossier `etc`, qui est situé dans le dossier où vous avez installé le collecteur de données. Le chemin par défaut est `C:\ProgramData\Amazon\AWS DMS Collector\etc\DMSCollector.Collections.json`.

Le collecteur de données DMS utilise le système de fichiers local comme stockage temporaire pour toutes les données collectées. Le collecteur de données DMS stocke les données collectées au format JSON. Vous pouvez utiliser le collecteur local en mode hors connexion et vérifier manuellement les fichiers collectés avant de configurer le transfert de données. Vous pouvez voir tous les fichiers collectés dans le dossier `out` situé dans le dossier où vous avez installé le collecteur de données DMS. Le chemin par défaut est `C:\ProgramData\Amazon\AWS DMS Collector\out`.

Important

Si vous utilisez votre collecteur de données DMS en mode hors ligne et que vous stockez les données collectées sur votre serveur pendant plus de 14 jours, vous ne pouvez pas utiliser Amazon CloudWatch pour afficher ces statistiques. Toutefois, DMS Fleet Advisor utilise toujours ces données pour générer des recommandations. Pour plus d'informations sur CloudWatch les graphiques, consultez [Détails des recommandations](#).

Vous pouvez également vérifier les fichiers de données collectés dans un mode en ligne. Le collecteur de données DMS transfère toutes les données vers le compartiment Amazon S3 que vous avez spécifié dans les paramètres du collecteur de données DMS.

Vous pouvez utiliser votre collecteur de données DMS pour collecter des données à partir de bases de données sur site. Vous pouvez également collecter des données à partir de bases de données Amazon RDS et Aurora. Toutefois, vous ne pouvez pas exécuter correctement toutes les requêtes du collecteur de données DMS dans le cloud en raison des différences entre Amazon RDS ou Aurora et les instances de base de données sur site. Étant donné que le collecteur de données DMS rassemble les métriques d'utilisation des bases de données MySQL et PostgreSQL à partir du système d'exploitation hôte, cette approche ne fonctionnera pas avec Amazon RDS et Aurora.

Résolution des problèmes liés au collecteur de données DMS

Dans la liste suivante, vous pouvez rechercher les actions à entreprendre lorsque vous rencontrez des problèmes spécifiques lorsque vous collectez des données avec votre collecteur de données.

Rubriques

- [Problèmes de collecte de données liés aux connexions réseau et serveur](#)
- [Problèmes de collecte de données liés à Windows Management Instrumentation](#)
- [Problèmes de collecte de données liés au compositeur de pages Web Windows](#)
- [Problèmes de collecte de données liés à SSL](#)

Problèmes de collecte de données liés aux connexions réseau et serveur

NET : une exception s'est produite lors d'une demande ping.

Vérifiez le nom de l'ordinateur pour voir s'il est dans un état où il ne peut pas être résolu en adresse IP.

Par exemple, vérifiez si l'ordinateur est éteint, déconnecté du réseau ou mis hors service.

NET : dépassement de délai

Activez la règle de pare-feu entrant « Partage de fichiers et d'imprimantes (Demande d'écho - ICMPv4-In) ». Par exemple :

* Inbound ICMPv4

FILET : DestinationHostUnreachable

Vérifiez l'adresse IP de l'ordinateur. Plus précisément, vérifiez s'il se trouve dans le même sous-réseau que l'ordinateur qui exécute le collecteur de données DMS et s'il répond aux demandes ARP (Address Resolution Protocol).

Si l'ordinateur se trouve dans un autre sous-réseau, l'adresse IP de la passerelle ne peut pas être résolue avec l'adresse MAC (Media Access Control).

De plus, vérifiez si l'ordinateur est éteint, déconnecté du réseau ou mis hors service.

Problèmes de collecte de données liés à Windows Management Instrumentation

WMI : le serveur RPC n'est pas disponible. (Exception de HRESULT : 0x800706BA)

Activez la règle de pare-feu entrant « Windows Management Instrumentation (DCOM-In) ». Par exemple :

* Inbound TCP/IP at local port 135.

Activez également la règle de pare-feu entrant « Windows Management Instrumentation (WMI-In) ». Par exemple :

* Inbound TCP/IP at local port 49152 - 65535 pour Windows Server 2008 et versions ultérieures.

* Inbound TCP/IP at local port 1025 - 5000 pour Windows Server 2003 et versions antérieures.

WMI : accès refusé. (Exception de HRESULT : 0x80070005 (E_ACCESSDENIED))

Essayez les éléments suivants :

- Ajoutez l'utilisateur du collecteur de données DMS au groupe Windows, aux utilisateurs COM distribués ou aux administrateurs.
- Démarrez le service Windows Management Instrumentation et définissez son type de démarrage sur Automatique.
- Assurez-vous que le nom d'utilisateur de votre collecteur de données DMS est au format \.

WMI : accès refusé

Ajoutez l'autorisation Appel à distance autorisé à l'utilisateur du collecteur de données DMS sur l'espace de noms WMI racine.

Utilisez les paramètres avancés et assurez-vous que les autorisations s'appliquent à « Cet espace de noms et les sous-espaces ».

WMI : l'appel a été annulé par le filtre de messages. (Exception de HRESULT : 0x80010002...)

Redémarrez le service Windows Management Instrumentation.

Problèmes de collecte de données liés au compositeur de pages Web Windows

WPC : le chemin réseau est introuvable

Activez la règle de pare-feu entrant « Partage de fichiers et d'imprimantes (SMB-In) ». Par exemple :

* Inbound TCP/IP at local port 445.

Démarrez également le service Registre à distance et définissez son type de démarrage sur Automatique.

WPC : accès refusé

Ajoutez l'utilisateur du collecteur de données DMS au groupe Utilisateurs ou administrateurs de l'Analyseur de performances.

WPC : la catégorie n'existe pas

Exécutez `loader /r` pour reconstruire le cache du compteur de performances, puis redémarrez votre ordinateur.

Note

Pour en savoir plus sur la résolution des problèmes liés à la migration de données à l'aide d'AWS Database Migration Service (AWS DMS), consultez [Résolution des problèmes et assistance au diagnostic](#).

Problèmes de collecte de données liés à SSL

Erreurs SSL

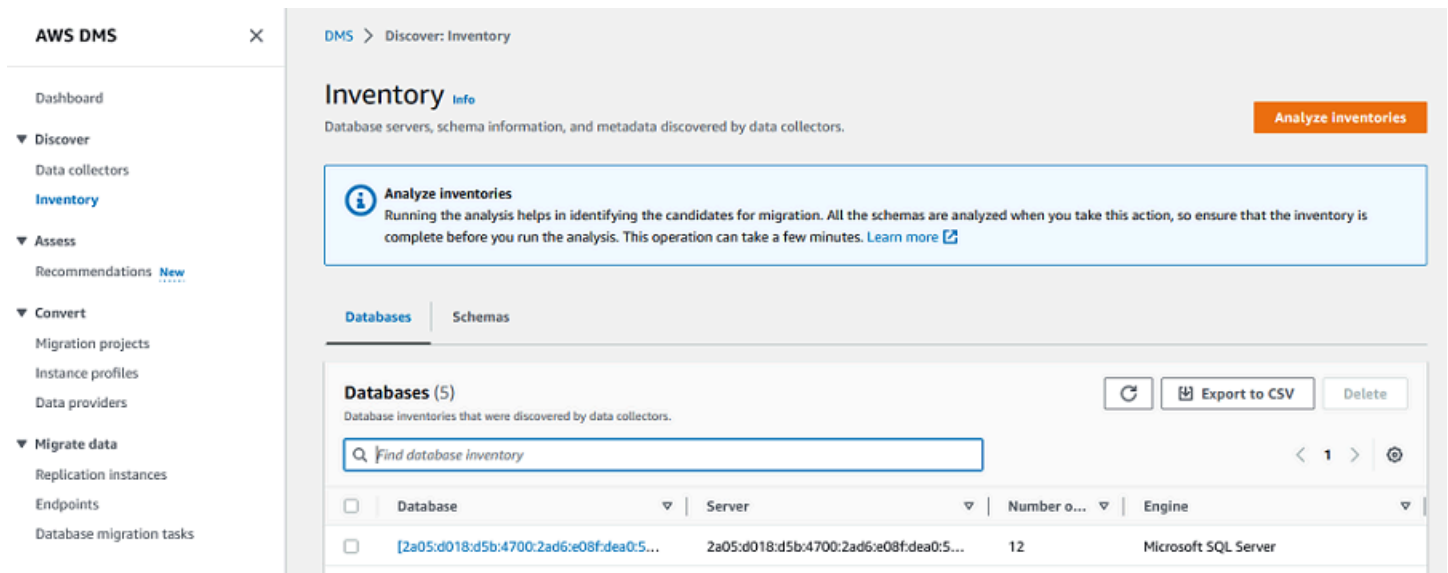
Votre base de données nécessite une connexion SSL sécurisée et vous n'avez pas activé les options Vérifier l'autorité de certification et Utiliser SSL pour la connexion. Activez ces options et assurez-vous que l'autorité de certification utilisée par la base de données est installée sur votre système d'exploitation local. Pour plus d'informations, consultez [Configuration de SSL](#).

Utilisation des inventaires à des fins d'analyse dans AWS DMS

Fleet Advisor

Pour vérifier la faisabilité d'éventuelles migrations de bases de données, vous pouvez utiliser les inventaires des bases de données et schémas découverts. Vous pouvez utiliser les informations contenues dans ces inventaires pour identifier les bases de données et les schémas qui sont de bons candidats à la migration.

Vous pouvez accéder aux inventaires des bases de données et des schémas dans la console. Pour ce faire, choisissez Inventaire dans la console.



The screenshot shows the AWS DMS console interface. On the left is a navigation menu with options like Dashboard, Discover, Assess, Convert, and Migrate data. The main content area is titled 'Inventory' and includes a sub-header 'Database servers, schema information, and metadata discovered by data collectors.' A large orange button labeled 'Analyze inventories' is in the top right. Below this is an information box with an 'i' icon and text explaining that running the analysis helps identify migration candidates. Underneath, there are tabs for 'Databases' and 'Schemas'. The 'Databases' tab is active, showing a table with 5 databases. The table has columns for 'Database', 'Server', 'Number o...', and 'Engine'. One database is listed with a unique ID, a server ID, the number 12, and the engine 'Microsoft SQL Server'. There are also buttons for 'Export to CSV' and 'Delete'.

DMS Fleet Advisor analyse vos schémas de base de données pour déterminer la similarité des différents schémas. Cette analyse ne compare pas le code réel des objets. DMS Fleet Advisor compare uniquement les noms des objets de schéma, tels que les fonctions et les procédures, afin d'identifier des objets similaires dans différents schémas de base de données.

Rubriques

- [Utilisation d'un inventaire des bases de données à des fins d'analyse](#)
- [Utilisation d'un inventaire des schémas à des fins d'analyse](#)

Utilisation d'un inventaire des bases de données à des fins d'analyse

Pour consulter la liste de toutes les bases de données présentes sur tous les serveurs découverts de votre réseau à partir desquels des données ont été collectées, procédez comme suit.

Pour afficher la liste des bases de données figurant sur les serveurs de votre réseau à partir desquels des données ont été collectées

1. Choisissez Inventaire dans la console.

La page Inventaire s'ouvre.

2. Sélectionnez l'onglet Databases (Bases de données).

La liste des bases de données découvertes s'affiche.

Inventory Info

Database servers, schema information, and metadata discovered by data collectors. [Analyze inventories](#)

Analyze inventories
Running the analysis helps in identifying the candidates for migration. All the schemas are analyzed when you take this action, so ensure that the inventory is complete before you run the analysis. This operation can take a few minutes. [Learn more](#)

Databases | Schemas

Databases (7) Refresh Export to CSV Delete

Database inventories that were discovered by data collectors.

Find database inventory

<input type="checkbox"/>	Database	Server	Number of s...	Engine	Engine version	Engine ...
<input type="checkbox"/>	WinServ2016.d...	-	No data	PostgreSQL	-	-
<input type="checkbox"/>	VM-MSSQL14-...	10.11.1.10	44	Microsoft SQL ...	⚠ 2014 (Extende d support)	Enterprise
<input type="checkbox"/>	MSSQL01.dbm...	-	No data	Microsoft SQL ...	✅ 2019 (Mainstr eam support)	Express

3. Choisissez Analyser les inventaires pour déterminer les propriétés des schémas, telles que la similarité et la complexité. La durée du processus dépend du nombre d'objets à analyser, mais cela ne prendra pas plus d'une heure. Les résultats de l'analyse se trouvent dans l'onglet Schémas de la page Inventaire.

DMS Fleet Advisor analyse les schémas de toutes les bases de données découvertes afin de définir l'intersection de leurs objets. Le résultat de l'analyse est exprimé en pourcentage. DMS Fleet Advisor considère les schémas présentant des intersections de plus de 50 % comme des doublons. Le schéma d'origine est identifié comme le schéma dans lequel des doublons ont été trouvés. Cela permet d'identifier les schémas originaux à convertir ou à migrer en premier.

L'ensemble de l'inventaire est analysé ensemble pour identifier les schémas dupliqués.

Utilisation d'un inventaire des schémas à des fins d'analyse

Vous pouvez consulter la liste des schémas de base de données découverts sur les serveurs de votre réseau à partir desquels les données ont été collectées. Utilisez la procédure suivante.

Pour afficher la liste des schémas figurant sur les serveurs de votre réseau à partir desquels des données ont été collectées

1. Choisissez Inventaire dans la console. La page Inventaire s'ouvre.
2. Choisissez l'onglet Schémas. La liste des schémas s'affiche.
3. Sélectionnez un schéma dans la liste pour afficher les informations le concernant, notamment le serveur, la base de données, la taille et la complexité.

Pour chaque schéma, vous pouvez consulter un résumé des objets qui fournit des informations sur les types d'objets, le nombre d'objets, la taille des objets et les lignes de code.

4. (Facultatif) Choisissez Analyser les inventaires pour identifier les schémas dupliqués. DMS Fleet Advisor analyse les schémas de base de données pour définir l'intersection de leurs objets.
5. Vous pouvez exporter les informations d'inventaire vers un fichier .csv pour un examen plus approfondi.

Analysis complete Schema inventory

DMS > Discover: Inventory

Inventory Info

Database servers, schema information, and metadata discovered by data collectors. [Analyze inventories](#)

Analyze inventories
Running the analysis helps in identifying the candidates for migration. All the schemas are analyzed when you take this action, so ensure that the inventory is complete before you run the analysis. This operation can take a few minutes. [Learn more](#)

Databases | **Schemas**

Schemas (13) [Refresh](#) [Export to CSV](#)

Schema inventories that were discovered by data collectors.

Schema	Server	Database	Engine	Complexity	Similarity...	Original schema
lsa_tests_src.lsa_tests_src	linuxsql02.db.local	linuxsql02.db.local:3306	MySQL Server	Simple	100	lsa_tests_src_100.lsa_tests_s...
lsa_tests_src_90e_30a.lsa_t...	linuxsql02.db.local	linuxsql02.db.local:3306	MySQL Server	Simple	90	lsa_tests_src_49.lsa_tests_sr...
lsa_tests_src_50.lsa_tests_s...	linuxsql02.db.local	linuxsql02.db.local:3306	MySQL Server	Simple	50	lsa_tests_src_100.lsa_tests_s...
lsa_tests_src_49.lsa_tests_s...	linuxsql02.db.local	linuxsql02.db.local:3306	MySQL Server	Simple	-	None

Pour identifier les schémas à migrer et déterminer la cible de migration, vous pouvez utiliser AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) ou DMS Schema Conversion. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'un nouvel assistant de projet dans AWS SCT](#).

Après avoir identifié les schémas à migrer, vous pouvez les convertir à l'aide d'AWS SCT ou de la conversion de schéma DMS. Pour plus d'informations sur la conversion de schéma DMS, consultez [Conversion de schémas de base de données à l'aide de la conversion de schéma DMS](#).

Utilisation de la fonctionnalité de recommandations cibles d'AWS DMS Fleet Advisor

Pour explorer et choisir une cible de migration optimale, vous pouvez générer des recommandations cibles pour vos bases de données sources sur site dans DMS Fleet Advisor. Une recommandation inclut un ou plusieurs moteurs AWS cibles possibles que vous pouvez choisir pour la migration de la base de données source sur site. Parmi ces moteurs cibles possibles, DMS Fleet Advisor suggère un moteur cible unique comme destination de migration de taille appropriée et indique que cette cible est recommandée par DMS. Pour déterminer cette destination de migration de taille adaptée, DMS Fleet Advisor utilise les métadonnées d'inventaire et les métriques collectées par votre collecteur de données.

Vous pouvez utiliser des recommandations avant le début d'une migration pour découvrir les options de migration, réduire les coûts et réduire les risques. Vous pouvez exporter les recommandations sous la forme d'un fichier CSV (de valeurs séparées par des virgules) et le partager avec les principales parties prenantes pour faciliter la prise de décision. Vous pouvez exporter les recommandations vers le AWS Pricing Calculator afin d'optimiser davantage les coûts de maintenance. Pour plus d'informations, consultez <https://calculator.aws/#/>.

Vous ne pouvez pas modifier les recommandations cibles dans DMS Fleet Advisor. Vous ne pouvez donc pas utiliser DMS Fleet Advisor pour effectuer des analyses hypothétiques. Une analyse hypothétique consiste à modifier les paramètres cibles pour voir comment ces modifications affectent l'estimation du prix de votre recommandation. Vous pouvez exécuter une analyse hypothétique dans le AWS Pricing Calculator en utilisant les paramètres cibles recommandés comme point de départ dans le AWS Pricing Calculator. Pour plus d'informations, consultez <https://calculator.aws/#/>.

Nous vous recommandons de considérer la recommandation de DMS Fleet Advisor comme point de départ dans la planification de votre migration. Vous pouvez ensuite décider de modifier les paramètres d'instance recommandés afin d'optimiser le coût ou les performances des charges de travail de la base de données.

Rubriques

- [Instances cibles recommandées](#)

- [Comment DMS Fleet Advisor détermine-t-il les spécifications des instances cibles pour la recommandation ?](#)
- [Génération de recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Exploration des détails des recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Exportation des recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Découvrir et analyser les limites de la migration avec AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Résolution des problèmes liés aux recommandations cibles](#)

Instances cibles recommandées

Pour les recommandations cibles, DMS Fleet Advisor prend en compte les instances de base de données Amazon RDS à usage général, à mémoire optimisée et à capacité extensible suivantes.

- db.m5
- db.m6i
- db.r5
- db.r6i
- db.t3
- db.x1
- db.x1e
- db.z1d

Pour plus d'informations sur les classes d'instances de base de données Amazon RDS, consultez [Classes d'instances de base de données](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Comment DMS Fleet Advisor détermine-t-il les spécifications des instances cibles pour la recommandation ?

DMS Fleet Advisor peut générer des recommandations en fonction de la capacité ou de l'utilisation des bases de données.

- Si vous choisissez de générer la recommandation en fonction de la capacité des bases de données, DMS Fleet Advisor mappe la capacité des bases de données existante aux spécifications de la classe d'instances la plus proche.

- Si vous choisissez de générer la recommandation en fonction de l'utilisation des ressources, DMS Fleet Advisor détermine la valeur du 95e centile pour des métriques telles que le CPU, la mémoire, le débit d'E/S et les IOPS. Le 95e percentile signifie que 95 % des données collectées sont inférieures à cette valeur. Ensuite, DMS Fleet Advisor mappe ces valeurs aux spécifications de la classe d'instances la plus proche.

Pour déterminer la taille de la base de données cible, DMS Fleet Advisor collecte des informations sur la taille de la base de données source. DMS Fleet Advisor recommande ensuite d'utiliser la même taille pour le stockage cible. Si le stockage de la base de données source est surprovisionné, la taille recommandée du stockage cible sera également surprovisionnée.

Si vous souhaitez migrer des données à l'aide d'AWS DMS, vous devrez peut-être augmenter le provisionnement d'IOPS pour votre instance de base de données cible. Lorsque DMS Fleet Advisor génère des recommandations cibles, le service prend en compte uniquement les métriques de la base de données source. DMS Fleet Advisor ne prend pas en compte les IOPS supplémentaires dont vous pourriez avoir besoin pour exécuter des tâches de migration de données. Pour plus d'informations, consultez [Les tâches de migration s'exécutent lentement](#).

Pour estimer les coûts d'IOPS, DMS Fleet Advisor utilise un one-to-one mappage de l'utilisation des IOPS de votre source comme référence. DMS Fleet Advisor considère le pic de charge comme la valeur de référence et le taux d'utilisation de 100 % pour la tarification des IOPS.

Pour les bases de données sources PostgreSQL et MySQL, DMS Fleet Advisor peut inclure les instances de base de données Aurora et Amazon RDS dans les recommandations cibles. Si une configuration Aurora correspond aux exigences de la source, DMS Fleet Advisor marque cette option comme recommandée.

Génération de recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor

Une fois que vous avez terminé la collecte des données et l'inventaire de la base de données et de votre analytique de flotte, vous pouvez générer des recommandations cibles dans DMS Fleet Advisor. Pour ce faire, choisissez les bases de données sources et configurez les paramètres utilisés par la fonctionnalité Recommandations cibles de DMS Fleet Advisor pour déterminer la taille des instances cibles. En outre, la fonctionnalité Recommandations cibles de DMS Fleet Advisor utilise les métriques de capacité et d'utilisation collectées à partir de vos bases de données sources.

Pour générer des recommandations cibles

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Assurez-vous de choisir la Région AWS dans laquelle vous utilisez DMS Fleet Advisor.

2. Dans le volet de navigation, choisissez Recommandations sous Évaluer, puis choisissez Générer des recommandations.
3. Dans le volet Sélectionnez les bases de données sources, cochez les cases correspondant aux noms des bases de données que vous souhaitez migrer vers le AWS Cloud.

Pour Rechercher des bases de données sources, entrez le nom de la base de données pour filtrer votre inventaire.

DMS Fleet Advisor peut générer des recommandations pour un maximum de 100 bases de données à la fois.

4. Pour Disponibilité et durabilité, choisissez l'option de déploiement préférée.

Pour calculer les recommandations cibles pour vos bases de données de production, choisissez Production (Multi-AZ). DMS Fleet Advisor inclut deux instances de base de données dans différentes zones de disponibilité dans votre recommandation cible. Cette option de déploiement multi-AZ fournit une haute disponibilité, une redondance des données et une prise en charge du basculement.

Si Aurora est le moteur cible recommandé et si Availability and Durability est un déploiement multi-AZ, la recommandation cible inclut une instance de base de données de lecture et d'écriture.

Pour calculer les recommandations cibles pour les bases de données que vous utilisez pour le développement ou les tests, choisissez Dev/Test (Mono-AZ). DMS Fleet Advisor inclut une seule instance de base de données dans votre recommandation cible. Cette option de déploiement mono-AZ réduit les coûts de maintenance.

5. Pour Dimensionnement de l'instance cible, choisissez l'option préférée que DMS Fleet Advisor utilise pour calculer les recommandations cibles.

Pour calculer les recommandations cibles en fonction de la configuration de votre serveur OS ou base de données source, choisissez Capacité totale. DMS Fleet Advisor utilise des métriques telles que le nombre total de CPU, la mémoire et la capacité de disque de vos serveurs OS ou

de base de données source pour générer des recommandations cibles. Ensuite, DMS Fleet Advisor mappe les métriques de capacité de la base de données sur les spécifications de la classe d'instances de base de données Amazon RDS la plus proche.

Pour calculer les recommandations cibles en fonction de l'utilisation réelle de votre serveur OS ou base de données source, choisissez Utilisation des ressources. DMS Fleet Advisor utilise les métriques d'utilisation de CPU, de mémoire et de capacité de disque de vos serveurs OS ou de base de données source pour générer des recommandations cibles. À partir des métriques d'utilisation, DMS Fleet Advisor calcule le 95e centile pour chaque métrique. Le 95e centile signifie que 95 % des données de cette période sont inférieures à cette valeur. Ensuite, DMS Fleet Advisor mappe ces valeurs à la classe d'instances de base de données Amazon RDS la plus proche.

Nous vous recommandons d'utiliser l'option Utilisation des ressources pour des recommandations plus précises. Pour ce faire, assurez-vous d'avoir collecté les métriques de capacité totale et d'utilisation des ressources.

6. Sélectionnez Generate (Générer).

DMS Fleet Advisor génère des recommandations cibles pour les bases de données sélectionnées. Pour les recommandations générées avec succès, DMS Fleet Advisor définit le statut sur Calculé. DMS Fleet Advisor utilise également le AWS Pricing Calculator pour déterminer le coût mensuel estimé de l'instance de base de données cible recommandée. Vous pouvez maintenant explorer en détail les recommandations générées. Pour plus d'informations, consultez [Détails des recommandations](#).

Pour estimer le coût mensuel total de votre inventaire de données, cochez les cases correspondant aux bases de données que vous prévoyez de déplacer vers le cloud. DMS Fleet Advisor affiche le coût mensuel total estimé et le résumé de vos bases de données cibles dans le AWS Cloud. DMS Fleet Advisor utilise l'API AWS Price List Query pour fournir des détails de tarification à titre informatif uniquement. Vos frais réels dépendent de divers facteurs, notamment de votre utilisation réelle des Services AWS. Pour plus d'informations sur la tarification des Service AWS, consultez [Tarification des services cloud](#).

Exploration des détails des recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor

Une fois que DMS Fleet Advisor a généré des recommandations cibles, vous pouvez consulter les paramètres clés de la cible de migration recommandée dans le tableau Recommandations. Ces paramètres clés incluent le moteur cible, la classe d'instances, le nombre de CPU virtuels, la mémoire, le stockage et le type de stockage. Outre ces paramètres, DMS Fleet Advisor affiche le coût mensuel estimé de cette cible de migration recommandée.

Chaque recommandation peut inclure un ou plusieurs moteurs cibles AWS possibles. Si votre recommandation inclut plusieurs moteurs cibles, AWS DMS marque l'un d'entre eux comme recommandé. De plus, AWS DMS indique les paramètres et le coût mensuel estimé pour cette option recommandée dans le tableau Recommandations.

Pour comparer les recommandations cibles à l'utilisation et à la capacité de la base de données source, explorez vos recommandations en détail. Vous pouvez également consulter les limitations de migration pour une recommandation sélectionnée. Ces limitations incluent des fonctionnalités de base de données non prises en charge, des éléments d'action et d'autres considérations relatives à la migration.

Pour explorer la recommandation en détail

1. Générez des recommandations cibles avec DMS Fleet Advisor. Pour plus d'informations, consultez [Génération de recommandations cibles](#).
2. Choisissez le nom de la recommandation dans le tableau Recommandations. La page de la recommandation s'ouvre.
3. Si la recommandation inclut plusieurs options cibles, choisissez l'option cible dans Recommandations cibles.
4. Développez la section Utilisation et capacités de la source. DMS Fleet Advisor affiche des graphiques d'utilisation des ressources pour les métriques suivantes.
 - Nombre de processeurs
 - Mémoire
 - Débit d'E/S
 - Nombre d'opérations d'entrée/sortie par seconde (IOPS)
 - Stockage
 - Nombre de connexions actives au serveur de base de données

Utilisez ces graphiques pour comparer les métriques de la base de données source issues de votre collecteur de données DMS aux métriques du moteur cible sélectionné.

Si les graphiques ne s'affichent pas après avoir développé la section Utilisation et capacité de la source, assurez-vous d'avoir autorisé votre utilisateur IAM à consulter les CloudWatch tableaux de bord Amazon. Pour plus d'informations, consultez la section [Utilisation CloudWatch des tableaux de bord Amazon](#) dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

5. Choisissez le lien avec le nom du moteur cible que vous avez sélectionné. La page Détails de la cible s'ouvre.
6. Pour exporter les recommandations cibles au format CSV, choisissez l'option Exporter au format CSV dans le menu déroulant Actions.
7. Pour exporter les recommandations cibles vers AWS Pricing Calculator, choisissez l'option Optimiser les coûts avec dans le menu déroulant Actions.
8. Dans la section Configuration, comparez les valeurs des paramètres de la base de données source aux paramètres du moteur cible. Pour le moteur cible, DMS Fleet Advisor affiche les coûts mensuels estimés pour vos ressources cloud. DMS Fleet Advisor utilise l'API AWS Price List Query pour fournir des détails de tarification à titre informatif uniquement. Vos frais réels dépendent de divers facteurs, notamment de votre utilisation réelle des Services AWS. Pour plus d'informations sur la tarification des Services AWS, consultez la tarification des services cloud (<https://aws.amazon.com/pricing/>).
9. Dans la section Limites de migration, consultez les limites de migration. Nous vous recommandons de tenir compte de ces limitations lorsque vous migrez la base de données source vers le AWS Cloud.

Exportation des recommandations cibles avec AWS DMS Fleet Advisor

Après avoir généré des recommandations cibles, vous pouvez enregistrer une copie de la liste des recommandations sous forme de fichier CSV (valeurs séparées par des virgules).

Pour générer des recommandations cibles

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Assurez-vous de choisir la Région AWS dans laquelle vous utilisez DMS Fleet Advisor.

2. Dans le volet de navigation, choisissez Recommandations sous Évaluer, puis sélectionnez les recommandations à inclure dans votre fichier CSV.
3. Choisissez Exporter au format CSV, entrez le nom du fichier et choisissez le dossier sur votre PC dans lequel enregistrer ce fichier.
4. Ouvrez le fichier CSV.

Le fichier CSV de recommandations contient les informations suivantes.

- **CreatedDate**— Date à laquelle DMS Fleet Advisor a créé la recommandation du moteur cible.
- **Databaseld**— L'identifiant de la base de données source pour laquelle DMS Fleet Advisor a créé cette recommandation.
- **DeploymentOption**— L'option de déploiement pour l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **EngineEdition**— L'édition cible du moteur Amazon RDS recommandée.
- **EngineName**— Nom du moteur cible.
- **InstanceMemory**— La quantité de mémoire sur l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **InstanceSizingType**— La taille de votre instance cible.
- **InstanceType**— Le type d'instance Amazon RDS cible recommandé.
- **InstanceVcpu**— Le nombre de processeurs virtuels sur l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **Preferred** : indicateur booléen indiquant que cette option cible est recommandée.
- **Status** : statut de la recommandation de moteur cible.
- **Storagelops**— Le nombre d'opérations d'E/S effectuées chaque seconde (IOPS) sur l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **StorageSize**— La taille de stockage de l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **StorageType**— Le type de stockage de l'instance de base de données Amazon RDS recommandée.
- **WorkloadType**— L'option de déploiement pour votre moteur cible, telle que le déploiement multi-AZ ou mono-AZ.

Découvrir et analyser les limites de la migration avec AWS DMS Fleet Advisor

Vous pouvez utiliser le collecteur de données DMS pour découvrir les fonctionnalités de base de données que votre moteur cible ne prend pas en charge. Pour choisir la bonne cible de migration, vous devez tenir compte de ces limitations.

Le collecteur de données DMS découvre les fonctionnalités spécifiques de la base de données source. Ensuite, DMS Fleet Advisor analyse les fonctionnalités de la source du point de vue de la migration vers la cible spécifiée et fournit des informations supplémentaires sur la limitation et inclut des actions recommandées pour remédier à cette limitation ou l'éviter. DMS Fleet Advisor calcule également l'impact de ces limitations.

La liste des limitations est disponible sur la page de détails du moteur cible. Accédez à cette page depuis la page Recommandations dans le menu de navigation de gauche. Dans la liste des cibles, choisissez le moteur cible à examiner. La liste des restrictions se trouve au bas de la page.

Le tableau suivant inclut les fonctionnalités de base de données MySQL qu'Amazon RDS for MySQL ne prend pas en charge.

Limitation	Description	Impact
Plug-ins d'authentification	Amazon RDS ne prend pas en charge les plug-ins d'authentification MySQL.	Faible
Journalisation des erreurs dans le journal système	Amazon RDS ne prend pas en charge l'écriture du journal des erreurs dans le journal système.	Faible
Identifiants de transaction globaux	Vous pouvez utiliser des identifiants de transaction globaux avec toutes les versions de RDS for MySQL 5.7 et RDS for MySQL version 8.0.26 et les versions ultérieures de MySQL 8.0.	Faible

Limitation	Description	Impact
Réplication de groupe	Amazon RDS ne prend pas en charge le plug-in MySQL Group Replication.	Faible
Chiffrement d'espace de table InnoDB	Amazon RDS ne prend pas en charge le chiffrement d'espace de table InnoDB.	Faible
Mot réservé InnoDB	InnoDB est un mot réservé pour Amazon RDS for MySQL. Vous ne pouvez pas utiliser ce nom pour une base de données MySQL.	Faible
Plug-in Keyring	Amazon RDS ne prend pas en charge le plug-in MySQL Keyring.	Faible
plugin de validation de mot de passe	Amazon RDS ne prend pas en charge le plug-in MySQL <code>validate_password</code> .	Faible
Variables système persistantes	Amazon RDS ne prend pas en charge les variables système persistantes MySQL.	Faible

Limitation	Description	Impact
Accès limité	Amazon RDS restreint également l'accès à certaines procédures système et tables qui requièrent des autorisations avancées. De plus, Amazon RDS ne permet pas l'accès hôte direct à une instance de base de données en utilisant Telnet, Secure Shell (SSH) ou une connexion Bureau à distance Windows.	Faible
Plug-in de réécriture de requêtes Rewriter	Amazon RDS ne prend pas en charge le plug-in de réécriture de requêtes MySQL Rewriter.	Faible
Réplication semi-synchrone	Amazon RDS ne prend pas en charge la réplication semi-synchrone MySQL.	Faible
Espaces de table transportables	Amazon RDS ne prend pas en charge la fonctionnalité MySQL d'espaces de table transportables.	Faible
Plug-in X	Amazon RDS ne prend pas en charge le plug-in MySQL X.	Faible

Le tableau suivant inclut les fonctionnalités de base de données Oracle qu'Amazon RDS for Oracle ne prend pas en charge.

Limitation	Description	Impact
Active Data Guard	Vous ne pouvez pas utiliser Active Data Guard avec	Medium

Limitation	Description	Impact
	les bases de données de conteneurs (CDB) multilocataires Oracle.	
Automatic Storage Management	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM).	Medium
Flux d'activité de base de données	Amazon RDS ne prend pas en charge les flux d'activité de base de données Oracle pour l'architecture à locataire unique.	Élevée
Limite de taille des fichiers	La taille maximale d'un fichier individuel sur les instances de base de données RDS for Oracle est de 16 To.	Medium
FTP et SFTP	Amazon RDS ne prend pas en charge FTP ni SFTP.	Medium
Tables partitionnées hybrides	Amazon RDS ne prend pas en charge les tables partitionnées hybrides Oracle.	Élevée
Oracle Data Guard	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Data Guard pour l'architecture à locataire unique.	Élevée
Oracle Database Vault	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Database Vault.	Élevée

Limitation	Description	Impact
Coffre-fort de privilèges d'administrateur de base de données Oracle	Amazon RDS a des limitations pour les privilèges d'administrateur de base de données Oracle. Pour plus d'informations, consultez Limitations des privilèges Oracle DBA .	Élevée
Oracle Enterprise Manager	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Enterprise Manager pour l'architecture à locataire unique.	Élevée
Oracle Enterprise Manager Agent	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Enterprise Manager Agent pour l'architecture à locataire unique.	Medium
Oracle Enterprise Manager Cloud Control Management Repository	Vous ne pouvez pas utiliser une instance de base de données Amazon RDS for Oracle pour le référentiel de gestion de contrôle cloud d'Oracle Enterprise Manager.	Élevée
Base de données Oracle Flashback	Amazon RDS Oracle ne prend pas en charge la fonctionnalité de base de données Oracle Flashback.	Élevée

Limitation	Description	Impact
Oracle Label Security	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Label Security pour l'architecture à locataire unique. Vous pouvez utiliser Oracle Label Security uniquement avec des bases de données de conteneurs (Oracle CDB) multilocataires.	Élevée
Oracle Messaging Gateway	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Messaging Gateway.	Élevée
Oracle Real Application Clusters	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC).	Élevée
Oracle Real Application Testing	Amazon RDS ne prend pas en charge Oracle Real Application Testing.	Élevée
Bases de données Oracle Snapshot Standby	Amazon RDS ne prend pas en charge les bases de données Oracle Snapshot Standby.	Élevée
Synonymes publics	Amazon RDS ne prend pas en charge les synonymes publics des schémas fournis par Oracle.	Medium
Schémas des fonctions non prises en charge	Amazon RDS ne prend pas en charge les schémas pour les fonctionnalités et composants Oracle qui nécessitent des privilèges système.	Élevée

Limitation	Description	Impact
Audit unifié pur	Amazon RDS ne prend pas en charge les audits unifiés purs. Vous pouvez utiliser l'audit unifié en mode mixte.	Medium
Gestionnaire de l'espace de travail	Amazon RDS ne prend pas en charge le schéma WMSYS du gestionnaire de l'espace de travail Oracle Database.	Élevée

Le tableau suivant inclut les fonctionnalités de base de données PostgreSQL qu'Amazon RDS for PostgreSQL ne prend pas en charge.

Limitation	Description	Impact
Connexions simultanées	Le nombre maximal de connexions simultanées à votre instance RDS for PostgreSQL est limité par le paramètre <code>max_connections</code> .	Faible
Versions les plus récentes	Amazon RDS n'applique pas automatiquement les mises à niveau des versions majeures. Pour effectuer une mise à niveau de version majeure, modifiez votre instance de base de données manuellement. Pour plus d'informations, consultez Choix d'une mise à niveau de version majeure pour PostgreSQL .	Faible

Limitation	Description	Impact
Connexions réservées	Amazon RDS réserve jusqu'à 3 connexions pour la maintenance du système. Si vous spécifiez une valeur pour le paramètre des connexions utilisateur, vous devez ajouter 3 au nombre de connexions que vous envisagez d'utiliser.	Faible
Extensions prises en charge	RDS for PostgreSQL prend en charge un nombre limité d'extensions pour le moteur de base de données PostgreSQL. Vous trouverez la liste des extensions prises en charge dans le groupe de paramètres de base de données par défaut pour votre version de PostgreSQL. Vous pouvez également consulter la liste actuelle des extensions utilisant <code>psql</code> en affichant le paramètre <code>rds.extensions</code> .	Faible
Fractionnement ou isolation des espaces de table	Vous ne pouvez pas utiliser d'espaces de table pour la répartition ou l'isolement des E/S. Dans RDS for PostgreSQL, tout le stockage se trouve sur un seul volume logique.	Faible

Le tableau suivant inclut les fonctionnalités de base de données SQL Server qu'Amazon RDS for SQL Server ne prend pas en charge.

Limitation	Description	Impact
Sauvegarde dans Microsoft Azure Blob Storage	RDS for SQL Server ne prend pas en charge la sauvegarde vers Microsoft Azure Blob Storage.	Medium
Extension du pool de mémoires tampons	RDS for SQL Server ne prend pas en charge l'extension du pool de mémoires tampons.	Élevée
Politiques de mots de passe personnalisées	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les politiques de mot de passe personnalisées.	Medium
Data Quality Services	RDS for SQL Server ne prend pas en charge SQL Server Data Quality Services (DQS).	Élevée
Copie des journaux de transaction de base de données	RDS for SQL Server ne prend pas en charge l'expédition des journaux de base de données.	Élevée
Noms de base de données	Les noms de base de données présentent les limitations suivantes : ils ne peuvent pas commencer par rdsadmin ; ils ne peuvent pas commencer ni se terminer par un espace ou une tabulation ; ils ne peuvent contenir aucun des caractères pouvant créer une nouvelle ligne ; ils ne peuvent	Medium

Limitation	Description	Impact
	pas contenir de guillemets simples (').	
Instantanés de base de données	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les instantanés de base de données. Vous ne pouvez utiliser que des instantanés d'instance de base de données dans Amazon RDS.	Medium
Procédures stockées étendues	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les procédures stockées étendues, y compris <code>xp_cmdshell</code> .	Élevée
Tables de fichiers	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les tables de fichiers.	Medium
Support FILESTREAM	RDS for SQL Server n'assure pas la prise en charge de FILESTREAM.	Medium
Serveurs liés	RDS pour SQL Server fournit une prise en charge limitée pour les serveurs liés.	Élevée
Services de machine learning et services R	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les services de machine learning et R car vous avez besoin d'un accès au système d'exploitation pour installer ces services.	Élevée

Limitation	Description	Impact
Plans de maintenance	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les plans de maintenance.	Élevée
Performance Data Collector	RDS for SQL Server ne prend pas en charge le collecteur de données de performance.	Élevée
Gestion basée sur la politique	RDS for SQL Server ne prend pas en charge la gestion basée sur une politique.	Medium
PolyBase	RDS pour SQL Server n'est pas pris en charge PolyBase.	Élevée
Réplication	RDS for SQL Server ne prend pas en charge la réplication.	Medium
Resource Governor	RDS for SQL Server ne prend pas en charge Resource Governor.	Élevée
Déclencheurs de niveau serveur	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les déclencheurs de niveau serveur.	Medium
Points de terminaison Service Broker	RDS for SQL Server ne prend pas en charge les points de terminaison Service Broker.	Élevée
SSAS	Tenez compte des limitations qui s'appliquent à l'exécution de SQL Server Analysis Services (SSAS) sur RDS for SQL Server. Pour plus d'informations, consultez Limites .	Faible

Limitation	Description	Impact
SSIS	Tenez compte des limitations qui s'appliquent à l'exécution de SQL Server Integration Services (SSIS) sur RDS for SQL Server. Pour plus d'informations, consultez Limites .	Faible
SSRS	Tenez compte des limitations qui s'appliquent à l'exécution de SQL Server Reporting Services (SSRS) sur RDS for SQL Server. Pour plus d'informations, consultez Limites .	Faible
Taille de stockage des instances de base de données SQL Server	<p>La taille de stockage maximale pour le stockage à usage général (SSD) SQL Server et les instances de stockage IOPS provisionnées est de 16 Tio.</p> <p>La taille de stockage maximale pour les instances de stockage magnétique SQL Server est de 1 Tio.</p>	Élevée
Stretch Database	RDS for SQL Server ne prend pas en charge la fonctionnalité SQL Server Stretch Database.	Medium
Points de terminaison T-SQL	RDS for SQL Server ne prend pas en charge toutes les opérations qui utilisent CREATE ENDPOINT.	Élevée

Limitation	Description	Impact
Propriété de base de données TRUSTWORTHY	RDS for SQL Server ne prend pas en charge la propriété de base de données TRUSTWORTHY, car elle nécessite le rôle sysadmin.	Medium

Le tableau suivant contient une liste des problèmes liés aux recommandations. DMS Fleet Advisor analyse les fonctionnalités des bases de données source et cible et indique ces limites de migration. La limitation liée à l'impact du bloqueur signifie que DMS Fleet Advisor ne peut pas générer de recommandations cibles pour la base de données source.

Limitation	Description	Impact
L'instance appropriée n'a pas été trouvée	AWS DMSImpossible de trouver une instance cible pouvant fonctionner comme une destination de migration de taille appropriée pour une combinaison des métriques de votre base de données source.	Bloqueur
L'instance appropriée n'est pas trouvée par IOPS	La base de données source utilise un nombre d'IOPS supérieur au nombre maximal d'IOPS pour les instances de base de données cibles possibles.	Bloqueur
L'instance appropriée n'est pas trouvée par la RAM	La base de données source utilise un certain nombre de Go de RAM, ce qui dépasse la taille maximale de RAM	Bloqueur

Limitation	Description	Impact
	pour les instances de base de données cibles possibles.	
L'instance appropriée n'est pas trouvée en fonction de la taille de stockage	La base de données source utilise un certain nombre de To de stockage, ce qui dépasse la taille de stockage maximale pour les instances de base de données cibles possibles.	Bloqueur
L'instance appropriée n'est pas trouvée par édition	La base de données source possède une édition qui n'est pas prise en charge par Amazon RDS.	Bloqueur
L'instance appropriée n'est pas trouvée par les cœurs du processeur	La base de données source possède un nombre de cœurs de processeur supérieur au nombre maximal de cœurs de processeur pour les instances de base de données cibles possibles.	Bloqueur
L'instance appropriée n'est pas trouvée par version	La version de votre base de données source AWS DMS ne la reconnaît pas.	Bloqueur

Limitation	Description	Impact
Le paramètre du processeur n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté d'informations sur le processeur utilisé par votre base de données source. Assurez-vous d'avoir collecté les métriques requises et d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données. veuillez consulter Configuration des informations d'identification pour le transfert de données.	Bloqueur
Le paramètre de mémoire n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté d'informations sur la mémoire utilisée par votre base de données source. Assurez-vous d'avoir collecté les métriques requises et d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données. veuillez consulter Configuration des informations d'identification pour le transfert de données.	Bloqueur

Limitation	Description	Impact
Le paramètre de taille de stockage n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté d'informations sur la taille de stockage utilisée par votre base de données source. Assurez-vous d'avoir collecté les métriques requises et d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données. veuillez consulter Configuration des informations d'identification pour le transfert de données.	Bloqueur
Le paramètre IOPS de stockage n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté les métriques d'IOPS de stockage pour les utilisations de votre base de données source. Assurez-vous d'avoir collecté les métriques requises et d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données.	Bloqueur

Limitation	Description	Impact
Pas assez de données	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté suffisamment de données pour générer une recommandation cible. Assurez-vous d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données. veuillez consulter Configuration des informations d'identification pour le transfert de données .	Bloqueur
L'édition de la base de données n'est pas définie	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté d'informations sur l'édition de votre base de données source. Assurez-vous d'avoir collecté les métriques requises et d'avoir configuré les informations d'identification pour le transfert de données dans votre collecteur de données. veuillez consulter Configuration des informations d'identification pour le transfert de données .	Bloqueur
Erreur inconnue	DMS Fleet Advisor ne peut pas générer de recommandations cibles pour votre base de données source.	Bloqueur

Limitation	Description	Impact
La version de la base de données n'est pas définie	Le DMS Fleet Advisor n'a pas collecté d'informations sur la version de votre base de données source. DMS Fleet Advisor vous recommande d'utiliser la dernière version de base de données pour votre base de données source. Si vous choisissez cette recommandation, vous devez mettre à niveau la version de votre base de données. Passez en revue les recommandations cibles générées pour votre base de données source et assurez-vous qu'elles répondent à vos exigences.	Élevée
Augmenter le nombre de connexions à la base de données dans les paramètres RDS	Votre base de données source nécessite un certain nombre de connexions. Par défaut, le nombre de connexions disponibles pour les instances de base de données Amazon RDS est différent. Assurez-vous de modifier cette valeur par défaut lorsque vous créez votre instance de base de données RDS. Pour ce faire, mettez à jour la valeur du <code>max_connections</code> paramètre dans les groupes de paramètres.	Medium

Limitation	Description	Impact
L'édition Target est compatible	La recommandation cible pour votre base de données source utilise une édition de base de données différente. L'édition de votre base de données source prend en charge les mêmes fonctionnalités que l'édition cible recommandée. Cependant, le choix de cette nouvelle édition de base de données peut augmenter vos dépenses.	Medium
Le paramètre de débit de stockage n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté les mesures de débit de stockage pour les utilisations de votre base de données source. Passez en revue les recommandations cibles générées pour votre base de données source et assurez-vous qu'elles répondent à vos exigences.	Medium

Limitation	Description	Impact
Le paramètre du numéro de connexion à la base de données n'est pas défini	Le collecteur de données DMS n'a pas collecté d'informations sur le nombre de connexions utilisées par votre base de données source. Passez en revue les recommandations cibles générées pour votre base de données source et assurez-vous qu'elles répondent à vos exigences . Vous pouvez également demander une augmentation de quota.	Medium
Version rétrogradée de la base de données	Votre base de données source fonctionne sur une version supérieure à celle de la base de données Amazon RDS. Pour rétrograder la version de votre base de données, assurez-vous de ne pas utiliser les fonctionnalités qui ne sont pas implémentées dans la version inférieure. Vous pouvez également utiliser Amazon EC2 comme cible de migration.	Medium

Limitation	Description	Impact
L'édition cible est différente	<p>La recommandation cible pour votre base de données source utilise une édition de base de données différente. L'édition de votre base de données source est compatible avec l'édition cible recommandée. Toutefois, l'édition de base de données cible recommandée ne prend pas en charge certaines fonctionnalités de l'édition de votre base de données source. Le choix de cette nouvelle édition de base de données peut augmenter vos dépenses.</p>	Medium

Limitation	Description	Impact
Mise à niveau depuis une version non prise en charge	<p>Votre base de données source a atteint la fin de la phase de support. Pour utiliser la dernière version du moteur de base de données comme cible, mettez à niveau votre base de données avant la migration. Vous pouvez également utiliser Amazon EC2 comme cible de migration .</p> <p>En fonction du moteur de base de données, utilisez l'un des liens suivants pour en savoir plus :</p> <p>Mise à niveau de MySQL</p> <p>Mettre à niveau SQL Server</p> <p>Mettre à niveau OracleDB</p> <p>Mettre à niveau PostgreSQL</p>	Medium

Résolution des problèmes liés aux recommandations cibles

Dans la liste suivante, vous trouverez les actions à entreprendre lorsque vous rencontrez des problèmes avec la fonctionnalité Recommandations cibles de DMS Fleet Advisor.

Rubriques

- [Je ne peux pas voir d'estimations de prix pour les recommandations cibles](#)
- [Je ne peux pas voir les graphiques d'utilisation des ressources](#)
- [Je ne vois pas le statut de collecte des métriques](#)

Je ne peux pas voir d'estimations de prix pour les recommandations cibles

Si vous voyez Aucune donnée pour Coût mensuel estimé pour une recommandation dont le statut est Réussite, assurez-vous d'avoir autorisé votre utilisateur IAM à accéder à l'API AWS Price List Service. Pour ce faire, vous devez créer la politique qui inclut l'autorisation `pricing:GetProducts` et l'ajouter à votre utilisateur IAM comme décrit dans [Création de ressources IAM](#).

DMS Fleet Advisor ne calcule pas le coût mensuel estimé pour les recommandations dont le statut est Échec.

Je ne peux pas voir les graphiques d'utilisation des ressources

Si le message « Impossible de charger les métriques » s'affiche une fois que vous avez développé la section Utilisation et capacité de la source, assurez-vous d'avoir autorisé votre utilisateur IAM à consulter les CloudWatch tableaux de bord Amazon. Pour ce faire, vous devez ajouter la politique requise à votre utilisateur IAM comme décrit dans [Création de ressources IAM](#).

Vous pouvez également créer une politique personnalisée qui inclut les autorisations `cloudwatch:GetDashboard`, `cloudwatch:ListDashboards`, `cloudwatch:PutDashboard` et `cloudwatch:DeleteDashboards`. Pour plus d'informations, consultez la section [Utilisation CloudWatch des tableaux de bord Amazon](#) dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon.

Je ne vois pas le statut de collecte des métriques

Si vous voyez Aucune donnée disponible pour Collecte de métriques lorsque vous choisissez Générer des recommandations, assurez-vous d'avoir collecté des données. Pour plus d'informations, consultez [Collecte de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Si vous rencontrez ce problème après avoir collecté des données, assurez-vous d'avoir autorisé votre utilisateur IAM à accéder à Amazon CloudWatch. `cloudwatch:Get*` DMS Fleet Advisor utilise un rôle lié à un service pour publier en votre nom les indicateurs de performance de la CloudWatch base de données collectés. Assurez-vous de créer un rôle lié à un service à utiliser avec DMS Fleet Advisor. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#).

Limites de DMS Fleet Advisor

Les limites liées à l'utilisation du DMS Fleet Advisor sont les suivantes :

- DMS Fleet Advisor génère one-to-one des recommandations. Pour chaque base de données source, DMS Fleet Advisor détermine un moteur cible unique. DMS Fleet Advisor ne gère pas les

serveurs multilocataires et ne fournit pas de recommandations pour exécuter plusieurs bases de données sur une seule instance de base de données cible.

- DMS Fleet Advisor ne fournit aucune recommandation concernant les mises à niveau des versions de base de données disponibles.
- DMS Fleet Advisor génère des recommandations pour un maximum de 100 bases de données à la fois.
- Si vous installez le collecteur de données DMS, qui est une application Windows, assurez-vous d'installer également .NET Framework 4.8 et PowerShell 6.0 et versions ultérieures. Pour connaître la configuration matérielle requise, consultez [Installation d'un collecteur de données](#).
- Le collecteur de données DMS a besoin d'autorisations pour exécuter des demandes via le protocole LDAP sur votre serveur de domaine.
- Le collecteur de données DMS nécessite le script sudo SSH exécuté sous Linux.
- Le collecteur de données DMS nécessite des autorisations pour exécuter à distance PowerShell, Windows Management Instrumentation (WMI), WMI Query Language (WQL) et des scripts de registre sous Windows.
- Pour MySQL et PostgreSQL, DMS Fleet Advisor ne peut pas collecter de métriques de performance à partir de la base de données. Au lieu de cela, DMS Fleet Advisor collecte les métriques de serveur OS. Par conséquent, vous ne pouvez pas générer de recommandations basées sur des métriques d'utilisation pour les bases de données MySQL et PostgreSQL exécutées sur Amazon RDS et Aurora.

Conversion de schémas de base de données à l'aide de la conversion de schéma DMS

La conversion du schéma DMS in AWS Database Migration Service (AWS DMS) rend les migrations de bases de données entre différents types de bases de données plus prévisibles. Utilisez la conversion de schéma DMS pour évaluer la complexité de votre migration pour votre fournisseur de données source, puis pour convertir les schémas de base de données et les objets de code. Vous pouvez alors appliquer le code converti à la base de données cible.

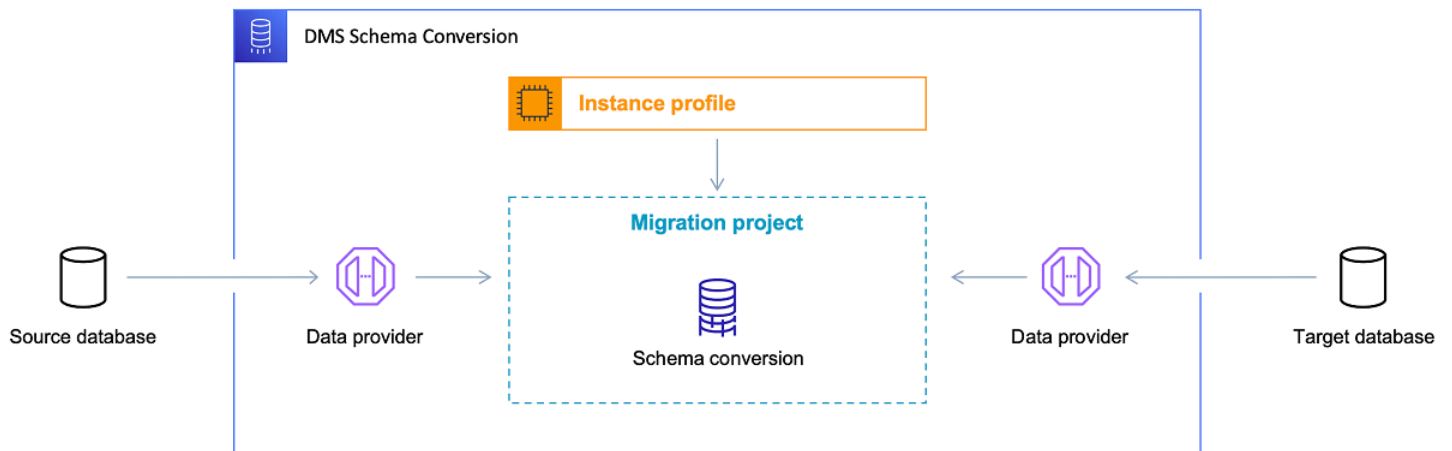
La conversion de schéma DMS convertit automatiquement vos schémas de base de données source et la plupart des objets de code de base de données dans un format compatible avec la base de données cible. Cette conversion inclut les tables, les vues, les procédures stockées, les fonctions, les types de données, les synonymes, etc. Tous les objets que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement sont clairement marqués. Pour terminer la migration, vous pouvez convertir ces objets manuellement.

De manière générale, la [conversion de schéma DMS](#) fonctionne avec les trois composants suivants : les profils d'instance, les fournisseurs de données et les projets de migration. Un profil d'instance spécifie les paramètres réseau et de sécurité. Un fournisseur de données stocke les informations d'identification de connexion à la base de données. Un projet de migration contient des fournisseurs de données, un profil d'instance et des règles de migration. AWS DMS utilise des fournisseurs de données et un profil d'instance pour concevoir un processus de conversion des schémas de base de données et des objets de code.

Pour obtenir la liste des bases de données sources prises en charge, consultez [Sources pour la conversion de schéma DMS](#).

Pour obtenir la liste des bases de données cibles prises en charge, consultez [Cibles pour la conversion de schéma DMS](#).

Le diagramme suivant illustre le processus de conversion de schéma DMS.



Consultez les rubriques suivantes pour mieux comprendre comment utiliser la conversion de schéma DMS.

Rubriques

- [Soutenu Régions AWS](#)
- [Fonctionnalités de conversion de schéma](#)
- [Limitation de la conversion de schéma](#)
- [Bien démarrer avec la conversion de schéma DMS](#)
- [Configuration d'un réseau pour la conversion de schéma DMS](#)
- [Création de fournisseurs de données sources dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Création de fournisseurs de données cibles dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Gestion de projets de migration pour la conversion de schéma DMS](#)
- [Création de rapports d'évaluation de migration de base de données avec la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation de la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation de packs d'extension dans la conversion de schéma DMS](#)

Soutenu Régions AWS

Vous pouvez créer un projet de migration de schéma DMS Conversion comme suit Régions AWS. Dans d'autres régions, vous pouvez utiliser l' AWS Schema Conversion Tool. Pour plus d'informations à ce sujet AWS SCT, consultez le [AWS Schema Conversion Tool User Guide](#).

Nom de la région	Région
US East (Virginie du Nord)	us-east-1
USA Est (Ohio)	us-east-2
USA Ouest (Oregon)	us-west-2
Asie-Pacifique (Tokyo)	ap-northeast-1
Asie-Pacifique (Singapour)	ap-southeast-1
Asie-Pacifique (Sydney)	ap-southeast-2
Europe (Francfort)	eu-central-1
Europe (Stockholm)	eu-north-1
Europe (Irlande)	eu-west-1

Fonctionnalités de conversion de schéma

La conversion de schéma DMS fournit les fonctionnalités suivantes :

- DMS Schema Conversion gère automatiquement les AWS Cloud ressources requises pour votre projet de migration de base de données. Ces ressources incluent les profils d'instance, les fournisseurs de données et AWS Secrets Manager les secrets. Ils incluent également les rôles AWS Identity and Access Management (IAM), les compartiments Amazon S3 et les projets de migration.
- Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour vous connecter à la base de données source, lire les métadonnées et créer des rapports d'évaluation de migration de base de données. Vous pouvez ensuite enregistrer le rapport dans un compartiment Amazon S3. Ces rapports fournissent un résumé de vos tâches de conversion de schéma et les détails des éléments que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement vers la base de données cible. Les rapports d'évaluation de migration de base de données permettent d'évaluer la part de votre projet de migration que la conversion de schéma DMS peut automatiser. De plus, ces rapports permettent d'estimer l'effort manuel requis pour effectuer la conversion. Pour de plus

amples informations, veuillez consulter [Création de rapports d'évaluation de migration de base de données avec la conversion de schéma DMS](#).

- Une fois que vous êtes connecté à vos fournisseurs de données source et cible, la conversion de schéma DMS peut convertir vos schémas de base de données source existants vers le moteur de base de données cible. Vous pouvez choisir n'importe quel élément de schéma de votre base de données source de convertir. Après avoir converti le code de base de données via la conversion de schéma DMS, vous pouvez passer en revue le code source et le code converti. Vous pouvez également enregistrer le code SQL converti dans un compartiment Amazon S3.
- Avant de convertir les schémas de base de données source, vous pouvez configurer des règles de transformation. Vous pouvez utiliser des règles de transformation pour changer le type de données des colonnes, déplacer des objets d'un schéma à un autre et modifier les noms des objets. Vous pouvez appliquer des règles de transformation aux bases de données, aux schémas, aux tables et aux colonnes. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Configuration des règles de transformation](#).
- Vous pouvez modifier les paramètres de conversion pour améliorer les performances du code converti. Ces paramètres sont spécifiques à chaque paire de conversion et dépendent des fonctionnalités de la base de données source que vous utilisez dans votre code. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Spécification des paramètres de conversion de schéma](#).
- Dans certains cas, la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir les fonctionnalités de base de données source en fonctionnalités Amazon RDS équivalentes. Dans ces cas, la conversion de schéma DMS crée un pack d'extension dans la base de données cible afin d'émuler les fonctionnalités qui n'ont pas été converties. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation de packs d'extension](#).
- Vous pouvez appliquer le code converti et le schéma de kit d'extension à la base de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Application de votre code converti](#).
- La conversion de schéma DMS prend en charge toutes les fonctionnalités de la dernière AWS SCT version. Pour plus d'informations, consultez [les dernières notes de publication de AWS SCT](#).
- Vous pouvez modifier le code SQL converti avant que DMS ne le migre vers la base de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Modification et enregistrement de votre code SQL converti](#).

Limitation de la conversion de schéma

La conversion du schéma DMS est une version Web du AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT). La conversion de schéma DMS prend en charge moins de plateformes de base de données et fournit

des fonctionnalités plus limitées par rapport à l'application de bureau AWS SCT . Pour convertir des schémas d'entrepôt de données, des infrastructures de big data, du code SQL d'application et des processus ETL, utilisez AWS SCT. Pour plus d'informations à ce sujet AWS SCT, consultez le [AWS Schema Conversion Tool User Guide](#).

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez la conversion de schéma DMS pour la conversion de schéma de base de données :

- Vous ne pouvez pas enregistrer un projet de migration et l'utiliser en mode hors connexion.
- Vous ne pouvez pas modifier le code SQL de la source dans un projet de migration pour la conversion de schéma DMS. Pour modifier le code SQL de la base de données source, utilisez votre éditeur SQL habituel. Choisissez Actualiser à partir de la base de données pour ajouter le code mis à jour dans votre projet de migration.
- Les règles de migration dans la conversion de schéma DMS ne permettent pas de modifier le classement des colonnes. Vous ne pouvez pas non plus utiliser les règles de migration pour déplacer des objets vers un nouveau schéma.
- Vous ne pouvez pas appliquer de filtres aux arborescences des bases de données source et cible pour afficher uniquement les objets de base de données qui répondent à la clause de filtrage.
- Le pack d'extension DMS Schema Conversion n'inclut pas AWS Lambda les fonctions qui émulent l'envoi d'e-mails, la planification des tâches et d'autres fonctionnalités de votre code converti.
- La conversion du schéma DMS n'utilise pas de clés KMS gérées par le client pour accéder aux ressources du client. AWS Par exemple, la conversion de schéma DMS ne prend pas en charge l'utilisation d'une clé KMS gérée par le client pour accéder aux données client dans Amazon S3.

Bien démarrer avec la conversion de schéma DMS

Pour bien démarrer avec la conversion de schéma DMS, consultez le didacticiel suivant. Vous y apprendrez à configurer la conversion de schéma DMS, à créer un projet de migration et à vous connecter à vos fournisseurs de données. Vous pourrez ensuite apprendre à évaluer la complexité de votre migration et à convertir la base de données source dans un format compatible avec la base de données cible. De plus, vous pourrez apprendre à appliquer le code converti à la base de données cible.

Le didacticiel suivant couvre les tâches prérequis et explique la conversion d'une base de données Amazon RDS for SQL Server vers Amazon RDS for MySQL. Vous pouvez utiliser l'un quelconque

des fournisseurs de données sources et cibles pris en charge. Pour plus d'informations, consultez [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#).

Pour plus d'informations sur la conversion du schéma DMS, consultez les guides de [step-by-step migration d'Oracle vers PostgreSQL et de SQL Server vers MySQL](#).

[Cette vidéo](#) présente l'interface utilisateur de conversion de schéma DMS et vous aide à vous familiariser avec les principaux composants de ce service.

Rubriques

- [Conditions préalables à l'utilisation de la conversion de schéma DMS](#)
- [Étape 1 : Créer un profil d'instance](#)
- [Étape 2 : Configurer vos fournisseurs de données](#)
- [Étape 3 : Créer un projet de migration](#)
- [Étape 4 : Créer un rapport d'évaluation](#)
- [Étape 5 : Convertir le code source](#)
- [Étape 6 : Appliquer le code converti](#)
- [Étape 7 : Nettoyer et résoudre les problèmes](#)

Conditions préalables à l'utilisation de la conversion de schéma DMS

Pour configurer la conversion de schéma DMS, exécutez les tâches suivantes. Vous pouvez ensuite configurer un profil d'instance, ajouter des fournisseurs de données et créer un projet de migration.

Rubriques

- [Création d'un VPC basé sur Amazon VPC](#)
- [Créer un compartiment Amazon S3](#)
- [Stockez les identifiants de base de données dans AWS Secrets Manager](#)
- [Création de rôles IAM](#)

Création d'un VPC basé sur Amazon VPC

Au cours de cette étape, vous allez créer un cloud privé virtuel (VPC) dans votre compte AWS. Ce VPC est basé sur le service Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) et contient vos ressources AWS.

Pour créer un VPC pour la conversion de schéma DMS

1. [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. Sélectionnez Create VPC (Créer un VPC).
3. Sur la page Créer un VPC, entrez les paramètres suivants :
 - Ressources à créer : VPC et plus encore
 - Génération automatique d'identifications de noms : choisissez Générer automatiquement et entrez un nom unique global. Par exemple, saisissez **sc-vpc**.
 - IPv4 CIDR block (Bloc d'adresse CIDR IPv4) : **10.0.1.0/24**
 - Passerelles NAT : Dans 1 AZ
 - VPC endpoints (Points de terminaison VPC) : None (Aucun)
4. Conservez le reste des paramètres tels qu'ils sont, puis choisissez Créer un VPC.
5. Choisissez Sous-réseaux et notez vos identifiants de sous-réseaux publics et privés.

Pour vous connecter à vos bases de données Amazon RDS, créez un groupe de sous-réseaux incluant des sous-réseaux publics.

Pour vous connecter à vos bases de données sur site, créez un groupe de sous-réseaux qui inclut des sous-réseaux privés. Pour plus d'informations, consultez [Étape 1 : Créer un profil d'instance](#).

6. Choisissez Passerelle NAT. Choisissez votre passerelle NAT et notez votre adresse IP Elastic.

Configurez votre réseau pour vous assurer qu'il AWS DMS peut accéder à votre base de données source sur site à partir de l'adresse IP publique de cette passerelle NAT. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'une connexion Internet à un VPC](#).

Utilisez ce VPC lorsque vous créez votre profil d'instance et vos bases de données cibles sur Amazon RDS.

Créer un compartiment Amazon S3

Pour stocker les informations de votre projet de migration, créez un compartiment Amazon S3. La conversion de schéma DMS utilise ce compartiment Amazon S3 pour enregistrer des éléments tels que des rapports d'évaluation, du code SQL converti, des informations sur des objets de schéma de base de données, etc.

Pour créer un compartiment Amazon S3 pour la conversion de schéma DMS

1. Connectez-vous à la console Amazon S3 AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/s3/](https://console.aws.amazon.com/s3/).
2. Choisissez Créer un compartiment.
3. Sur la page Créer un compartiment, sélectionnez un nom unique global pour votre compartiment S3. Par exemple, saisissez **sc-s3-bucket**.
4. Pour Région AWS, choisissez votre région.
5. Pour Gestion des versions de compartiment, choisissez Activer.
6. Conservez les autres paramètres tels quels, puis choisissez Créer un compartiment.

Stockez les identifiants de base de données dans AWS Secrets Manager

Stockez vos informations d'identification de base de données source et cible dans AWS Secrets Manager. Assurez-vous de reproduire ces secrets dans votre Région AWS. La conversion de schéma DMS utilise ces secrets pour se connecter à vos bases de données dans le cadre du projet de migration.

Pour stocker les informations d'identification de votre base de données dans AWS Secrets Manager

1. Connectez-vous à la AWS Secrets Manager console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/](https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/).
2. Choisissez Store a new secret (Stocker un nouveau secret).
3. La page Choisir un type de secret s'ouvre. Pour Secret type (Type de secret), choisissez le type d'informations d'identification de base de données à stocker :
 - Informations d'identification pour une base de données Amazon RDS : choisissez cette option pour stocker les informations d'identification pour la base de données Amazon RDS. Dans Informations d'identification, entrez les informations d'identification pour la base de données. Pour Database (Base de données), choisissez votre base de données.
 - Informations d'identification pour une autre base de données : choisissez cette option pour stocker les informations d'identification pour vos bases de données Oracle ou SQL Server sources. Dans Informations d'identification, entrez les informations d'identification pour la base de données.
 - Autre type de secret : choisissez cette option pour stocker uniquement le nom d'utilisateur et le mot de passe pour vous connecter à la base de données. Choisissez Ajouter une ligne pour

ajouter deux paires clé-valeur. Assurez-vous d'utiliser **username** et **password** pour les noms de clé. Pour les valeurs associées à ces clés, entrez les informations d'identification pour la base de données.

4. Pour Clé de chiffrement, choisissez la AWS KMS clé que Secrets Manager utilise pour chiffrer la valeur secrète. Choisissez Suivant.
5. Sur la page Configurer le secret, entrez un nom de secret descriptif. Par exemple, entrez **sc-source-secret** ou **sc-target-secret**.
6. Choisissez Répliquer le secret, puis, dans Région AWS, choisissez votre région. Choisissez Suivant.
7. Sur la page Configurer la rotation, choisissez Suivant.
8. Dans la page Review (Révision), passez en revue vos paramètres, puis choisissez Store (Stocker).

Pour stocker les informations d'identification pour vos bases de données sources et cibles, répétez ces étapes.

Création de rôles IAM

Créez des rôles AWS Identity and Access Management (IAM) à utiliser dans votre projet de migration. La conversion de schéma DMS utilise ces rôles IAM pour accéder à votre compartiment Amazon S3 et aux informations d'identification de base de données stockées dans AWS Secrets Manager.

Pour créer un rôle IAM qui donne accès à votre compartiment Amazon S3

1. Connectez-vous à la console IAM AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Roles (Rôles).
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle).
4. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, choisissez Service AWS . Choisissez DMS.
5. Choisissez Suivant. La page Ajouter des autorisations s'ouvre.
6. Pour Politiques de filtre, entrez **S3**. Choisissez Amazon S3 FullAccess.
7. Choisissez Suivant. La page Nommer, vérifier et créer s'ouvre.
8. Pour Nom du rôle, entrez un nom descriptif. Par exemple, saisissez **sc-s3-role**. Sélectionnez Créer un rôle.

9. Sur la page Rôles, entrez **sc-s3-role** pour Nom du rôle. Choisissez sc-s3-role.
10. Sur la page sc-s3-role, choisissez l'onglet Relations d'approbation. Choisissez Edit trust policy (Modifier la politique d'approbation).
11. Sur la page Modifier la politique d'approbation, modifiez les relations d'approbation du rôle afin d'utiliser le principal de service `schema-conversion.dms.amazonaws.com` comme entité de confiance.
12. Choisissez Update Trust Policy (Mettre à jour la stratégie d'approbation).

Pour créer un rôle IAM donnant accès à AWS Secrets Manager

1. Connectez-vous à la console IAM AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Roles (Rôles).
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle).
4. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, choisissez Service AWS . Choisissez DMS.
5. Choisissez Suivant. La page Ajouter des autorisations s'ouvre.
6. Pour Politiques de filtre, entrez **Secret**. Choisissez SecretsManagerReadWrite.
7. Choisissez Suivant. La page Nommer, vérifier et créer s'ouvre.
8. Pour Nom du rôle, entrez un nom descriptif. Par exemple, saisissez **sc-secrets-manager-role**. Sélectionnez Créer un rôle.
9. Sur la page Rôles, entrez **sc-secrets-manager-role** pour Nom du rôle. Choisissez sc-secrets-manager-role.
10. Sur la sc-secrets-manager-rolepage, choisissez l'onglet Relations de confiance. Choisissez Edit trust policy (Modifier la politique d'approbation).
11. Sur la page Modifier la politique de confiance, modifiez les relations de confiance pour le rôle à utiliser `schema-conversion.dms.amazonaws.com` et pour votre directeur de service AWS DMS régional en tant qu'entités de confiance. Ce directeur de service AWS DMS régional a le format suivant.

```
dms.region-name.amazonaws.com
```

Remplacez *region-name* par le nom de votre région, tel que `us-east-1`.

L'exemple de code suivant montre le principal pour la région `us-east-1`.

```
dms.us-east-1.amazonaws.com
```

L'exemple de code suivant montre une politique de confiance pour accéder à la conversion de AWS DMS schéma.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.us-east-1.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "schema-conversion.dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

12. Choisissez Update Trust Policy (Mettre à jour la stratégie d'approbation).

Étape 1 : Créer un profil d'instance

Avant de créer un profil d'instance, configurez un groupe de sous-réseaux pour votre profil d'instance. Pour plus d'informations sur la création d'un groupe de sous-réseaux pour votre projet de AWS DMS migration, consultez [Création d'un groupe de sous-réseaux](#).

Vous pouvez créer un profil d'instance comme le décrit la procédure suivante. Dans ce profil d'instance, vous spécifiez les paramètres réseau et de sécurité pour votre projet de conversion de schéma DMS.

Pour créer un profil d'instance

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Profils d'instance, puis Créer un profil d'instance.
3. Pour Nom, entrez un nom unique pour le profil d'instance. Par exemple, saisissez **sc-instance**.
4. Pour Type de réseau, choisissez IPv4 pour créer un profil d'instance prenant en charge l'adressage IPv4 uniquement. Pour créer un profil d'instance prenant en charge l'adressage IPv4 et IPv6, choisissez Mode double pile.
5. Pour Cloud privé virtuel (VPC), choisissez le VPC que vous avez créé à l'étape des conditions préalables requises.
6. Pour Groupe de sous-réseaux, choisissez le groupe de sous-réseaux pour votre profil d'instance. Pour vous connecter aux bases de données Amazon RDS, utilisez un groupe de sous-réseaux qui inclut des sous-réseaux publics. Pour vous connecter aux bases de données sur site, utilisez un groupe de sous-réseaux qui inclut des sous-réseaux privés.
7. Choisissez Créer un profil d'instance.

Pour créer un projet de migration, utilisez ce profil d'instance.

Étape 2 : Configurer vos fournisseurs de données

Ensuite, vous devez créer les fournisseurs de données qui décrivent vos bases de données source et cible. Pour chaque fournisseur de données, vous spécifiez un type de magasin de données et des informations d'emplacement. Vous ne stockez pas vos informations d'identification pour une base de données dans un fournisseur de données.

Pour créer un fournisseur de données pour une base de données source sur site

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console, puis ouvrez-la.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Fournisseurs d'identité, puis Créer un fournisseur de données.
3. Pour Nom, entrez un nom unique pour le fournisseur de données source. Par exemple, saisissez **sc-source**.
4. Pour Type de moteur, choisissez le type de moteur de base de données pour votre fournisseur de données.

5. Fournissez vos informations de connexion à la base de données source. Les paramètres de connexion dépendent de votre moteur de base de données source. Pour plus d'informations, consultez [Création de fournisseurs de données](#).
6. Pour Mode SSL (Secure Socket Layer), choisissez le type de mise en œuvre du protocole SSL.
7. Choisissez Créer un fournisseur de données.

Pour créer un fournisseur de données pour une base de données Amazon RDS cible

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Fournisseurs d'identité, puis Créer un fournisseur de données.
3. Pour Configuration, choisissez Instance de base de données RDS.
4. Pour Base de données RDS, choisissez Parcourir et choisissez la base de données. La conversion de schéma DMS récupère automatiquement les informations relatives au type de moteur, au nom de serveur et au port.
5. Pour Nom, entrez un nom unique pour le fournisseur de données cible. Par exemple, saisissez **sc-target**.
6. Pour Database name (Nom de la base de données), entrez le nom de votre base de données.
7. Pour Mode SSL (Secure Socket Layer), choisissez le type de mise en œuvre du protocole SSL.
8. Choisissez Créer un fournisseur de données.

Étape 3 : Créer un projet de migration

Vous pouvez maintenant créer un projet de migration. Dans ce projet de migration, vous spécifiez vos fournisseurs de données source et cible, ainsi que votre profil d'instance.

Pour créer un projet de migration

1. Choisissez Projets de migration, puis choisissez Créer un projet de migration.
2. Pour Nom, entrez un nom unique pour votre projet de migration. Par exemple, saisissez **sc-project**.
3. Pour Profil d'instance, choisissez **sc-instance**.
4. Pour Source, choisissez Parcourir, puis choisissez **sc-source**.
5. Pour ID secret, choisissez **sc-source-secret**.

6. Pour Rôle IAM, choisissez **sc-secrets-manager-role**.
7. Pour Cible, choisissez Parcourir, puis choisissez **sc-target**.
8. Pour ID secret, choisissez **sc-target-secret**.
9. Pour Rôle IAM, choisissez **schema-conversion-role**.
10. Choisissez Créer un projet de migration.

Étape 4 : Créer un rapport d'évaluation

Pour évaluer la complexité de la migration, créez le rapport d'évaluation de la migration de base de données. Ce rapport inclut la liste de tous les objets de base de données que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement.

Pour créer un rapport d'évaluation

1. Choisissez Projets de migration, puis choisissez **sc-project**.
2. Choisissez Conversion de schéma, puis choisissez Lancer la conversion de schéma.
3. Dans le volet de la base de données source, choisissez le schéma de base de données à évaluer. Cochez également la case correspondant au nom de ce schéma.
4. Dans le volet de la base de données source, choisissez Évaluer dans le menu Actions. La boîte de dialogue Évaluer s'affiche.
5. Choisissez Évaluer dans cette boîte de dialogue pour confirmer votre choix.

L'onglet Résumé indique le nombre d'éléments que la conversion de schéma DMS peut convertir automatiquement pour les objets de stockage de base de données et les objets de code de base de données.

6. Choisissez Éléments d'action pour afficher la liste de tous les objets de base de données que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement. Passez en revue les actions recommandées pour chaque élément.
7. Pour enregistrer une copie de votre rapport d'évaluation, choisissez Exporter les résultats. Choisissez ensuite l'un des formats suivants : CSV ou PDF. La boîte de dialogue Exporter apparaît.
8. Choisissez Exporter pour confirmer votre choix.
9. Choisissez Compartiment S3. La console Amazon S3 s'ouvre.
10. Choisissez Télécharger pour enregistrer votre rapport d'évaluation.

Étape 5 : Convertir le code source

Vous pouvez convertir votre schéma de base de données source à l'aide de la procédure suivante. Vous pouvez alors enregistrer le code converti sous forme de scripts SQL dans un fichier texte.

Pour convertir votre schéma de base de données

1. Dans le volet de la base de données source, choisissez le schéma de base de données à convertir. Cochez également la case correspondant au nom de ce schéma.
2. Dans le volet de la base de données source, choisissez Convertir dans le menu Actions. La boîte de dialogue Convertir apparaît.
3. Choisissez Convertir dans cette boîte de dialogue pour confirmer votre choix.
4. Choisissez un objet de base de données dans le volet de base de données source. La conversion de schéma DMS affiche le code source et le code converti pour cet objet. Vous pouvez modifier le code SQL converti pour un objet de base de données à l'aide de la fonctionnalité Modifier le code SQL. Pour plus d'informations, consultez [Modification et enregistrement de votre code SQL converti](#).
5. Dans le volet de la base de données cible, choisissez le schéma de base de données converti. Cochez également la case correspondant au nom de ce schéma.
6. Pour Actions, choisissez Enregistrer en tant que SQL. La boîte de dialogue Enregistrer s'affiche.
7. Choisissez Enregistrer en tant que SQL pour confirmer votre choix.
8. Choisissez Compartiment S3. La console Amazon S3 s'ouvre.
9. Choisissez Télécharger pour enregistrer vos scripts SQL.

Étape 6 : Appliquer le code converti

La conversion de schéma DMS n'applique pas immédiatement le code converti à la base de données cible. Pour mettre à jour la base de données cible, vous pouvez utiliser les scripts SQL que vous avez créés à l'étape précédente. Vous pouvez également utiliser la procédure suivante pour appliquer le code converti à partir de la conversion de schéma DMS.

Pour appliquer le code converti

1. Dans le volet de la base de données cible, choisissez le schéma de base de données converti. Cochez également la case correspondant au nom de ce schéma.

2. Pour Actions, choisissez Appliquer les modifications. La boîte de dialogue Appliquer les modifications s'affiche.
3. Choisissez Appliquer pour confirmer votre choix.

Étape 7 : Nettoyer et résoudre les problèmes

Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch pour consulter ou partager vos journaux de conversion de schéma DMS.

Pour passer en revue les journaux de conversion de schéma DMS

1. Connectez-vous à la CloudWatch console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse](https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/) <https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/>.
2. Choisissez Journaux, Groupes de journaux.

Le nom de votre groupe de journaux de conversion de schéma DMS commence par dms-tasks-sct. Vous pouvez trier les groupes de journaux par heure de création pour rechercher le groupe de journaux de conversion de schéma DMS.

De plus, le nom de votre groupe de journaux inclut l'Amazon Resource Name (ARN) de votre projet de migration. Vous pouvez voir l'ARN de votre projet sur la page Projets de migration dans la conversion de schéma DMS. Veillez à choisir ARN dans Préférences.

3. Choisissez le nom de votre groupe de journaux, puis choisissez le nom de votre flux de journaux.
4. Pour Actions, choisissez Exporter les résultats pour enregistrer le journal de conversion de schéma DMS.

Une fois que vous avez terminé la conversion de schéma DMS, nettoyez vos ressources.

Pour nettoyer vos ressources de conversion de schéma DMS

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Projets de migration.
 - a. Sélectionnez **sc-project**.
 - b. Choisissez Conversion de schéma, puis choisissez Fermer la conversion de schéma.
 - c. Choisissez Supprimer et confirmez votre choix.
3. Dans le volet de navigation, choisissez Profils d'instance.

- a. Sélectionnez **sc-instance**.
 - b. Choisissez Supprimer et confirmez votre choix.
4. Dans le volet de navigation, choisissez Fournisseurs d'identité.
 - a. Sélectionnez **sc-source** et **sc-target**.
 - b. Choisissez Supprimer et confirmez votre choix.

Assurez-vous également de nettoyer les autres AWS ressources que vous avez créées, telles que votre compartiment Amazon S3, les secrets de base de données AWS Secrets Manager, les rôles IAM et le cloud privé virtuel (VPC).

Configuration d'un réseau pour la conversion de schéma DMS

La conversion de schéma DMS crée une instance de conversion de schéma dans un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon VPC. Lorsque vous créez votre profil d'instance, vous spécifiez le VPC à utiliser. Vous pouvez utiliser votre VPC par défaut pour votre compte et la Région AWS, ou vous pouvez créer un nouveau VPC.

Vous pouvez utiliser différentes configurations réseau pour configurer l'interaction pour vos bases de données source et cible avec la conversion de schéma DMS. Ces configurations dépendent de l'emplacement de votre fournisseur de données source et de vos paramètres réseau. Les rubriques suivantes décrivent les configurations réseau courantes.

Rubriques

- [Utilisation d'un VPC unique pour les fournisseurs de données source et cible](#)
- [Utilisation de plusieurs VPC pour les fournisseurs de données source et cible](#)
- [Utilisation d'AWS Direct Connect ou d'un VPN pour configurer la connexion d'un réseau à un VPC](#)
- [Utilisation d'une connexion Internet à un VPC](#)
- [Utilisation d'un environnement sans passerelle Internet](#)

Utilisation d'un VPC unique pour les fournisseurs de données source et cible

La configuration réseau la plus simple pour la conversion de schéma DMS est une configuration de VPC unique. Ici, votre fournisseur de données source, votre profil d'instance et le fournisseur de

données cible se trouvent tous dans le même VPC. Vous pouvez utiliser cette configuration pour convertir la base de données source sur une instance Amazon EC2.

Pour utiliser cette configuration, assurez-vous que le groupe de sécurité de VPC utilisé par le profil d'instance a accès aux fournisseurs de données. Par exemple, vous pouvez autoriser une plage de routage inter-domaines sans classe (CIDR) de VPC ou l'adresse IP Elastic pour votre passerelle de traduction d'adresses réseau (NAT).

Utilisation de plusieurs VPC pour les fournisseurs de données source et cible

Si vos fournisseurs de données source et cible se trouvent dans des VPC distincts, vous pouvez créer votre profil d'instance dans l'un de ces VPC. Vous pouvez ensuite lier ces deux VPC en utilisant l'appairage de VPC. Vous pouvez utiliser cette configuration pour convertir la base de données source sur une instance Amazon EC2.

Une connexion d'appairage de VPC est une connexion réseau entre deux VPC qui permet le routage en utilisant les adresses IP privées de chaque VPC comme s'ils figuraient dans le même réseau. Vous pouvez créer une connexion d'appairage de VPC entre vos propres VPC, avec un VPC situé dans un autre compte AWS ou avec un VPC au sein d'une autre Région AWS. Pour de plus amples informations sur l'appairage de VPC, veuillez consulter la section [Appairage de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Pour implémenter l'appairage de VPC, suivez les instructions fournies dans [Utilisation de connexions d'appairage de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC. Assurez-vous que la table de routage d'un VPC contient le bloc CIDR de l'autre. Supposons, par exemple, que le VPC A utilise la destination 10.0.0.0/16 et que le VPC B utilise la destination 172.31.0.0. Dans ce cas, la table de routage du VPC A doit contenir 172.31.0.0, et la table de routage du VPC B doit contenir 10.0.0.0/16. Pour en savoir plus, consultez [Mise à jour de vos tables de routage pour une connexion d'appairage de VPC](#) dans la documentation Amazon VPC – Appairage de VPC.

Utilisation d'AWS Direct Connect ou d'un VPN pour configurer la connexion d'un réseau à un VPC

Les réseaux distants peuvent se connecter à un VPC grâce à plusieurs options telles qu'AWS Direct Connect ou une connexion VPN logicielle ou matérielle. Vous pouvez utiliser ces options pour intégrer les services sur site existants en étendant un réseau interne dans le AWS Cloud. Vous pouvez intégrer des services sur site tels que des services de surveillance, d'authentification, de

sécurité ou de données, ou encore d'autres systèmes. Grâce à ce type d'extension de réseau, vous pouvez connecter en toute transparence les services sur site à des ressources hébergées par AWS, telles qu'un VPC. Vous pouvez utiliser cette configuration pour convertir la base de données source sur site.

Dans cette configuration, le groupe de sécurité de VPC doit inclure une règle de routage qui envoie à un hôte le trafic destiné à la plage CIDR d'un VPC ou à une adresse IP spécifique. Cet hôte doit être en mesure d'acheminer le trafic du VPC vers le VPN sur site. Dans ce cas, l'hôte NAT inclut ses propres paramètres de groupe de sécurité. Ces paramètres doivent autoriser le trafic provenant de votre plage CIDR ou de votre groupe de sécurité de VPC à entrer dans l'instance NAT. Pour plus d'informations, consultez [Création d'une connexion VPN de site à site](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Site-to-Site VPN.

Utilisation d'une connexion Internet à un VPC

Si vous n'utilisez pas de VPN ni AWS Direct Connect pour vous connecter aux ressources AWS, vous pouvez utiliser une connexion Internet. Cette configuration implique un sous-réseau privé dans un VPC avec une passerelle Internet. La passerelle contient le fournisseur de données cible et le profil d'instance. Vous pouvez utiliser cette configuration pour convertir la base de données source sur site.

Pour ajouter une passerelle Internet à votre VPC, veuillez consulter [Attachement d'une passerelle Internet](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

La table de routage du VPC doit inclure des règles de routage qui envoient par défaut le trafic non destiné au VPC vers la passerelle Internet. Dans cette configuration, la connexion au fournisseur de données semble provenir de l'adresse IP publique de votre passerelle NAT. Pour plus d'informations, consultez [Tables de routage de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Utilisation d'un environnement sans passerelle Internet

Pour créer un environnement de conversion de schéma sans utiliser de passerelle Internet, procédez comme suit.

1. Suivez les étapes 1 à 3 du didacticiel [Premiers pas](#), avec les modifications suivantes :
 - Choisissez des sous-réseaux privés à la place de sous-réseaux publics.
 - Lors de la création de l'instance, pour Assigner une adresse IP publique, choisissez Non.
2. Ouvrez la console Amazon VPC.

3. Choisissez Points de terminaison, puis Créer un point de terminaison.
4. Sur la page Créer un point de terminaison, procédez comme suit :
 - Pour Catégorie de service, choisissez Services AWS.
 - Dans la liste Services, choisissez com.amazonaws.**{region}**.secretsmanager
 - Dans la section VPC, choisissez le VPC que vous avez créé.
 - Choisissez les sous-réseaux pour votre VPC.
 - Choisissez le groupe de sécurité pour votre VPC.
 - Pour Stratégie, laissez l'option Accès complet sélectionnée.
5. Terminez le reste du didacticiel [Premiers pas](#).

Création de fournisseurs de données sources dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser une base de données Microsoft SQL Server, Oracle ou PostgreSQL comme fournisseur de données source dans les projets de migration pour la conversion de schémas DMS. Votre fournisseur de données source peut être un moteur autogéré s'exécutant sur site ou sur une instance Amazon EC2.

Veillez à configurer le réseau de manière à autoriser l'interaction entre votre fournisseur de données source et la conversion de schéma DMS. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'un réseau pour la conversion de schéma DMS](#).

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server en tant que source dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Oracle en tant que source dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Oracle Data Warehouse en tant que source pour la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme source dans le cadre de la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données MySQL comme source dans la conversion de schéma DMS](#)

Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server en tant que source dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données SQL Server en tant que source de migration dans la conversion de schéma DMS.

Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir des objets de code de base de données de SQL Server vers les cibles suivantes :

- Aurora MySQL
- Aurora PostgreSQL
- RDS for MySQL
- RDS for PostgreSQL

Pour en savoir plus sur les versions de base de données SQL Server prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la conversion de schéma DMS avec une base de données SQL Server source, consultez le guide de [migration de SQL Server vers MySQL step-by-step](#) .

Privilèges pour Microsoft SQL Server en tant que source

Voici la liste des privilèges requis pour Microsoft SQL Server en tant que source :

- VIEW DEFINITION
- VIEW DATABASE STATE

Ce privilège VIEW DEFINITION permet aux utilisateurs disposant d'un accès public de consulter les définitions des objets. La conversion de schéma DMS utilise le privilège VIEW DATABASE STATE pour vérifier les fonctionnalités de l'édition Enterprise de SQL Server.

Répétez l'octroi pour chaque base de données dont vous convertissez le schéma.

En outre, accordez les privilèges suivants sur la base de données master :

- VIEW SERVER STATE
- VIEW ANY DEFINITION

La conversion de schéma DMS utilise le privilège VIEW SERVER STATE pour collecter les paramètres et la configuration du serveur. Veillez à accorder le privilège VIEW ANY DEFINITION permettant de consulter les fournisseurs de données.

Pour lire des informations sur Microsoft Analysis Services, exécutez la commande suivante sur la base de données master.

```
EXEC master..sp_addsrvrolemember @loginame = N'<user_name>', @rolename = N'sysadmin'
```

Dans l'exemple précédent, remplacez l'espace réservé <user_name> par le nom de l'utilisateur auquel vous avez précédemment accordé les privilèges requis.

Pour lire des informations sur l'agent SQL Server, ajoutez votre utilisateur au AgentUser rôle SQL. Exécutez la commande suivante sur la base de données msdb.

```
EXEC sp_addrolemember <SQLAgentRole>, <user_name>;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez l'espace réservé <SQLAgentRole> par le nom du rôle SQL Server Agent. Ensuite, remplacez l'espace réservé <user_name> par le nom de l'utilisateur auquel vous avez précédemment accordé les privilèges requis. Pour plus d'informations, consultez la section [Ajouter un utilisateur au AgentUser rôle SQL](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Pour détecter l'expédition de journaux, accordez le privilège SELECT on dbo.log_shipping_primary_databases sur la base de données msdb.

Pour utiliser l'approche de notification de la réplication du langage de définition de données (DDL), accordez le privilège RECEIVE ON <schema_name>.<queue_name> sur vos bases de données sources. Dans cet exemple, remplacez l'espace réservé <schema_name> par le nom du schéma de la base de données. Remplacez ensuite l'espace réservé <queue_name> par le nom d'une table de file d'attente.

Utilisation d'une base de données Oracle en tant que source dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données Oracle en tant que source de migration dans la conversion de schéma DMS.

Pour vous connecter à la base de données Oracle, utilisez l'ID du système Oracle (SID). Pour trouver le SID Oracle, soumettez la requête suivante à votre base de données Oracle :

```
SELECT sys_context('userenv','instance_name') AS SID FROM dual;
```

Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir des objets de code de base de données d'Oracle Database vers les cibles suivantes :

- Aurora MySQL
- Aurora PostgreSQL
- RDS for MySQL
- RDS for PostgreSQL

Pour en savoir plus sur les versions de base de données Oracle prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la conversion de schéma DMS avec une base de données Oracle source, consultez le guide de migration [d'Oracle vers step-by-step PostgreSQL](#).

Privilèges pour Oracle en tant que source

Les privilèges suivants sont requis pour Oracle en tant que source :

- CONNECT
- SELECT_CATALOG_ROLE
- SELECT ANY DICTIONARY
- SELECT ON SYS.ARGUMENT\$

Utilisation d'une base de données Oracle Data Warehouse en tant que source pour la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser des bases de données Oracle Data Warehouse en tant que source de migration dans l'outil de conversion de schéma DMS pour convertir des objets de code de base de données et le code d'application vers Amazon Redshift.

Pour plus d'informations sur les versions de base de données Oracle prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour la conversion de schéma DMS](#). Pour plus d'informations sur l'utilisation de la conversion de schéma DMS avec une base de données Oracle source, consultez le guide de migration [d'Oracle vers step-by-step PostgreSQL](#).

Privilèges requis pour l'utilisation d'Oracle Data Warehouse en tant que source

Les privilèges suivants sont requis pour utiliser Oracle Data Warehouse en tant que source :

- CONNECT
- SELECT_CATALOG_ROLE
- SELECT ANY DICTIONARY

Paramètres de conversion d'Oracle Data Warehouse vers Amazon Redshift

Pour plus d'informations sur les paramètres de conversion de schéma DMS, consultez [Spécification des paramètres de conversion de schéma pour les projets de migration](#).

Les paramètres de conversion d'Oracle Data Warehouse vers Amazon Redshift sont les suivants :

- Ajouter des commentaires dans le code converti pour les actions ayant le niveau de gravité sélectionné ou un niveau supérieur : ce paramètre limite le nombre de commentaires sur les actions dans le code converti. DMS ajoute des commentaires dans le code converti pour les éléments d'action ayant le niveau de gravité sélectionné ou un niveau supérieur.

Par exemple, pour réduire au maximum le nombre de commentaires dans votre code converti, choisissez Erreurs uniquement. Pour inclure les commentaires pour tous les éléments d'action de votre code converti, choisissez Tous les messages.

- Nombre maximal de tables pour le cluster Amazon Redshift cible : ce paramètre définit le nombre maximal de tables que DMS peut appliquer à votre cluster Amazon Redshift cible. Amazon Redshift dispose de quotas qui limitent l'utilisation des tables pour différents types de nœud de cluster. Ce paramètre prend en charge les valeurs suivantes :
 - Auto : DMS détermine le nombre de tables à appliquer à votre cluster Amazon Redshift cible en fonction du type de nœud.
 - Définir une valeur : définissez le nombre de tables manuellement.

DMS convertit toutes vos tables sources, même si le nombre de tables est supérieur à ce que votre cluster Amazon Redshift peut stocker. DMS stocke le code converti dans votre projet et ne l'applique pas à la base de données cible. Si vous atteignez le quota de tables du cluster Amazon Redshift lorsque vous appliquez le code converti, DMS affiche un message d'avertissement. DMS applique également des tables à votre cluster Amazon Redshift cible jusqu'à ce que le nombre de tables atteigne la limite.

Pour plus d'informations sur les quotas de tables d'Amazon Redshift, consultez la section [Quotas et limites d'Amazon Redshift](#).

- Utiliser la vue UNION ALL : ce paramètre vous permet de définir le nombre maximal de tables cibles que DMS peut créer pour une seule table source.

Amazon Redshift ne prend pas en charge le partitionnement des tables. Pour émuler le partitionnement des tables et accélérer l'exécution des requêtes, DMS peut migrer chaque partition de votre table source vers une table distincte dans Amazon Redshift. Ensuite, DMS crée une vue incluant les données de toutes les tables cibles qu'il crée.

DMS détermine automatiquement le nombre de partitions de votre table source. Selon le type de partitionnement de votre table source, ce nombre peut dépasser le quota de tables que vous pouvez appliquer à votre cluster Amazon Redshift. Pour éviter d'atteindre ce quota, entrez le nombre maximal de tables cibles que DMS peut créer pour les partitions d'une seule table source. L'option par défaut est 368 tables, soit une partition par jour pendant un an, plus deux tables pour les partitions NO RANGE et UNKNOWN.

- Les éléments de format datatype que vous utilisez dans le code Oracle sont semblables aux chaînes de format datetime dans Amazon Redshift : utilisez ce paramètre pour convertir des fonctions de formatage de type de données telles que TO_CHAR, TO_DATE et TO_NUMBER avec des éléments de format datetime non pris en charge par Amazon Redshift. Par défaut, DMS utilise les fonctions du pack d'extension pour émuler ces éléments non pris en charge dans le code converti.

Le modèle de format datetime d'Oracle inclut plus d'éléments que les chaînes de format datetime d'Amazon Redshift. Lorsque votre code source inclut uniquement des éléments de format datetime pris en charge par Amazon Redshift, définissez cette valeur pour éviter l'utilisation des fonctions du pack d'extension dans le code converti. Le fait d'éviter les fonctions du pack d'extension accélère l'exécution du code converti.

- Les éléments de format numérique que vous utilisez dans le code Oracle sont semblables aux chaînes de format numérique d'Amazon Redshift : utilisez ce paramètre pour convertir les fonctions de formatage de type numérique non prises en charge par Amazon Redshift. Par défaut, DMS utilise les fonctions du pack d'extension pour émuler ces éléments non pris en charge dans le code converti.

Le modèle de format numérique d'Oracle inclut plus d'éléments que les chaînes de format numérique d'Amazon Redshift. Lorsque votre code source inclut uniquement des éléments de format numérique pris en charge par Amazon Redshift, définissez cette valeur pour éviter

l'utilisation des fonctions du pack d'extension dans le code converti. Le fait d'éviter les fonctions du pack d'extension accélère l'exécution du code converti.

- Utiliser la fonction NVL pour émuler le comportement des fonctions LEAD et LAG d'Oracle : si votre code source n'utilise pas les valeurs offset par défaut des fonctions LEAD et LAG, DMS peut émuler ces dernières avec la fonction NVL. Par défaut, DMS déclenche une action pour chaque utilisation des fonctions LEAD et LAG. L'émulation de ces fonctions à l'aide de NVL accélère l'exécution du code converti.
- Émuler le comportement des clés primaires et uniques : définissez ce paramètre pour que DMS imite le comportement des contraintes des clés principales et uniques sur le cluster Amazon Redshift cible. Amazon Redshift n'applique pas les contraintes des clés principales et uniques et les utilise uniquement à titre d'information. Si votre code source utilise des contraintes de clé primaire ou unique, définissez ce paramètre pour que DMS imite leur comportement.
- Utiliser un encodage de compression : définissez ce paramètre pour appliquer un encodage de compression aux colonnes des tables Amazon Redshift. DMS attribue automatiquement un encodage de compression à l'aide de l'algorithme Redshift par défaut. Pour plus d'informations sur l'encodage de compression, consultez [Encodages de compression](#) dans le Guide du développeur Amazon Redshift Database.

Amazon Redshift n'applique pas de compression par défaut aux colonnes définies comme clés de tri et de distribution. Pour appliquer une compression à ces colonnes, sélectionnez Utiliser un encodage de compression pour les colonnes KEY. Vous ne pouvez sélectionner cette option que lorsque vous définissez Utiliser un encodage de compression.

Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme source dans le cadre de la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données PostgreSQL comme source de migration dans DMS Schema Conversion.

Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir les objets de code de base de données de la base de données PostgreSQL vers les cibles suivantes :

- MySQL
- Aurora MySQL

Les privilèges requis pour PostgreSQL en tant que source sont les suivants :

- CONNECT ON DATABASE <database_name>
- USAGE ON SCHEMA <database_name>
- SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA <database_name>
- SELECT ON ALL SEQUENCES IN SCHEMA <database_name>

Utilisation d'une base de données MySQL comme source dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données MySQL comme source de migration dans DMS Schema Conversion.

Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir les objets de code de base de données de la base de données MySQL vers les cibles suivantes :

- PostgreSQL
- Aurora PostgreSQL

Les privilèges requis pour MySQL en tant que source sont les suivants :

- SELECT ON *.*
- SHOW VIEW ON *.*

Paramètres de conversion MySQL vers PostgreSQL

Pour plus d'informations sur les paramètres de conversion de schéma DMS, consultez [Spécification des paramètres de conversion de schéma pour les projets de migration](#).

Les paramètres de conversion de MySQL vers PostgreSQL sont les suivants :

- Commentaires dans le code SQL converti : définissez ce paramètre pour ajouter des commentaires dans le code converti pour les actions de gravité sélectionnée ou supérieure.

Valeurs valides :

- Erreurs uniquement
- Erreurs et avertissements
- Tous les messages

Création de fournisseurs de données cibles dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données MySQL et PostgreSQL comme fournisseur de données cible dans les projets de migration pour la conversion de schéma DMS. Votre fournisseur de données cible peut être une instance Amazon EC2, Amazon RDS ou Amazon Aurora.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données MySQL en tant que cible dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que cible dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Utilisation d'un cluster Amazon Redshift en tant que cible pour la conversion du schéma DMS](#)

Utilisation d'une base de données MySQL en tant que cible dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données MySQL en tant que cible de migration dans la conversion de schéma DMS.

Pour en savoir plus sur les bases de données cibles prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS](#).

Privilèges pour MySQL en tant que cible

Les privilèges suivants sont requis pour MySQL en tant que cible :

- CREATE ON *.*
- ALTER ON *.*
- DROP ON *.*
- INDEX ON *.*
- REFERENCES ON *.*
- SELECT ON *.*
- CREATE VIEW ON *.*
- SHOW VIEW ON *.*
- TRIGGER ON *.*

- CREATE ROUTINE ON *.*
- ALTER ROUTINE ON *.*
- EXECUTE ON *.*
- CREATE TEMPORARY TABLES ON *.*
- AWS_LAMBDA_ACCESS
- INSERT, UPDATE ON AWS_ORACLE_EXT.*
- INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_ORACLE_EXT_DATA.*
- INSERT, UPDATE ON AWS_SQLSERVER_EXT.*
- INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.*
- CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.*

Vous pouvez utiliser l'exemple de code suivant pour créer un utilisateur de base de données et accorder les privilèges.

```
CREATE USER 'user_name' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT CREATE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ON *.* TO 'user_name';
GRANT DROP ON *.* TO 'user_name';
GRANT INDEX ON *.* TO 'user_name';
GRANT REFERENCES ON *.* TO 'user_name';
GRANT SELECT ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT SHOW VIEW ON *.* TO 'user_name';
GRANT TRIGGER ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT ALTER ROUTINE ON *.* TO 'user_name';
GRANT EXECUTE ON *.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON *.* TO 'user_name';
GRANT AWS_LAMBDA_ACCESS TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_ORACLE_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_ORACLE_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE ON AWS_SQLSERVER_EXT.* TO 'user_name';
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.* TO 'user_name';
GRANT CREATE TEMPORARY TABLES ON AWS_SQLSERVER_EXT_DATA.* TO 'user_name';
```

Dans l'exemple précédent, remplacez *user_name* par le nom de votre utilisateur. Remplacez ensuite *your_password* par un mot de passe sécurisé.

Pour utiliser Amazon RDS for MySQL ou Aurora MySQL en tant que cible, définissez le paramètre `lower_case_table_names` sur 1. Cette valeur signifie que le serveur MySQL traite les identifiants des noms d'objets tels que les tables, les index, les déclencheurs et les bases de données sans distinction entre majuscules et minuscules. Si vous avez activé la journalisation binaire dans votre instance cible, définissez le paramètre `log_bin_trust_function_creators` sur 1. Dans ce cas, vous n'avez pas besoin d'utiliser les caractéristiques `DETERMINISTIC`, `READS SQL DATA` ni `NO SQL` pour créer des fonctions stockées. Pour configurer ces paramètres, créez un nouveau groupe de paramètres de base de données ou modifiez un groupe de paramètres de base de données existant.

Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que cible dans la conversion de schéma DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données PostgreSQL en tant que cible de migration dans la conversion de schéma DMS.

Pour en savoir plus sur les bases de données cibles prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS](#).

Privilèges pour PostgreSQL en tant que cible

Pour utiliser PostgreSQL en tant que cible, la conversion de schéma DMS nécessite le privilège `CREATE ON DATABASE`. Créez un utilisateur et accordez-lui ce privilège pour chaque base de données que vous souhaitez utiliser dans le projet de migration pour la conversion de schéma DMS.

Pour utiliser Amazon RDS for PostgreSQL en tant que cible, la conversion de schéma DMS nécessite le rôle `rds_superuser`.

Pour utiliser les synonymes publics convertis, modifiez le chemin de recherche par défaut de base de données à l'aide de la commande suivante.

```
ALTER DATABASE <db_name> SET SEARCH_PATH = "$user", public_synonyms, public;
```

Dans cet exemple, remplacez l'espace réservé `<db_name>` par le nom de la base de données.

Dans PostgreSQL, seul le propriétaire du schéma ou un `superuser` peut supprimer un schéma. Le propriétaire peut supprimer un schéma et tous les objets que celui-ci inclut, même si le propriétaire du schéma ne possède pas certains de ces objets.

Lorsque vous utilisez différents utilisateurs pour convertir et appliquer différents schémas à la base de données cible, un message d'erreur peut s'afficher lorsque la conversion de schéma DMS ne parvient pas à supprimer un schéma. Pour éviter ce message d'erreur, utilisez le rôle `superuser`.

Utilisation d'un cluster Amazon Redshift en tant que cible pour la conversion du schéma DMS

Vous pouvez utiliser des bases de données Amazon Redshift en tant que cible de migration dans la conversion de schéma DMS. Pour en savoir plus sur les bases de données cibles prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour la conversion de schéma DMS](#).

Privilèges d'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible

L'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour la conversion du schéma DMS nécessite les privilèges suivants :

- `CREATE ON DATABASE` : permet à DMS de créer des schémas dans la base de données.
- `CREATE ON SCHEMA` : permet à DMS de créer des objets dans le schéma de la base de données.
- `GRANT USAGE ON LANGUAGE` : permet à DMS de créer des fonctions et procédures dans la base de données.
- `GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA pg_catalog` : fournit à l'utilisateur des informations système sur le cluster Amazon Redshift.
- `GRANT SELECT ON pg_class_info` : fournit à l'utilisateur des informations sur le style de distribution des tables.

Vous pouvez utiliser l'exemple de code suivant pour créer un utilisateur de base de données et lui accorder des autorisations. Remplacez les exemples de valeurs par vos propres valeurs.

```
CREATE USER user_name PASSWORD your_password;  
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO user_name;  
GRANT CREATE ON SCHEMA schema_name TO user_name;  
GRANT USAGE ON LANGUAGE plpythonu TO user_name;  
GRANT USAGE ON LANGUAGE plpgsql TO user_name;  
GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA pg_catalog TO user_name;  
GRANT SELECT ON pg_class_info TO user_name;  
GRANT SELECT ON sys_serverless_usage TO user_name;  
GRANT SELECT ON pg_database_info TO user_name;
```

```
GRANT SELECT ON pg_statistic TO user_name;
```

Répétez l'opération `GRANT CREATE ON SCHEMA` pour chaque schéma cible dans lequel vous allez appliquer le code converti ou migrer des données.

Vous pouvez appliquer un pack d'extension à votre base de données Amazon Redshift cible. Le pack d'extension est un module complémentaire qui émule les fonctions de la base de données source requises pour convertir des objets vers la base de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation de packs d'extension dans la conversion de schéma DMS](#).

Gestion de projets de migration pour la conversion de schéma DMS

Après avoir créé un profil d'instance et des fournisseurs de données compatibles pour la conversion de schéma, créez un projet de migration. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de projets de migration](#).

Pour utiliser ce nouveau projet dans la conversion de schéma DMS, sur la page Projets de migration, choisissez votre projet dans la liste. Ensuite, dans l'onglet Conversion de schéma, choisissez Lancer la conversion de schéma.

Le premier lancement de la conversion de schéma DMS nécessite une certaine configuration. AWS Database Migration Service (AWS DMS) démarre une instance de conversion de schéma, ce qui peut prendre jusqu'à 15 minutes. Ce processus lit également les métadonnées des bases de données source et cible. Après un premier lancement réussi, vous pouvez accéder plus rapidement à la conversion de schéma DMS.

Amazon résilie l'instance de conversion de schéma utilisée par votre projet de migration dans les trois jours suivant la fin du projet. Vous pouvez récupérer votre schéma converti et votre rapport d'évaluation à partir du compartiment Amazon S3 que vous utilisez pour la conversion de schéma DMS.

Spécification des paramètres de projet de migration pour la conversion de schéma DMS

Après avoir créé votre projet de migration et lancé la conversion de schéma, vous pouvez spécifier les paramètres du projet de migration. Vous pouvez modifier les paramètres de conversion pour améliorer les performances du code converti. Vous pouvez également personnaliser la vue de conversion de schéma.

Les paramètres de conversion dépendent de vos plateformes de base de données source et cible. Pour plus d'informations, consultez [Création de fournisseurs de données sources](#) et [Création de fournisseurs de données cibles](#).

Pour spécifier les schémas et les bases de données que vous souhaitez voir apparaître dans les volets des bases de données source et cible, utilisez les paramètres de vue arborescente. Vous pouvez masquer les schémas vides, les bases de données vides, les bases de données système et les bases de données ou schémas définis par l'utilisateur.

Pour masquer les bases de données et les schémas dans la vue d'arborescence

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis dans l'onglet Conversion de schéma, choisissez Lancer la conversion de schéma.
4. Sélectionnez Paramètres. La page Paramètres s'ouvre.
5. Dans la section Arborescence, effectuez les opérations suivantes :
 - Choisissez Masquer les schémas vides pour masquer les schémas vides.
 - Choisissez Masquer les bases de données vides pour masquer les bases de données vides.
 - Pour Bases de données ou schémas système, choisissez les bases de données et les schémas système par leur nom pour les masquer.
 - Pour Bases de données ou schémas définis par l'utilisateur, entrez les noms des schémas et bases de données définis par l'utilisateur que vous voulez masquer. Choisissez Ajouter. Ces noms ne sont pas sensibles à la casse.

Pour ajouter plusieurs bases de données ou schémas, séparez leurs noms par une virgule. Pour ajouter plusieurs objets portant des noms similaires, utilisez le symbole de pourcentage (%) comme caractère générique. Ce caractère générique remplace un nombre quelconque de symboles quelconques dans le nom de la base de données ou du schéma.

Répétez ces étapes pour les sections Source et Cible.

6. Choisissez Appliquer, puis Conversion de schéma.

Création de rapports d'évaluation de migration de base de données avec la conversion de schéma DMS

Le rapport que génère la conversion de schéma DMS pour vous aider à convertir votre schéma constitue un élément important de cette fonctionnalité. Ce rapport d'évaluation de migration de base de données résume toutes les tâches de conversion de schéma. Il détaille également les éléments d'action du schéma qui ne peuvent pas être convertis vers le moteur de base de données de votre instance de base de données cible. Vous pouvez afficher le rapport dans la console AWS DMS ou enregistrer une copie de ce rapport au format PDF ou CSV.

Le rapport d'évaluation de migration comprend les éléments suivants :

- Une synthèse
- Des recommandations, y compris la conversion d'objets serveur, des suggestions de sauvegarde et les modifications de serveur liées

Lorsque la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement certains de vos éléments, le rapport fournit des estimations des efforts à fournir pour écrire le code équivalent pour votre instance de base de données cible.

Rubriques

- [Création d'un rapport d'évaluation de migration de base de données](#)
- [Affichage de votre rapport d'évaluation de migration de base de données](#)
- [Enregistrement de votre rapport d'évaluation de migration de base de données](#)

Création d'un rapport d'évaluation de migration de base de données

Après avoir créé un projet de migration, suivez la procédure ci-dessous pour créer un rapport d'évaluation de migration de base de données.

Pour créer un rapport d'évaluation de migration de base de données

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Conversion de schéma.

4. Choisissez Lancer la conversion de schéma. La page Conversion de schéma s'ouvre.
5. Dans le volet de la base de données source, choisissez le schéma de base de données ou les éléments de schéma que vous souhaitez évaluer. Pour inclure plusieurs objets dans le rapport, assurez-vous de sélectionner tous les éléments.
6. Après avoir coché les cases correspondant à tous les objets de schéma que vous souhaitez évaluer, vous devez choisir le nœud parent pour les objets sélectionnés. Le menu Actions du volet de la base de données source est désormais disponible.
7. Choisissez Évaluer dans le menu Actions. Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche.
8. Choisissez Évaluer dans cette boîte de dialogue pour confirmer votre choix.

Affichage de votre rapport d'évaluation de migration de base de données

Après avoir créé un rapport d'évaluation, la conversion de schéma DMS ajoute des informations dans les onglets suivants :

- Récapitulatif
- Éléments d'actions

L'onglet Résumé indique le nombre d'éléments que la conversion de schéma DMS peut convertir automatiquement.

L'onglet Éléments d'actions affiche les éléments que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement et fournit des recommandations sur la manière de gérer ces éléments.

Récapitulatif du rapport d'évaluation

L'onglet Summary affiche un récapitulatif du rapport d'évaluation de migration de base de données. Il indique le nombre d'éléments que la conversion de schéma DMS peut convertir automatiquement pour les objets de stockage de base de données et les objets de code de base de données.

Dans la plupart des cas, la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement tous les éléments de schéma vers le moteur de base de données cible. L'onglet Résumé fournit une estimation des efforts à fournir pour créer les mêmes éléments de schéma que ceux de votre source dans votre instance de base de données cible.

Pour consulter le résumé de conversion pour les objets de stockage de base de données tels que les tables, les séquences, les contraintes, les types de données, etc., choisissez Objets de stockage de base de données.

Pour consulter le résumé de conversion pour les objets de code de base de données tels que les procédures, les fonctions, les vues, les déclencheurs, etc., choisissez Objets de code de base de données.

Pour modifier la portée du rapport d'évaluation, sélectionnez le nœud requis dans l'arborescence de la base de données source. La conversion de schéma DMS met à jour le résumé du rapport d'évaluation pour qu'il corresponde à la portée sélectionnée.

Éléments d'action du rapport d'évaluation

L'onglet Éléments d'actions contient une liste d'éléments que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement dans un format compatible avec le moteur de base de données cible. Pour chaque élément d'action, la conversion de schéma DMS fournit la description du problème et l'action recommandée. La conversion de schéma DMS regroupe les éléments d'action similaires et affiche le nombre d'occurrences.

Pour afficher le code de l'objet de base de données associé, sélectionnez un élément d'action dans la liste.

Enregistrement de votre rapport d'évaluation de migration de base de données

Après avoir créé un rapport d'évaluation de migration de base de données, vous pouvez enregistrer une copie de ce rapport au format PDF ou CSV.

Pour enregistrer un rapport d'évaluation de migration de base de données au format PDF

1. Choisissez Exporter, puis PDF. Passez en revue la boîte de dialogue, puis choisissez Exporter au format PDF.
2. La conversion de schéma DMS crée une archive avec votre fichier PDF et stocke cette archive dans votre compartiment Amazon S3. Pour changer de compartiment Amazon S3, modifiez les paramètres de conversion de schéma dans votre profil d'instance.
3. Ouvrez le fichier du rapport d'évaluation dans votre compartiment Amazon S3.

Pour enregistrer un rapport d'évaluation de migration de base de données au format CSV

1. Choisissez Exporter, puis CSV. Passez en revue la boîte de dialogue, puis choisissez Exporter au format CSV.
2. La conversion de schéma DMS crée une archive avec les fichiers CSV et stocke cette archive dans votre compartiment Amazon S3. Pour changer de compartiment Amazon S3, modifiez les paramètres de conversion de schéma dans votre profil d'instance.
3. Ouvrez les fichiers de rapport d'évaluation dans votre compartiment Amazon S3.

Le fichier PDF contient à la fois le récapitulatif et les informations sur les éléments d'action.

Lorsque vous exportez votre rapport d'évaluation au format CSV, la conversion de schéma DMS crée trois fichiers CSV.

Le premier fichier CSV contient les informations suivantes sur les éléments d'action :

- Catégorie
- Occurrence
- Élément d'action
- Sujet
- Groupe
- Description
- Références de documentation
- Action recommandée
- Line
- Position
- Source
- Cible
- Adresse IP et port du serveur
- Database (Base de données)
- Schema (Schéma)

Le deuxième fichier CSV inclut le suffixe `Action_Items_Summary` dans son nom et contient les informations suivantes :

- Schema
- Élément d'action
- Nombre d'occurrences
- Efforts liés à la courbe d'apprentissage, c'est-à-dire la quantité d'efforts à fournir pour concevoir une approche permettant de convertir chaque élément d'action
- Efforts pour convertir une occurrence de l'élément d'action, qui montre l'effort à fournir pour convertir chaque élément d'action, conformément à l'approche conçue
- Description de l'élément d'action
- Action recommandée

Les valeurs qui indiquent le niveau d'efforts à fournir sont basées sur une échelle pondérée, allant de faible (niveau minimal) à élevé (niveau maximal).

Le troisième fichier CSV inclut `Summary` dans son nom et contient les informations suivantes :

- Catégorie
- Nombre d'objets
- Objets automatiquement convertis
- Objets avec des actions simples
- Objets avec des actions de complexité moyenne
- Objets avec des actions complexes
- Nombre total de lignes de code

Utilisation de la conversion de schéma DMS

La conversion de schéma DMS convertit vos schémas de base de données existants et la majeure partie des objets de code de base de données dans un format compatible avec la base de données cible.

La conversion de schéma DMS automatise une grande partie du processus de conversion de vos schémas de base de données de traitement des transactions en ligne (OLTP) au format Amazon RDS for MySQL ou RDS for PostgreSQL. Les moteurs de base de données source et cible contiennent de nombreuses fonctionnalités et capacités, et la conversion de schéma DMS tente de créer un schéma équivalent dans la mesure du possible. Pour les objets de base de données pour

lesquels la conversion directe n'est pas possible, la conversion de schéma DMS fournit une liste d'actions à effectuer.

Pour convertir votre schéma de base de données, utilisez le processus suivant :

- Avant de convertir vos schémas de base de données, configurez des règles de transformation qui modifient les noms de vos objets de base de données lors de la conversion.
- Créez un rapport d'évaluation de la migration de base de données pour estimer la complexité de la migration. Ce rapport fournit des détails sur les éléments de schéma que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement.
- Convertissez les objets de stockage et de code de la base de données source. La conversion de schéma DMS crée une version locale des objets de base de données convertis. Vous pouvez accéder à ces objets convertis dans votre projet de migration.
- Enregistrez le code converti dans des fichiers SQL pour consulter, modifier ou traiter les éléments d'action de conversion. Vous pouvez éventuellement appliquer le code converti directement à la base de données cible.

Pour convertir les schémas d'entrepôt de données, utilisez le bureau AWS Schema Conversion Tool. Pour plus d'informations, consultez [Conversion de schémas d'entrepôt de données vers Amazon Redshift](#) dans le Guide de l'utilisateur de l'Outil de conversion des schémas AWS .

Rubriques

- [Configuration des règles de transformation dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Conversion de schémas de base de données dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Spécification des paramètres de conversion de schéma pour les projets de migration](#)
- [Actualisation de vos schémas de base de données dans la conversion de schéma DMS](#)
- [Enregistrement et application de votre code converti dans la conversion de schéma DMS](#)

Configuration des règles de transformation dans la conversion de schéma DMS

Avant de convertir votre schéma de base de données avec la conversion de schéma DMS, vous pouvez configurer des règles de transformation. Les règles de transformation peuvent notamment modifier le nom d'un objet en minuscules ou en majuscules, ajouter ou supprimer un préfixe ou un suffixe et renommer des objets. Supposons par exemple que vous disposiez d'un ensemble de

tables dans votre schéma source nommé `test_TABLE_NAME`. Vous pouvez configurer une règle qui remplace le préfixe `test_` par le préfixe `demo_` dans le schéma cible.

Vous pouvez créer des règles de transformation qui effectuent les tâches suivantes :

- Ajouter, supprimer ou remplacer un préfixe
- Ajouter, supprimer ou remplacer un suffixe
- Modifier le type de données d'une colonne
- Changez le nom d'un objet en minuscules ou en majuscules
- Renommer des objets

Vous pouvez créer des règles de transformation pour les objets suivants :

- Schema
- Tableau
- Colonne

Création de règles de transformation

La conversion de schéma DMS stocke les règles de transformation dans le cadre de votre projet de migration. Vous pouvez configurer des règles de transformation lorsque vous créez votre projet de migration ou les modifier ultérieurement.

Vous pouvez ajouter plusieurs règles de transformation dans votre projet. La conversion de schéma DMS applique les règles de transformation lors de la conversion dans l'ordre dans lequel vous les avez ajoutées.

Pour créer des règles de transformation

1. Sur la page Créer un projet de migration, choisissez Ajouter une règle de transformation. Pour plus d'informations, consultez [Création de projets de migration](#).
2. Sous Objectif de la règle, choisissez le type des objets de base de données auxquels cette règle s'applique.
3. Pour Schéma source, choisissez Entrer un schéma. Entrez ensuite les noms de vos schémas, tables et colonnes sources auxquels cette règle s'applique. Vous pouvez entrer un nom exact pour sélectionner un objet, ou spécifier un modèle afin de sélectionner plusieurs objets. Utilisez

le signe du pourcentage (%) comme caractère générique pour remplacer un certain nombre de symboles dans le nom de l'objet de base de données.

4. Pour Action, choisissez la tâche à effectuer.
5. En fonction du type de règle, entrez une ou deux valeurs supplémentaires. Par exemple, pour renommer un objet, entrez le nouveau nom de l'objet. Pour remplacer un préfixe, entrez l'ancien préfixe et le nouveau préfixe.
6. Choisissez Ajouter une règle de transformation pour ajouter une autre règle de transformation.

Une fois que vous avez terminé d'ajouter des règles, choisissez Créer un projet de migration.

Pour dupliquer une règle de transformation existante, choisissez Dupliquer. Pour modifier une règle de transformation existante, choisissez-la dans la liste. Pour supprimer une règle de transformation existante, choisissez Supprimer.

Modification de règles de transformation

Vous pouvez ajouter de nouvelles règles de transformation, supprimer ou modifier des règles de transformation existantes dans votre projet de migration. Dans la mesure où la conversion de schéma DMS applique les règles de transformation lors du lancement de la conversion de schéma, assurez-vous de fermer la conversion de schéma et de la relancer après avoir modifié vos règles.

Pour modifier des règles de transformation

1. Connectez-vous à la AWS Management Console AWS DMS console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration, puis choisissez votre projet de migration.
3. Choisissez Conversion de schéma, puis choisissez Fermer la conversion de schéma.
4. Une fois AWS DMS la conversion du schéma terminée, choisissez Modifier pour modifier les paramètres de votre projet de migration.
5. Pour Règles de transformation, choisissez l'une des actions suivantes :
 - Choisissez Dupliquer pour dupliquer une règle de transformation existante et l'ajouter à la fin de la liste.
 - Choisissez Supprimer pour supprimer une règle de transformation existante.
 - Choisissez la règle de transformation existante pour la modifier.
6. Une fois que vous avez terminé de modifier les règles, choisissez Enregistrer les modifications.

7. Sur la page Projets de migration, choisissez votre projet dans la liste. Choisissez Conversion de schéma, puis Lancer la conversion de schéma.

Conversion de schémas de base de données dans la conversion de schéma DMS

Après avoir créé le projet de migration et l'avoir connecté à vos bases de données sources et cibles, vous pouvez convertir vos objets de base de données source dans un format compatible avec la base de données cible. La conversion de schéma DMS affiche votre schéma de base de données source dans le panneau de gauche sous forme d'arborescence.

Chaque nœud de l'arborescence de base de données est avec chargement différé. Lorsque vous choisissez un nœud dans l'arborescence, la conversion de schéma DMS demande les informations de schéma de la base de données source à ce moment-là. Pour charger les informations du schéma plus rapidement, choisissez votre schéma, puis choisissez Charger les métadonnées dans le menu Actions. La conversion de schéma DMS lit ensuite les métadonnées de la base de données et stocke les informations dans un compartiment Amazon S3. Vous pouvez désormais parcourir les objets de base de données plus rapidement.

Vous pouvez convertir l'ensemble du schéma de base de données ou choisir n'importe quel élément de schéma à convertir dans la base de données source. Si l'élément de schéma que vous choisissez dépend d'un élément parent, la conversion de schéma DMS génère également le schéma de l'élément parent. Par exemple, lorsque vous choisissez une table à convertir, la conversion de schéma DMS crée la table convertie et le schéma de base de données dans lequel se trouve la table.

Conversion d'objets de base de données

Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir un schéma de base de données entier ou des objets de schéma de base de données séparés.

Pour convertir un schéma de base de données entier

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Conversion de schéma.
4. Choisissez Lancer la conversion de schéma. La page Conversion de schéma s'ouvre.
5. Dans le volet de la base de données source, cochez la case en regard du nom de schéma.

6. Choisissez ce schéma dans le volet de gauche du projet de migration. La conversion de schéma DMS met en évidence le nom du schéma en bleu et active le menu Actions.
7. Pour Actions, choisissez Convertir. La boîte de dialogue de conversion s'affiche.
8. Choisissez Convertir dans cette boîte de dialogue pour confirmer votre choix.

Pour convertir vos objets de base de données source

1. Connectez-vous à la AWS Management Console AWS DMS console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Conversion de schéma.
4. Choisissez Lancer la conversion de schéma. La page Conversion de schéma s'ouvre.
5. Dans le volet de la base de données source, sélectionnez vos objets de base de données source.
6. Après avoir coché toutes les cases correspondant aux objets que vous souhaitez convertir, choisissez le nœud parent pour tous les objets sélectionnés dans le volet de gauche.

La conversion de schéma DMS met en évidence le nœud parent en bleu et active le menu Actions.

7. Pour Actions, choisissez Convertir. La boîte de dialogue de conversion s'affiche.
8. Choisissez Convertir dans cette boîte de dialogue pour confirmer votre choix.

Par exemple, pour convertir deux tables sur dix, cochez les cases correspondant aux deux tables que vous souhaitez convertir. Notez que le menu Actions est inactif. Après avoir choisi le nœud Tables, la conversion de schéma DMS met en évidence son nom en bleu et active le menu Actions. Vous pouvez ensuite choisir Convertir dans ce menu.

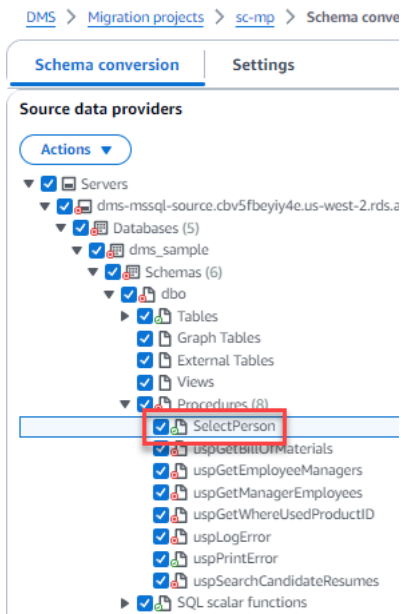
De même, pour convertir deux tables et trois procédures, cochez les cases correspondant aux noms des objets. Choisissez ensuite le nœud de schéma pour activer le menu Actions, puis choisissez Convertir le schéma.

Modification et enregistrement de votre code SQL converti

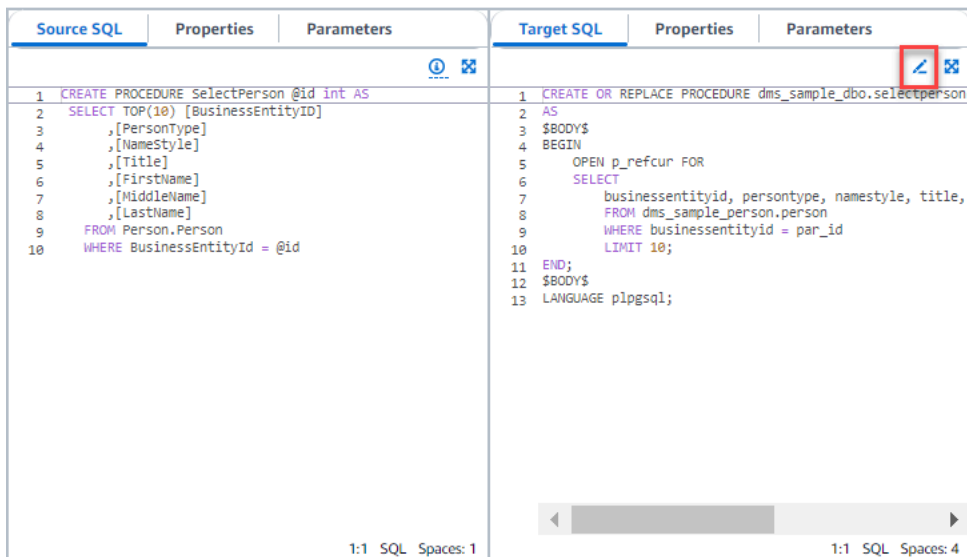
La page de conversion du schéma vous permet de modifier le code SQL converti dans les objets de votre base de données. Utilisez la procédure suivante pour modifier votre code SQL converti, appliquer les modifications et les enregistrer.

Pour modifier, appliquer des modifications à votre code converti de SQL et l'enregistrer

1. Sur la page de conversion du schéma, ouvrez l'arborescence dans le volet Fournisseurs de données source pour afficher un objet de code.



2. Dans le volet Fournisseurs de données source, choisissez Actions, Convertir. Confirmez l'action.
3. Lorsque la conversion est terminée, pour afficher le code SQL converti, agrandissez le volet central si nécessaire. Pour modifier le code SQL converti, cliquez sur l'icône de modification dans le volet Target SQL.



4. Après avoir modifié le code SQL cible, confirmez vos modifications en cliquant sur l'icône de vérification en haut de la page. Confirmez l'action.

5. Dans le volet Fournisseurs de données cibles, choisissez Actions, Appliquer les modifications. Confirmez l'action.
6. DMS écrit la procédure modifiée dans le magasin de données cible.

Examen d'objets de base de données convertis

Après avoir converti vos objets de base de données source, vous pouvez choisir un objet dans le volet de gauche de votre projet. Vous pouvez ensuite afficher le code source et le code converti de cet objet. La conversion de schéma DMS charge automatiquement le code converti pour l'objet que vous avez sélectionné dans le volet de gauche. Vous pouvez également consulter les propriétés ou les paramètres de l'objet que vous avez sélectionné.

La conversion de schéma DMS stocke automatiquement le code converti dans le cadre de votre projet de migration. Elle n'applique pas ces modifications de code à la base de données cible. Pour plus d'informations sur l'application du code converti à la base de données cible, consultez [Application de votre code converti](#). Pour supprimer le code converti de votre projet de migration, sélectionnez votre schéma cible dans le volet de droite, puis choisissez Actualiser à partir de la base de données dans le menu Actions.

Après avoir converti vos objets de base de données source, vous pouvez voir le résumé de la conversion et les éléments d'action dans le volet central inférieur. Vous pouvez voir les mêmes informations lorsque vous créez un rapport d'évaluation. Le rapport d'évaluation est utile pour identifier et résoudre les éléments de schéma que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir. Vous pouvez enregistrer le résumé du rapport d'évaluation et la liste des éléments d'action de conversion dans des fichiers CSV. Pour plus d'informations, consultez [Rapports d'évaluation de migration de base de données](#).

Spécification des paramètres de conversion de schéma pour les projets de migration

Après avoir créé un projet de migration, vous pouvez spécifier les paramètres de conversion dans la conversion de schéma DMS. La configuration de vos paramètres de conversion de schéma permet d'améliorer les performances du code converti.

Pour modifier les paramètres de conversion

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration. Choisissez Conversion de schéma, puis Lancer la conversion de schéma.
4. Sélectionnez Settings (Paramètres). La page Paramètres s'ouvre.
5. Dans la section Conversion, modifiez les paramètres.
6. Choisissez Appliquer, puis Conversion de schéma.

Pour toutes les paires de conversion, vous pouvez limiter le nombre de commentaires contenant des éléments d'action dans le code converti. Pour limiter le nombre de commentaires dans le code converti, ouvrez les paramètres de conversion dans votre projet de migration.

Pour Commentaires dans le code SQL converti, choisissez le niveau de gravité des éléments d'action. La conversion de schéma DMS ajoute des commentaires dans le code converti pour les éléments d'action de gravité sélectionnée et supérieure. Par exemple, pour réduire au maximum le nombre de commentaires dans votre code converti, choisissez Erreurs uniquement.

Pour inclure les commentaires pour tous les éléments d'action de votre code converti, choisissez Tous les messages.

Les autres paramètres de conversion sont différents pour chaque paire de bases de données sources et cibles.

Rubriques

- [Paramètres de conversion Oracle vers MySQL](#)
- [Paramètres de conversion Oracle vers PostgreSQL](#)
- [Paramètres de conversion SQL Server vers MySQL](#)
- [Paramètres de conversion SQL Server vers PostgreSQL](#)
- [Paramètres de conversion de PostgreSQL vers MySQL](#)
- [Paramètres de conversion DB2 pour z/OS vers DB2 LUW](#)

Paramètres de conversion Oracle vers MySQL

Les paramètres de conversion Oracle vers MySQL dans la conversion de schéma DMS sont les suivants :

- Votre base de données Oracle source peut utiliser la pseudocolonne ROWID. MySQL ne prend pas en charge de fonctionnalité similaire. La conversion de schéma DMS peut émuler la pseudocolonne ROWID dans le code converti. Pour ce faire, activez l'option Générer l'ID de ligne.

Si votre code Oracle source n'utilise pas la pseudocolonne ROWID, désactivez l'option Générer l'ID de ligne. Dans ce cas, le code converti fonctionne plus rapidement.

- Votre code Oracle source peut inclure les fonctions TO_CHAR, TO_DATE et TO_NUMBER avec des paramètres que MySQL ne prend pas en charge. Par défaut, la conversion de schéma DMS émule l'utilisation de ces paramètres dans le code converti.

Vous pouvez utiliser les fonctions TO_CHAR, TO_DATE et TO_NUMBER MySQL natives lorsque votre code Oracle source ne contient pas de paramètres non pris en charge par MySQL. Dans ce cas, le code converti fonctionne plus rapidement. Pour ce faire, sélectionnez les valeurs suivantes :

- Utiliser une fonction MySQL TO_CHAR native
- Utiliser une fonction MySQL TO_DATE native
- Utiliser une fonction MySQL TO_NUMBER native
- Votre base de données et vos applications peuvent s'exécuter dans différents fuseaux horaires. Par défaut, la conversion de schéma DMS émule les fuseaux horaires dans le code converti. Toutefois, vous n'avez pas besoin de cette émulation lorsque votre base de données et vos applications utilisent le même fuseau horaire. Dans ce cas, sélectionnez Améliorer les performances du code converti lorsque la base de données et les applications utilisent le même fuseau horaire.

Paramètres de conversion Oracle vers PostgreSQL

Les paramètres de conversion Oracle vers PostgreSQL dans la conversion de schéma DMS sont les suivants :

- AWS DMS peut convertir les vues matérialisées Oracle en tables ou en vues matérialisées sur PostgreSQL. Pour Vues matérialisées, choisissez le mode de conversion de vos vues matérialisées sources.
- Votre base de données Oracle source peut utiliser la pseudocolonne ROWID. PostgreSQL ne prend pas en charge de fonctionnalité similaire. La conversion de schéma DMS peut émuler la pseudocolonne ROWID dans le code converti à l'aide du type de données `bigint` ou `character varying`. Pour ce faire, choisissez Utiliser le type de données `bigint` pour émuler

la pseudocolonne ROWID ou Utiliser le type de données character varying pour émuler la pseudocolonne ROWID pour ID de ligne.

Si votre code Oracle source n'utilise pas la pseudocolonne ROWID, choisissez Ne pas générer. Dans ce cas, le code converti fonctionne plus rapidement.

- Votre code Oracle source peut inclure les fonctions TO_CHAR, TO_DATE et TO_NUMBER avec des paramètres que PostgreSQL ne prend pas en charge. Par défaut, la conversion de schéma DMS émule l'utilisation de ces paramètres dans le code converti.

Vous pouvez utiliser les fonctions TO_CHAR, TO_DATE et TO_NUMBER PostgreSQL natives lorsque votre code Oracle source ne contient pas de paramètres non pris en charge par PostgreSQL. Dans ce cas, le code converti fonctionne plus rapidement. Pour ce faire, sélectionnez les valeurs suivantes :

- Utiliser une fonction PostgreSQL TO_CHAR native
- Utiliser une fonction PostgreSQL TO_DATE native
- Utiliser une fonction PostgreSQL TO_NUMBER native
- Votre base de données et vos applications peuvent s'exécuter dans différents fuseaux horaires. Par défaut, la conversion de schéma DMS émule les fuseaux horaires dans le code converti. Toutefois, vous n'avez pas besoin de cette émulation lorsque votre base de données et vos applications utilisent le même fuseau horaire. Dans ce cas, sélectionnez Améliorer les performances du code converti lorsque la base de données et les applications utilisent le même fuseau horaire.
- Pour continuer à utiliser des séquences dans votre code converti, sélectionnez Remplir les séquences converties avec la dernière valeur générée côté source.
- Dans certains cas, la base de données Oracle source peut uniquement stocker des valeurs entières dans les colonnes de clé primaire ou étrangère du type de données NUMBER. Dans ces cas, AWS DMS vous pouvez convertir ces colonnes en type de BIGINT données. Cette approche améliore les performances de votre code converti. Pour ce faire, sélectionnez Convertir les colonnes de clé primaire et étrangère du type de données NUMBER en type de données BIGINT. Assurez-vous que votre source n'inclut pas de valeurs à virgule flottante dans ces colonnes pour éviter toute perte de données.
- Pour ignorer les déclencheurs et les contraintes désactivés dans votre code source, choisissez Convertir uniquement les déclencheurs et les contraintes actifs.
- Vous pouvez utiliser la conversion de schéma DMS pour convertir des variables de chaîne appelées en tant que code SQL dynamique. Le code de la base de données peut modifier les

valeurs de ces variables de chaîne. Pour vous assurer que cela convertit AWS DMS toujours la dernière valeur de cette variable de chaîne, sélectionnez Convertir le code SQL dynamique créé dans des routines appelées.

- PostgreSQL versions 10 et antérieures ne prend pas en charge les procédures. Si vous n'êtes pas habitué à utiliser les procédures dans PostgreSQL AWS DMS, vous pouvez convertir les procédures Oracle en fonctions PostgreSQL. Pour ce faire, sélectionnez Convertir les procédures en fonctions.
- Pour obtenir des informations supplémentaires sur les éléments d'action qui se sont produits, vous pouvez ajouter des fonctions spécifiques au pack d'extension. Pour ce faire, sélectionnez Ajouter des fonctions de pack d'extension qui déclenchent des exceptions définies par l'utilisateur. Choisissez ensuite les niveaux de gravité pour déclencher les exceptions définies par l'utilisateur. Assurez-vous d'appliquer le schéma du pack d'extension après avoir converti vos objets de base de données source. Pour plus d'informations sur les packs d'extension, consultez [Utilisation de packs d'extension](#).
- Votre base de données Oracle source peut inclure des contraintes avec les noms générés automatiquement. Si votre code source utilise ces noms, assurez-vous de sélectionner Conserver les noms des contraintes générées par le système. Si votre code source utilise ces contraintes, mais pas leur nom, désactivez cette option pour augmenter la vitesse de conversion.
- Si vos bases de données sources et cibles s'exécutent dans des fuseaux horaires différents, la fonction qui émule la fonction Oracle intégrée SYSDATE renvoie des valeurs différentes de celles de la fonction source. Pour garantir que vos fonctions source et cible renvoient les mêmes valeurs, choisissez Définir le fuseau horaire de la base de données source.
- Vous pouvez utiliser les fonctions de l'extension orafce dans votre code converti. Pour ce faire, pour Routines intégrées orafce, sélectionnez les fonctions à utiliser. Pour plus d'informations sur Oracle, voir [orafce](#) on. GitHub

Paramètres de conversion SQL Server vers MySQL

Les paramètres de conversion SQL Server vers MySQL dans la conversion de schéma DMS sont les suivants :

- Votre base de données SQL Server source peut stocker le résultat de EXEC dans une table. La conversion de schéma DMS crée des tables temporaires et une procédure supplémentaire pour émuler cette fonctionnalité. Pour utiliser cette émulation, sélectionnez Créer des routines supplémentaires pour gérer les jeux de données ouverts.

Paramètres de conversion SQL Server vers PostgreSQL

Les paramètres de conversion SQL Server vers PostgreSQL dans la conversion de schéma DMS sont les suivants :

- Dans SQL Server, vous pouvez utiliser des index portant le même nom dans différentes tables. Toutefois, dans PostgreSQL, tous les noms d'index que vous utilisez dans le schéma doivent être uniques. Pour vous assurer que la conversion de schéma DMS génère des noms uniques pour tous vos index, sélectionnez Générer des noms uniques pour les index.
- PostgreSQL versions 10 et antérieures ne prend pas en charge les procédures. Si vous n'êtes pas habitué à utiliser les procédures dans PostgreSQL AWS DMS , vous pouvez convertir les procédures SQL Server en fonctions PostgreSQL. Pour ce faire, sélectionnez Convertir les procédures en fonctions.
- Votre base de données SQL Server source peut stocker le résultat de EXEC dans une table. La conversion de schéma DMS crée des tables temporaires et une procédure supplémentaire pour émuler cette fonctionnalité. Pour utiliser cette émulation, sélectionnez Créer des routines supplémentaires pour gérer les jeux de données ouverts.
- Vous pouvez définir le modèle à utiliser pour les noms de schéma dans le code converti. Pour Noms de schémas, choisissez l'une des options suivantes :
 - DB : utilise le nom de base de données SQL Server en tant que nom de schéma dans PostgreSQL.
 - SCHEMA : utilise le nom de schéma SQL Server en tant que nom de schéma dans PostgreSQL.
 - DB_SCHEMA : utilise une combinaison des noms de schéma et de base de données SQL Server en tant que nom de schéma dans PostgreSQL.
- Vous pouvez conserver la casse de vos noms d'objets sources. Pour éviter de convertir les noms d'objets en minuscules, sélectionnez Conserver les noms d'objets dans la même casse. Cette option s'applique uniquement lorsque vous activez l'option de sensibilité à la casse dans la base de données cible.
- Vous pouvez conserver les noms de paramètre de la base de données source. La conversion de schéma DMS peut ajouter des guillemets doubles aux noms des paramètres dans le code converti. Pour ce faire, sélectionnez Conserver les noms des paramètres d'origine.
- Vous pouvez conserver la longueur des paramètres de routine de votre base de données source. La conversion de schéma DMS crée des domaines et les utilise pour spécifier la longueur des paramètres de routine. Pour ce faire, sélectionnez Conserver la longueur des paramètres.

Paramètres de conversion de PostgreSQL vers MySQL

Les paramètres de conversion de PostgreSQL vers MySQL dans DMS Schema Conversion sont les suivants :

- Commentaires dans le code SQL converti : ce paramètre inclut des commentaires dans le code converti pour les actions dont le niveau de gravité est sélectionné ou supérieur. Ce paramètre prend en charge les valeurs suivantes :
 - Erreurs uniquement
 - Erreurs et avertissements
 - Tous les messages

Paramètres de conversion DB2 pour z/OS vers DB2 LUW

Les paramètres de conversion DB2 pour z/OS vers DB2 LUW dans DMS Schema Conversion sont les suivants :

- Commentaires dans le code SQL converti : ce paramètre inclut des commentaires dans le code converti pour les actions dont le niveau de gravité est sélectionné ou supérieur. Ce paramètre prend en charge les valeurs suivantes :
 - Erreurs uniquement
 - Erreurs et avertissements
 - Tous les messages

Actualisation de vos schémas de base de données dans la conversion de schéma DMS

Après avoir créé un projet de migration, la conversion de schéma DMS stocke les informations relatives à vos schémas sources et cibles dans ce projet. La conversion de schéma DMS utilise le chargement différé pour charger les métadonnées uniquement lorsque cela est nécessaire, par exemple lorsque vous choisissez un nœud dans l'arborescence de la base de données. Vous pouvez utiliser le chargement rapide pour charger les informations du schéma plus rapidement. Pour ce faire, choisissez votre schéma, puis choisissez Charger des métadonnées dans Actions.

Une fois que vous avez chargé automatiquement ou manuellement l'objet dans votre projet de migration, la conversion de schéma DMS n'utilise plus le chargement différé. Ainsi, lorsque vous

modifiez des objets, tels que des tables et des procédures dans la base de données, veillez à les actualiser dans votre projet de migration.

Pour actualiser les schémas de la base de données, sélectionnez les objets que vous souhaitez actualiser, puis choisissez Actualiser à partir de la base de données dans Actions. Vous pouvez actualiser les objets de base de données dans vos schémas de base de données sources et cibles :

- **Source** : si vous mettez à jour votre schéma de base de données source, choisissez Actualiser à partir de la base de données pour remplacer le schéma de votre projet par le dernier schéma de la base de données source.
- **Cible** : si vous mettez à jour le schéma de la base de données cible, la conversion de schéma DMS remplace le schéma de votre projet par le dernier schéma de la base de données cible. La conversion de schéma DMS remplace votre code converti par le code de la base de données cible. Assurez-vous d'avoir appliqué le code converti à la base de données cible avant de choisir Actualiser à partir de la base de données. Sinon, convertissez à nouveau votre schéma de base de données source.

Enregistrement et application de votre code converti dans la conversion de schéma DMS

Une fois que la conversion de schéma DMS a converti vos objets de base de données source, il n'applique pas immédiatement le code converti à la base de données cible. Au lieu de cela, la conversion de schéma DMS stocke le code converti dans votre projet jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'appliquer à la base de données cible.

Avant d'appliquer le code converti, vous pouvez mettre à jour le code de la base de données source et reconvertir les objets mis à jour pour traiter les éléments d'action existants. Pour plus d'informations sur les éléments que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement, consultez [Création de rapports d'évaluation de migration de base de données avec la conversion de schéma DMS](#). Pour plus d'informations sur l'actualisation de vos objets de base de données source dans le cadre d'un projet de migration pour la conversion de schéma DMS, consultez [Actualisation de vos schémas de base de données](#).

Au lieu d'appliquer le code converti directement à la base de données dans la conversion de schéma DMS, vous pouvez enregistrer le code dans un fichier sous forme de script SQL. Vous pouvez consulter ces scripts SQL, les modifier si nécessaire, puis les appliquer manuellement à la base de données cible.

Enregistrement de votre code converti dans un fichier SQL

Vous pouvez enregistrer votre schéma converti sous forme de scripts SQL dans un fichier texte. Vous pouvez modifier le code converti pour traiter les éléments d'action que la conversion de schéma DMS ne peut pas convertir automatiquement. Vous pouvez ensuite exécuter vos scripts SQL mis à jour sur la base de données cible pour appliquer le code converti à la base de données cible.

Pour enregistrer votre schéma converti sous forme de scripts SQL

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Conversion de schéma.
4. Choisissez Lancer la conversion de schéma. La page Conversion de schéma s'ouvre.
5. Dans le volet de droite, choisissez le schéma de base de données cible ou sélectionnez les objets convertis que vous souhaitez enregistrer. Assurez-vous que la conversion de schéma DMS met en évidence le nom du nœud parent en bleu et active le menu Actions pour la base de données cible.
6. Choisissez Enregistrer en tant que SQL pour Actions. La boîte de dialogue Enregistrer s'affiche.
7. Choisissez Enregistrer en tant que SQL pour confirmer votre choix.

La conversion de schéma DMS crée une archive avec les fichiers SQL et stocke cette archive dans votre compartiment Amazon S3.

8. (Facultatif) Changez le compartiment S3 de l'archive en modifiant les paramètres de conversion de schéma dans votre profil d'instance.
9. Ouvrez les scripts SQL à partir de votre compartiment S3.

Application de votre code converti

Une fois que vous êtes prêt à appliquer votre code converti à la base de données cible, choisissez les objets de base de données dans le volet de droite de votre projet. Vous pouvez appliquer des modifications à un schéma de base de données entier ou à certains objets de schéma de base de données.

Après avoir sélectionné les objets de base de données, la conversion de schéma DMS met en évidence le nom du nœud sélectionné ou du nœud parent en bleu. Il active ensuite le menu Actions.

Choisissez Appliquer les modifications pour Actions. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, choisissez Appliquer pour confirmer votre choix et appliquer le code converti à la base de données cible.

Application du schéma du pack d'extension

Lorsque vous appliquez votre schéma converti à la base de données cible pour la première fois, la conversion de schéma DMS peut également appliquer le schéma du pack d'extension. Le schéma du pack d'extension émule les fonctions système de la base de données source nécessaires pour exécuter votre code converti pour la base de données cible. Si votre code converti utilise les fonctions du pack d'extension, assurez-vous d'appliquer le schéma du pack d'extension.

Pour appliquer manuellement le pack d'extension à la base de données cible, choisissez Appliquer les modifications pour Actions. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, choisissez Confirmer pour appliquer le pack d'extension à la base de données cible.

Nous vous recommandons de ne pas modifier le schéma du pack d'extension pour éviter des résultats inattendus dans le code converti.

Pour plus d'informations, voir [Utilisation de packs d'extension dans la conversion de schéma DMS](#).

Utilisation de packs d'extension dans la conversion de schéma DMS

Dans la conversion de schéma DMS, un pack d'extension est un module complémentaire qui émule les fonctions de base de données source qui ne sont pas prises en charge dans la base de données cible. Utilisez un pack d'extension pour vous assurer que le code converti produit les mêmes résultats que le code source. Avant d'installer un pack d'extension, convertissez vos schémas de base de données.

Chaque pack d'extension inclut un schéma de base de données. Ce schéma inclut des fonctions, des procédures, des tables et des vues SQL permettant d'émuler certains objets de traitement des transactions en ligne (OLTP) ou des fonctions intégrées non prises en charge à partir de la base de données source.

Lorsque vous convertissez la base de données source, la conversion de schéma DMS ajoute un schéma supplémentaire à la base de données cible. Ce schéma met en œuvre les fonctions système SQL de la base de données source nécessaires pour exécuter votre code converti sur la base de données cible. Ce schéma supplémentaire est appelé schéma du kit d'extension.

Le schéma de kit d'extension est nommé selon votre base de données source, comme suit :

- Microsoft SQL Server – `aws_sqlserver_ext`
- Oracle – `aws_oracle_ext`

Vous pouvez appliquer les packs d'extension de deux façons :

- La conversion de schéma DMS peut appliquer automatiquement un pack d'extension lorsque vous appliquez votre code converti. La conversion de schéma DMS applique le pack d'extension avant d'appliquer tous les autres objets de schéma.
- Vous pouvez appliquer un pack d'extension manuellement. Pour ce faire, choisissez le schéma de pack d'extension dans l'arborescence de la base de données cible, puis choisissez Appliquer et Appliquer le pack d'extension.

Migration de bases de données vers leurs équivalents Amazon RDS avec AWS DMS

Les migrations de données homogènes dans AWS Database Migration Service (AWS DMS) simplifient la migration des bases de données autogérées sur site vers leurs équivalents Amazon Relational Database Service (Amazon RDS). Par exemple, vous pouvez utiliser des migrations de données homogènes pour migrer une base de données PostgreSQL sur site vers Amazon RDS for PostgreSQL ou Aurora PostgreSQL. Pour des migrations de données homogènes, AWS DMS utilise des outils de base de données natifs pour fournir des like-to-like migrations simples et performantes.

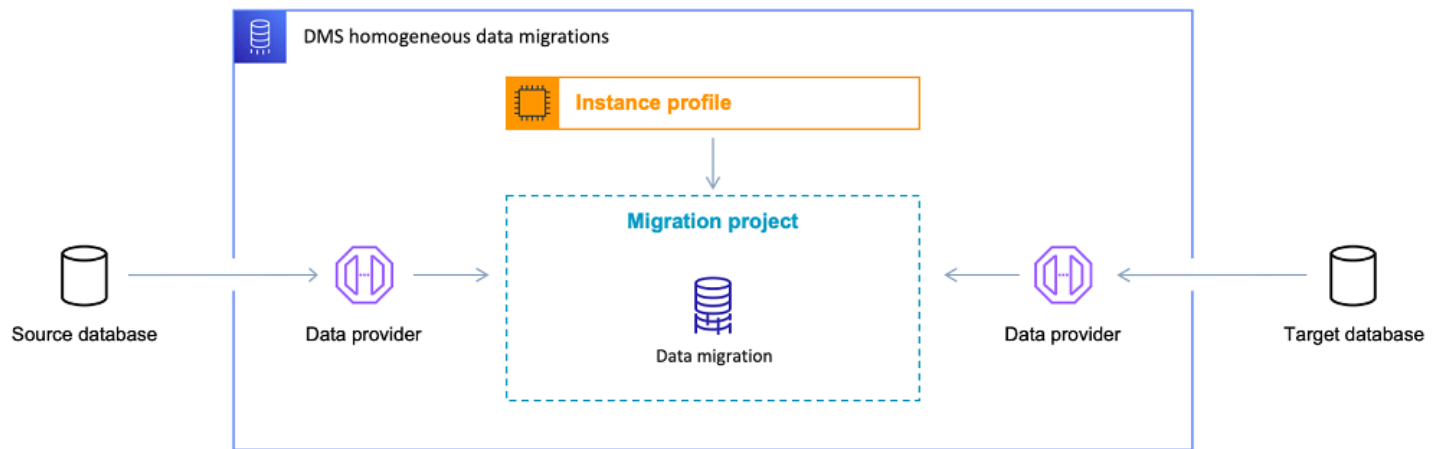
Les migrations de données homogènes se font sans serveur, ce qui signifie que les ressources nécessaires à votre migration sont AWS DMS automatiquement mises à l'échelle. Avec des migrations de données homogènes, vous pouvez migrer des données, des partitions de table, des types de données et des objets secondaires tels que des fonctions, des procédures stockées, etc.

À un niveau élevé, les migrations de données homogènes fonctionnent avec des profils d'instance, des fournisseurs de données et des projets de migration. Lorsque vous créez un projet de migration avec les fournisseurs de données source et cible compatibles du même type, AWS DMS déploie un environnement sans serveur dans lequel s'exécute votre migration de données. Ensuite, il AWS DMS se connecte au fournisseur de données source, lit les données sources, vide les fichiers sur le disque et restaure les données à l'aide d'outils de base de données natifs. Pour plus d'informations sur les profils d'instance, les fournisseurs de données et les projets de migration, consultez [Travailler avec des fournisseurs de données, des profils d'instance et des projets de migration dans AWS DMS](#).

Pour obtenir la liste des bases de données sources prises en charge, consultez [Sources pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Pour obtenir la liste des bases de données cibles prises en charge, consultez [Cibles pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Le diagramme suivant illustre le fonctionnement des migrations de données homogènes.



Les sections suivantes fournissent des informations sur l'utilisation des migrations de données homogènes.

Rubriques

- [Soutenu Régions AWS](#)
- [Fonctionnalités](#)
- [Limitations liées aux migrations de données homogènes](#)
- [Vue d'ensemble du processus de migration des données homogène dans AWS DMS](#)
- [Configuration de migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Création de fournisseurs de données sources pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Création de fournisseurs de données cibles pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Exécution de migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Résolution des problèmes liés aux migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Soutenu Régions AWS

Vous pouvez exécuter des migrations de données homogènes dans les méthodes suivantes Régions AWS.

Nom de la région	Région
US East (Virginie du Nord)	us-east-1

Nom de la région	Région
USA Est (Ohio)	us-east-2
USA Ouest (Oregon)	us-west-2
Asie-Pacifique (Tokyo)	ap-northeast-1
Asie-Pacifique (Singapour)	ap-southeast-1
Asie-Pacifique (Sydney)	ap-southeast-2
Europe (Francfort)	eu-central-1
Europe (Stockholm)	eu-north-1
Europe (Irlande)	eu-west-1

Fonctionnalités

Les migrations de données homogènes fournissent les fonctionnalités suivantes :

- AWS DMS gère automatiquement les ressources de calcul et de stockage requises pour des migrations de données homogènes. AWS Cloud AWS DMS déploie ces ressources dans un environnement sans serveur lorsque vous lancez une migration de données.
- AWS DMS utilise des outils de base de données natifs pour lancer une migration entièrement automatisée entre les bases de données du même type.
- Vous pouvez utiliser des migrations de données homogènes pour migrer vos données et les objets secondaires tels que les partitions, les fonctions, les procédures stockées, etc.
- Vous pouvez exécuter des migrations de données homogènes dans les trois modes de migration suivants : chargement complet, réplication continue et chargement complet avec réplication continue.
- Pour les migrations de données homogènes, vous pouvez utiliser des bases de données sur site, Amazon EC2 ou Amazon RDS en tant que source. Vous pouvez choisir Amazon RDS ou Amazon Aurora en tant que cible de migration pour les migrations de données homogènes.

Limitations liées aux migrations de données homogènes

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation des migrations de données homogènes :

- Les migrations de données homogènes ne prennent en charge que les règles de sélection pour les migrations MongoDB et Amazon DocumentDB. DMS ne prend pas en charge les règles de sélection pour les autres moteurs de base de données. De plus, vous ne pouvez pas utiliser des règles de transformation pour changer le type de données des colonnes, déplacer des objets d'un schéma vers un autre ou modifier les noms des objets.
- Les migrations de données homogènes ne fournissent pas d'outil intégré pour la validation des données.
- Lorsque vous utilisez des migrations de données homogènes avec PostgreSQL AWS DMS, migre les vues sous forme de tables vers votre base de données cible.
- Les migrations de données homogènes ne capturent pas les modifications au niveau du schéma lors d'une réplication de données continue. Si vous créez une nouvelle table dans votre base de données source, vous ne pouvez pas migrer cette table. Pour migrer cette nouvelle table, relancez votre migration de données.
- Vous ne pouvez pas utiliser des migrations de données homogènes AWS DMS pour migrer des données d'une version de base de données supérieure vers une version de base de données inférieure.
- Vous ne pouvez pas utiliser de migrations de données homogènes dans l'interface CLI ou l'API.
- Les migrations de données homogènes ne permettent pas d'établir une connexion avec des instances de base de données dans les plages d'adresses CIDR secondaires d'un VPC.
- Vous ne pouvez pas utiliser le port 8081 pour effectuer des migrations homogènes à partir de vos fournisseurs de données.
- Les migrations de données homogènes ne prennent pas en charge la migration de bases de données et de tables MySQL cryptées.

Vue d'ensemble du processus de migration des données homogène dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser les migrations de données homogènes dans AWS DMS pour migrer les données entre deux bases de données du même type. Utilisez le flux de travail suivant pour créer et exécuter une migration de données.

1. Créez la politique et le rôle AWS Identity and Access Management (IAM) requis. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de ressources IAM](#).
2. Configurez vos bases de données sources et cibles et créez des utilisateurs de base de données dotés des autorisations minimales requises pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Création de fournisseurs de données sources](#) et [Création de fournisseurs de données cibles](#).
3. Stockez vos informations d'identification de base de données source et cible dans AWS Secrets Manager. Pour plus d'informations, consultez [Étape 1 : Créer le secret](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Secrets Manager.
4. Créez un groupe de sous-réseaux, un profil d'instance et des fournisseurs de données dans la console AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un groupe de sous-réseaux](#), [Création de profils d'instance](#) et [Création de fournisseurs de données](#).
5. Créez un projet de migration à l'aide des ressources que vous avez créées à l'étape précédente. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de projets de migration](#).
6. Créez, configurez et démarrez une migration de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'une migration de données](#).
7. Après avoir terminé le chargement complet ou la réplication continue, vous pouvez commencer à utiliser votre nouvelle base de données cible.
8. Nettoyez vos ressources. Amazon met fin à la migration des données de votre projet de migration dans les trois jours suivant la fin de la migration. Toutefois, vous devez supprimer manuellement les ressources telles que le profil d'instance, les fournisseurs de données, la politique et le rôle IAM, ainsi que les secrets dans AWS Secrets Manager.

Pour plus d'informations sur les migrations de données homogènes dans AWS DMS, consultez la procédure de migration étape par étape pour les migrations de [PostgreSQL vers Amazon RDS for PostgreSQL](#).

[Cette vidéo](#) présente les migrations de données homogènes dans AWS DMS et vous aide à vous familiariser avec cette fonctionnalité.

Configuration de migrations de données homogènes dans AWS DMS

Pour configurer des migrations de données homogènes dans AWS DMS, effectuez les tâches prérequis suivantes.

Rubriques

- [Création des ressources IAM requises pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Configuration d'un réseau pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Création des ressources IAM requises pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

Pour exécuter des migrations de données homogènes, vous devez créer une politique IAM et un rôle IAM dans votre compte afin d'interagir avec d'autres services AWS. Dans cette section, vous allez créer ces ressources IAM requises.

Rubriques

- [Création d'une politique IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Création d'un rôle IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Création d'une politique IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

Pour accéder à vos bases de données et migrer les données, AWS DMS crée un environnement sans serveur pour les migrations de données homogènes. Dans cet environnement, AWS DMS nécessite un accès à l'appairage de VPC, aux tables de routage, aux groupes de sécurité et à d'autres ressources AWS. AWS DMS stocke également les journaux, les métriques et la progression de chaque migration de données dans Amazon CloudWatch. Pour créer un projet de migration de données, AWS DMS a besoin d'accéder à ces services.

Au cours de cette étape, vous créez une politique IAM qui fournit à AWS DMS un accès aux ressources Amazon EC2 et CloudWatch. Ensuite, créez un rôle IAM et attachez cette politique.

Pour créer une politique IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Politiques (Politiques).
3. Sélectionnez Créer une politique.

4. Sur la page Créer une stratégie, choisissez l'onglet JSON.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DescribeRouteTables",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeVpcPeeringConnections",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribePrefixLists",
        "logs:DescribeLogGroups"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "servicequotas:GetServiceQuota"
      ],
      "Resource": "arn:aws:servicequotas:*:*:vpc/L-0EA8095F"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogGroup",
        "logs:DescribeLogStreams"
      ],
      "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-data-migration-*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogStream",
        "logs:PutLogEvents"
      ],
      "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-data-migration-*:log-
stream:dms-data-migration-*"
    }
  ]
}
```

```
    "Effect": "Allow",
    "Action": "cloudwatch:PutMetricData",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:CreateRoute",
      "ec2>DeleteRoute"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:route-table/*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:CreateTags"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:ec2:*:*:security-group/*",
      "arn:aws:ec2:*:*:security-group-rule/*",
      "arn:aws:ec2:*:*:route-table/*",
      "arn:aws:ec2:*:*:vpc-peering-connection/*",
      "arn:aws:ec2:*:*:vpc/*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:security-group-rule/*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
      "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
      "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
      "ec2:RevokeSecurityGroupIngress"
    ],
    "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:security-group/*"
  },
  {
```

```
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "ec2:AcceptVpcPeeringConnection",
            "ec2:ModifyVpcPeeringConnectionOptions"
        ],
        "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:vpc-peering-connection/*"
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "ec2:AcceptVpcPeeringConnection",
        "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:vpc/*"
    }
]
```

6. Choisissez Next: Tags (Suivant : Balises), puis Next: Review (Suivant : Vérification).
7. Entrez **HomogeneousDataMigrationsPolicy** pour Nom*, puis choisissez Créer une politique.

Création d'un rôle IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

Au cours de cette étape, vous créez un rôle IAM qui fournit à AWS DMS un accès à AWS Secrets Manager, Amazon EC2 et CloudWatch.

Pour créer un rôle IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

1. Connectez-vous à la AWS Management Console, puis ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Roles (Rôles).
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle).
4. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, pour Type d'entité approuvée, choisissez Service AWS. Pour Cas d'utilisation d'autres services AWS, choisissez DMS.
5. Cochez la case DMS et choisissez Suivant.
6. Sur la page Ajouter des autorisations, choisissez l'autorisation HomogeneousDataMigrationsPolicy que vous venez de créer. Choisissez également SecretsManagerReadWrite. Choisissez Next (Suivant).
7. Sur la page Nommer, vérifier et créer, entrez **HomogeneousDataMigrationsRole** pour Nom du rôle et choisissez Créer un rôle.

8. Sur la page Rôles, entrez **HomogeneousDataMigrationsRole** pour Nom du rôle. Choisissez HomogeneousDataMigrationsRole.
9. Sur la page HomogeneousDataMigrationsRole, cliquez sur l'onglet Relations d'approbation. Choisissez Edit trust policy (Modifier la politique).
10. Sur la page Modifier la politique d'approbation, collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant le texte existant.

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

Dans l'exemple précédent, remplacez *your_region* par le nom de votre Région AWS.

La politique précédente basée sur les ressources fournit aux principaux de service AWS DMS les autorisations nécessaires pour effectuer des tâches conformément à la politique SecretsManagerReadWrite gérée par AWS et à la politique HomogeneousDataMigrationsPolicy gérée par le client.

11. Choisissez Update policy (Mettre à jour une politique).

Configuration d'un réseau pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS

AWS DMS crée un environnement sans serveur pour les migrations de données homogènes dans un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon VPC. Lorsque vous créez votre profil d'instance,

vous spécifiez le VPC à utiliser. Vous pouvez utiliser votre VPC par défaut pour votre compte et la Région AWS, ou vous pouvez créer un nouveau VPC.

Pour chaque migration de données, AWS DMS établit une connexion d'appairage de VPC avec le VPC que vous utilisez pour votre profil d'instance. Ensuite, AWS DMS ajoute le bloc d'adresses CIDR dans le groupe de sécurité associé à votre profil d'instance. Étant donné qu'AWS DMS attache une adresse IP publique à votre profil d'instance, toutes vos migrations de données qui utilisent le même profil d'instance ont la même adresse IP publique. Lorsque votre migration de données s'arrête ou échoue, AWS DMS supprime la connexion d'appairage de VPC.

Pour éviter que le bloc d'adresses CIDR ne chevauche le VPC de votre profil d'instance, AWS DMS utilise le préfixe /24 de l'un des blocs d'adresses CIDR suivants : 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 et 192.168.0.0/16. Par exemple, si vous exécutez trois migrations de données en parallèle, AWS DMS utilise les blocs d'adresses CIDR suivants pour établir une connexion d'appairage de VPC.

- 192.168.0.0/24 : pour la première migration de données
- 192.168.1.0/24 : pour la deuxième migration de données
- 192.168.2.0/24 : pour la troisième migration de données

Vous pouvez utiliser différentes configurations réseau pour configurer l'interaction entre vos bases de données sources et cibles avec AWS DMS. En outre, pour une réplication continue des données, vous devez configurer l'interaction entre vos bases de données sources et cibles. Ces configurations dépendent de l'emplacement de votre fournisseur de données source et de vos paramètres réseau. Les sections suivantes décrivent les configurations réseau courantes.

Rubriques

- [Utilisation d'un VPC unique pour les fournisseurs de données source et cible](#)
- [Utilisation de différents VPC pour les fournisseurs de données sources et cibles](#)
- [Utilisation d'un fournisseur de données source sur site](#)
- [Configuration de la réplication continue des données](#)

Utilisation d'un VPC unique pour les fournisseurs de données source et cible

Dans cette configuration, AWS DMS se connecte à vos fournisseurs de données sources et cibles au sein du réseau privé.

Pour configurer un réseau lorsque vos fournisseurs de données sources et cibles se trouvent dans le même VPC

1. Créez le groupe de sous-réseaux dans la console AWS DMS avec le VPC et les sous-réseaux utilisés par vos fournisseurs de données sources et cibles. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un groupe de sous-réseaux](#).
2. Créez le profil d'instance dans la console AWS DMS avec le VPC et le groupe de sous-réseaux que vous avez créés. Choisissez également les groupes de sécurité de VPC utilisés par vos fournisseurs de données sources et cibles. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de profils d'instance](#).

Cette configuration ne vous oblige pas à utiliser l'adresse IP publique pour les migrations de données.

Utilisation de différents VPC pour les fournisseurs de données sources et cibles

Dans cette configuration, AWS DMS utilise un réseau privé pour se connecter à votre fournisseur de données source ou cible. Pour un autre fournisseur de données, AWS DMS utilise un réseau public. En fonction du fournisseur de données qui se trouve dans le même VPC que votre profil d'instance, choisissez l'une des configurations suivantes.

Pour configurer un réseau privé pour votre fournisseur de données source et un réseau public pour votre fournisseur de données cible

1. Créez le groupe de sous-réseaux dans la console AWS DMS avec le VPC et les sous-réseaux utilisés par votre fournisseur de données source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un groupe de sous-réseaux](#).
2. Créez le profil d'instance dans la console AWS DMS avec le VPC et le groupe de sous-réseaux que vous avez créés. Choisissez également les groupes de sécurité de VPC utilisés par votre fournisseur de données source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de profils d'instance](#).
3. Ouvrez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données. Notez l'adresse IP publique sous Connectivité et sécurité dans l'onglet Détails.
4. Autorisez l'accès à partir de l'adresse IP publique de votre migration de données dans le groupe de sécurité de la base de données cible. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle d'accès par groupe de sécurité](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Relational Database Service.

Pour configurer un réseau public pour votre fournisseur de données source et un réseau privé pour votre fournisseur de données cible

1. Créez le groupe de sous-réseaux dans la console AWS DMS avec le VPC et les sous-réseaux utilisés par votre fournisseur de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un groupe de sous-réseaux](#).
2. Créez le profil d'instance dans la console AWS DMS avec le VPC et le groupe de sous-réseaux que vous avez créés. Choisissez également les groupes de sécurité de VPC utilisés par votre fournisseur de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de profils d'instance](#).
3. Ouvrez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données. Notez l'adresse IP publique sous Connectivité et sécurité dans l'onglet Détails.
4. Autorisez l'accès à partir de l'adresse IP publique de votre migration de données dans le groupe de sécurité de la base de données source. Pour plus d'informations, consultez [Contrôle d'accès par groupe de sécurité](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Relational Database Service.

Utilisation d'un fournisseur de données source sur site

Dans cette configuration, AWS DMS se connecte à votre fournisseur de données source au sein du réseau public. AWS DMS utilise un réseau privé pour se connecter à votre fournisseur de données cible.

Pour configurer un réseau pour votre fournisseur de données source sur site

1. Créez le groupe de sous-réseaux dans la console AWS DMS avec le VPC et les sous-réseaux utilisés par votre fournisseur de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un groupe de sous-réseaux](#).
2. Créez le profil d'instance dans la console AWS DMS avec le VPC et le groupe de sous-réseaux que vous avez créés. Choisissez également les groupes de sécurité de VPC utilisés par votre fournisseur de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de profils d'instance](#).
3. Ouvrez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données. Notez l'adresse IP publique sous Connectivité et sécurité dans l'onglet Détails.

4. Autorisez l'accès à la base de données source à partir de l'adresse IP publique de votre migration de données dans AWS DMS.

AWS DMS crée des règles entrantes ou sortantes dans les groupes de sécurité de VPC. Assurez-vous de ne pas supprimer ces règles, car cette action peut entraîner l'échec de la migration de vos données. Vous pouvez configurer vos propres règles dans les groupes de sécurité de VPC. Nous vous recommandons d'ajouter une description à vos règles afin de pouvoir les gérer.

Configuration de la réplication continue des données

Pour exécuter des migrations de données de type Capture des données de chargement complet et de modification (CDC) ou Capture de données modifiées (CDC), vous devez autoriser la connexion entre vos bases de données sources et cibles.

Pour configurer une connexion entre vos bases de données sources et cibles accessibles en public

1. Prenez note des adresses IP publiques de vos bases de données sources et cibles.
2. Autorisez l'accès à la base de données source à partir de l'adresse IP publique de la base de données cible.
3. Autorisez l'accès à la base de données cible à partir de l'adresse IP publique de la base de données source.

Pour configurer une connexion entre vos bases de données sources et cibles accessibles en privé dans un VPC unique

1. Prenez note des adresses IP privées de vos bases de données sources et cibles.

Important

Si vos bases de données sources et cibles se trouvent dans des VPC ou des réseaux différents, vous ne pouvez utiliser que des adresses IP publiques pour vos bases de données sources et cibles. Vous ne pouvez utiliser que des noms d'hôtes ou des adresses IP publics dans les fournisseurs de données.

2. Autorisez l'accès à la base de données source à partir de l'adresse IP privée de la base de données cible.

3. Autorisez l'accès à la base de données cible à partir de l'adresse IP privée de la base de données source.

Création de fournisseurs de données sources pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser des bases de données compatibles MySQL, PostgreSQL et MongoDB comme fournisseur de données source pour in. [Migrations de données homogènes](#) AWS DMS

Pour les versions de base de données prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Votre fournisseur de données source peut être une base de données sur site, Amazon EC2 ou Amazon RDS.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données compatible MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données compatible MySQL (MySQL ou MariaDB) en tant que source pour [Migrations de données homogènes](#) dans AWS DMS. Dans ce cas, votre fournisseur de données source peut être une base de données sur site, Amazon EC2, RDS for MySQL ou MariaDB.

Pour exécuter des migrations de données homogènes, vous devez utiliser un utilisateur de base de données disposant des privilèges SELECT pour toutes les tables sources et tous les objets secondaires à répliquer. Pour les tâches de capture des données de modification (CDC), cet utilisateur doit également disposer des privilèges REPLICATION CLIENT (BINLOG MONITOR pour les versions de MariaDB ultérieures à 10.5.2) et REPLICATION SLAVE. Pour une migration de données de chargement complet, vous n'avez pas besoin de ces deux privilèges.

Utilisez le script suivant pour créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données MySQL. Exécutez les GRANT requêtes pour toutes les bases de données vers lesquelles vous migrez AWS.

```
CREATE USER 'your_user'@'%' IDENTIFIED BY 'your_password';

GRANT REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT ON *.* TO 'your_user'@'%;
GRANT SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, SHOW VIEW, EVENT, TRIGGER ON *.* TO 'your_user'@'%;

GRANT BACKUP_ADMIN ON *.* TO 'your_user'@'%;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations. Si la version de la base de données MySQL source est antérieure à 8.0, vous pouvez ignorer la commande GRANT BACKUP_ADMIN.

Utilisez le script suivant pour créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données MariaDB. Exécutez les requêtes GRANT pour toutes les bases de données vers lesquelles vous migrez AWS.

```
CREATE USER 'your_user'@'%' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, REPLICATION SLAVE, BINLOG MONITOR, SHOW VIEW ON *.*
  TO 'your_user'@'%;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations.

Les sections suivantes décrivent les prérequis de configuration spécifiques pour les bases de données MySQL autogérées et gérées par AWS.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée en tant que source pour les migrations de données homogènes](#)
- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL AWS gérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Limites d'utilisation d'une base de données compatible MySQL en tant que source pour une migration de données homogène](#)

Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée en tant que source pour les migrations de données homogènes

Cette section explique comment configurer vos bases de données compatibles MySQL hébergées sur site ou sur des instances Amazon EC2.

Choisissez la version de la base de données MySQL ou MariaDB source. Assurez-vous qu'elle AWS DMS prend en charge la version de votre base de données MySQL ou MariaDB source, comme décrit dans. [Sources pour les migrations de données homogènes DMS](#)

Pour utiliser la CDC, assurez-vous d'activer la journalisation binaire. Pour activer la journalisation binaire, configurez les paramètres suivants dans le fichier `my.ini` (Windows) ou `my.cnf` (UNIX) de la base de données MySQL ou MariaDB.

Paramètre	Valeur
<code>server-id</code>	Définissez ce paramètre à une valeur 1 ou supérieure.
<code>log-bin</code>	Définissez le chemin d'accès au fichier journal binaire, par exemple <code>log-bin=E:\MySQL_Logs\BinLog</code> . N'ajoutez pas d'extension de fichier.
<code>binlog_format</code>	Définissez ce paramètre à ROW. Nous recommandons d'utiliser ce paramètre lors de la réplication car, dans certains cas, lorsque <code>binlog_format</code> est défini sur STATEMENT, cela peut entraîner des incohérences lors de la réplication des données sur la cible. Le moteur de base de données écrit également des données incohérentes similaires sur la cible lorsque <code>binlog_format</code> est défini sur MIXED, car le moteur de base de données bascule automatiquement vers la journalisation basée sur STATEMENT.
<code>expire_logs_days</code>	Définissez ce paramètre à une valeur 1 ou supérieure. Pour éviter l'utilisation excessive d'espace disque, nous recommandons de ne pas utiliser la valeur par défaut de 0.
<code>binlog_checksum</code>	Définissez ce paramètre à NONE.
<code>binlog_row_image</code>	Définissez ce paramètre à FULL.

Paramètre	Valeur
<code>log_slave_updates</code>	Définissez ce paramètre sur TRUE si vous utilisez un réplica MySQL ou MariaDB en tant que source.

Utilisation d'une base de données compatible MySQL AWS gérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Cette section explique comment configurer vos instances de base de données Amazon RDS for MySQL et Amazon RDS for MariaDB.

Lorsque vous utilisez une base de données MySQL ou MariaDB AWS gérée comme source pour des migrations de données homogènes, assurez-vous AWS DMS de remplir les conditions préalables suivantes pour CDC :

- Pour activer les journaux binaires pour RDS for MySQL et pour MariaDB, activez les sauvegardes automatiques au niveau de l'instance. Pour activer les journaux binaires pour un cluster Aurora MySQL, modifiez la variable `binlog_format` dans le groupe de paramètres. Vous n'avez pas besoin d'activer les sauvegardes automatiques pour un cluster Aurora MySQL.

Définissez ensuite le paramètre `binlog_format` sur ROW.

Pour plus d'informations sur la configuration des sauvegardes automatiques, consultez [Activation des sauvegardes automatiques](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Pour plus d'informations sur la configuration de la journalisation binaire pour une base de données Amazon RDS for MySQL ou MariaDB, consultez [Configuration de la journalisation binaire MySQL](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Pour plus d'informations sur la configuration de la journalisation binaire pour un cluster Aurora MySQL, consultez [Comment puis-je activer la journalisation binaire pour mon cluster Amazon Aurora MySQL ?](#)

- Assurez-vous que les journaux binaires sont disponibles pour AWS DMS. Étant donné que les bases de données MySQL et MariaDB AWS gérées par -managed purgent les journaux binaires dès que possible, vous devez augmenter la durée pendant laquelle les journaux restent disponibles. Par exemple, pour accroître la rétention des journaux à 24 heures, exécutez la commande suivante.

```
call mysql.rds_set_configuration('binlog retention hours', 24);
```

- Définissez le paramètre `binlog_row_image` sur `Full`.
- Définissez le paramètre `binlog_checksum` sur `NONE`.
- Si vous utilisez un réplica Amazon RDS MySQL ou MariaDB en tant que source, activez les sauvegardes sur le réplica en lecture et assurez-vous de définir le paramètre `log_slave_updates` sur `TRUE`.

Limites d'utilisation d'une base de données compatible MySQL en tant que source pour une migration de données homogène

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'une base de données compatible MySQL en tant que source pour une migration de données homogène :

- Les objets MariaDB tels que les séquences ne sont pas pris en charge dans les tâches de migration homogène.
- La migration de MariaDB vers Amazon RDS MySQL/Aurora MySQL peut échouer en raison de différences entre objets incompatibles.
- Le nom d'utilisateur que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 2 à 64 caractères.
 - Il ne peut pas comporter d'espaces.
 - Il peut inclure les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9, trait de soulignement (`_`).
 - Il doit commencer par a-z ou A-Z.
- Le mot de passe que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 1 à 128 caractères.
 - Il ne peut contenir aucun des éléments suivants : guillemet simple (`'`), guillemet double (`"`), point-virgule (`;`) ou espace.

Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données PostgreSQL en tant que source pour [Migrations de données homogènes](#) dans AWS DMS. Dans ce cas, votre fournisseur de données source peut être une base de données sur site, Amazon EC2 ou RDS for PostgreSQL.

Pour exécuter des migrations de données homogènes, accordez des autorisations de superutilisateur à l'utilisateur de base de données que vous avez spécifié AWS DMS pour votre base de données source PostgreSQL. L'utilisateur de base de données a besoin d'autorisations de superutilisateur pour accéder aux fonctions spécifiques à la réplication dans la source. Pour une migration de données de chargement complet, votre utilisateur de base de données a besoin d'autorisations SELECT sur les tables pour les migrer.

Utilisez le script suivant pour créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données source PostgreSQL. Exécutez la GRANT requête pour toutes les bases de données vers lesquelles vous migrez AWS.

```
CREATE USER your_user WITH LOGIN PASSWORD 'your_password';  
ALTER USER your_user WITH SUPERUSER;  
GRANT SELECT ON ALL TABLES IN SCHEMA schema_name TO your_user;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations.

Les sections suivantes décrivent les prérequis de configuration spécifiques pour les bases de données PostgreSQL autogérées et gérées par AWS.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL autogérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL AWS gérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Limites d'utilisation d'une base de données compatible PostgreSQL en tant que source pour une migration de données homogène](#)

Utilisation d'une base de données PostgreSQL autogérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Cette section explique comment configurer vos bases de données PostgreSQL hébergées sur site ou sur des instances Amazon EC2.

Vérifiez la version de la base de données PostgreSQL source. Assurez-vous qu'elle est AWS DMS compatible avec la version de votre base de données PostgreSQL source, comme décrit dans.

[Sources pour les migrations de données homogènes DMS](#)

Les migrations de données homogènes prennent en charge la capture des données de modification (CDC) à l'aide de la réplication logique. Pour activer la réplication logique sur une base de données source PostgreSQL autogérée, définissez les paramètres suivants dans le fichier de configuration `postgresql.conf` :

- Définissez `wal_level` sur `logical`.
- Définissez une valeur supérieure à 1 pour `max_replication_slots`.

Définissez la valeur `max_replication_slots` selon le nombre de tâches que vous souhaitez exécuter. Par exemple, pour exécuter cinq tâches, vous définissez au moins cinq emplacements. Les emplacements s'ouvrent automatiquement dès qu'une tâche commence et restent ouvert même lorsque la tâche n'est plus en cours d'exécution. Assurez-vous de supprimer manuellement les emplacements ouverts.

- Définissez une valeur supérieure à 1 pour `max_wal_senders`.

Le paramètre `max_wal_senders` définit le nombre de tâches simultanées qui peuvent s'exécuter.

- Le paramètre `wal_sender_timeout` met fin aux connexions de réplication qui sont inactives plus longtemps que le nombre de millisecondes spécifié. La valeur par défaut est de 60 000 millisecondes (60 secondes). La définition de la valeur sur 0 (zéro) désactive le mécanisme d'expiration et constitue une valeur valide pour DMS.

Certains paramètres sont statiques et vous ne pouvez les définir qu'au démarrage du serveur. Toute modification apportée à leurs entrées dans le fichier de configuration est ignorée tant que le serveur n'est pas redémarré. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la [documentation sur PostgreSQL](#).

Utilisation d'une base de données PostgreSQL AWS gérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Cette section explique comment configurer vos instances de base de données Amazon RDS for PostgreSQL.

Utilisez le compte utilisateur AWS principal de l'instance de base de données PostgreSQL comme compte utilisateur du fournisseur de données sources PostgreSQL pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS. Le compte d'utilisateur principal a les rôles nécessaires qui lui permettent de configurer la capture des données modifiées. Si vous utilisez un compte autre que le compte d'utilisateur principal, ce compte doit avoir le rôle `rds_superuser` et le rôle `rds_replication`. Le rôle `rds_replication` accorde les autorisations permettant de gérer des emplacements logiques et de diffuser les données à l'aide d'emplacements logiques.

Utilisez l'exemple de code suivant pour octroyer les rôles `rds_superuser` et `rds_replication`.

```
GRANT rds_superuser to your_user;  
GRANT rds_replication to your_user;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez `your_user` par le nom de votre utilisateur de base de données.

Pour activer la réplication logique, définissez le paramètre `rds.logical_replication` de votre groupe de paramètres de base de données sur 1. Ce paramètre statique nécessite un redémarrage de l'instance DB pour son application.

Limites d'utilisation d'une base de données compatible PostgreSQL en tant que source pour une migration de données homogène

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'une base de données compatible PostgreSQL en tant que source pour une migration de données homogène :

- Le nom d'utilisateur que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 2 à 64 caractères.
 - Il ne peut pas comporter d'espaces.
 - Il peut inclure les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9, trait de soulignement (`_`).
 - Il doit commencer par a-z ou A-Z.

- Le mot de passe que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 1 à 128 caractères.
 - Il ne peut contenir aucun des éléments suivants : guillemet simple ('), guillemet double ("), point-virgule (;) ou espace.

Utilisation d'une base de données compatible MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données compatible MongoDB comme source pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS. Dans ce cas, votre fournisseur de données source peut être une base de données Amazon EC2 pour MongoDB sur site ou une base de données Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB).

Pour les versions de base de données prises en charge, consultez [Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Les sections suivantes décrivent les prérequis de configuration spécifiques pour les bases de données MongoDB autogérées et les bases de données AWS Amazon DocumentDB gérées par des tiers.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données MongoDB autogérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Amazon DocumentDB comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Fonctionnalités d'utilisation d'une base de données compatible MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes](#)
- [Limitations liées à l'utilisation d'une base de données compatible avec MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes](#)
- [Bonnes pratiques d'utilisation d'une base de données compatible avec MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes](#)

Utilisation d'une base de données MongoDB autogérée comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Cette section décrit comment configurer vos bases de données MongoDB hébergées sur site ou sur des instances Amazon EC2.

Vérifiez la version de votre base de données MongoDB source. Assurez-vous qu'elle AWS DMS prend en charge la version de votre base de données MongoDB source, comme décrit dans.

[Fournisseurs de données sources pour les migrations de données homogènes DMS](#)

Pour effectuer des migrations de données homogènes avec une source MongoDB, vous pouvez créer soit un compte utilisateur avec des privilèges root, soit un utilisateur autorisé uniquement sur la base de données à migrer. Pour plus d'informations sur la création d'utilisateurs, consultez [Autorisations nécessaires lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#).

Pour utiliser la réplication continue ou le CDC avec MongoDB, AWS DMS il faut accéder au journal des opérations MongoDB (oplog). Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Configuration d'un ensemble de réplicas MongoDB pour la CDC](#).

Pour plus d'informations sur les méthodes d'authentification MongoDB, consultez. [Exigences de sécurité lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#)

Pour MongoDB en tant que source, les migrations de données homogènes prennent en charge tous les types de données pris en charge par Amazon DocumentDB.

Pour MongoDB en tant que source, pour stocker les informations d'identification des utilisateurs dans Secrets Manager, vous devez les fournir en texte brut, en utilisant le type Autre type de secrets. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service](#).

L'exemple de code suivant montre comment stocker des secrets de base de données en texte brut.

```
{
  "username": "dbuser",
  "password": "dbpassword"
}
```

Utilisation d'une base de données Amazon DocumentDB comme source pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Cette section décrit comment configurer vos instances de base de données Amazon DocumentDB afin de les utiliser comme source pour des migrations de données homogènes.

Utilisez le nom d'utilisateur principal de l'instance Amazon DocumentDB comme compte utilisateur du fournisseur de données source compatible MongoDB pour des migrations de données homogènes vers AWS DMS. Le compte d'utilisateur principal a les rôles nécessaires qui lui permettent de configurer la capture des données modifiées. Si vous utilisez un compte autre que le compte utilisateur principal, le compte doit avoir le rôle root. Pour plus d'informations sur la création d'un utilisateur en tant que compte root, consultez [Définition des autorisations pour utiliser Amazon DocumentDB en tant que source](#).

Pour activer la réplication logique, définissez le `change_stream_log_retention_duration` paramètre de votre groupe de paramètres de base de données sur un paramètre adapté à votre charge de travail transactionnelle. La modification de ce paramètre statique nécessite que vous redémarriez votre instance de base de données pour prendre effet. Avant de commencer la migration des données pour tous les types de tâches, y compris le chargement complet uniquement, activez les flux de modification Amazon DocumentDB pour toutes les collections d'une base de données donnée, ou uniquement pour certaines collections. Pour plus d'informations sur l'activation des flux de modifications pour Amazon DocumentDB, consultez la section [Activation des flux de modifications](#) dans le guide du développeur Amazon DocumentDB.

Note

AWS DMS utilise le flux de modifications Amazon DocumentDB pour capturer les modifications lors de la réplication en cours. Si Amazon DocumentDB supprime les enregistrements du flux de modifications avant que DMS ne les lise, vos tâches échoueront. Nous vous recommandons de définir le `change_stream_log_retention_duration` paramètre pour conserver les modifications pendant au moins 24 heures.

Pour utiliser Amazon DocumentDB pour une migration homogène des données, stockez les informations d'identification utilisateur dans Secrets Manager sous Identifiants pour la base de données Amazon DocumentDB.

Fonctionnalités d'utilisation d'une base de données compatible MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes

- Vous pouvez migrer tous les index secondaires pris en charge par Amazon DocumentDB pendant la phase de chargement complet.
- AWS DMS fait migrer les collections en parallèle. Les migrations de données homogènes calculent les segments au moment de l'exécution en fonction de la taille moyenne de chaque document de la collection pour des performances optimales.
- DMS peut répliquer les index secondaires que vous créez lors de la phase CDC. DMS prend en charge cette fonctionnalité dans la version 6.0 de MongoDB.
- DMS prend en charge les documents dont le niveau d'imbrication est supérieur à 97.

Limitations liées à l'utilisation d'une base de données compatible avec MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes

- Les documents ne peuvent pas avoir de nom de champ avec un \$ préfixe.
- AWS DMS ne prend pas en charge la migration des collections de séries chronologiques.
- AWS DMS ne prend pas en charge `create drop` les événements `rename collection` DDL ou DDL pendant la phase CDC.
- AWS DMS ne prend pas en charge les types de données incohérents dans la collection pour le champ. `_id` Par exemple, la collection non prise en charge suivante comporte plusieurs types de données pour le `_id` champ.

```
rs0 [direct: primary] test> db.collection1.aggregate([
...   {
...     $group: {
...       _id: { $type: "$_id" },
...       count: { $sum: 1 }
...     }
...   }
... ])
[ { _id: 'string', count: 6136 }, { _id: 'objectId', count: 848033 } ]
```

- Pour les tâches CDC uniquement, AWS DMS seul le mode de `immediate` démarrage est pris en charge.
- AWS DMS ne prend pas en charge les documents contenant des caractères UTF8 non valides.

- AWS DMS ne prend pas en charge les collections fragmentées.

Bonnes pratiques d'utilisation d'une base de données compatible avec MongoDB comme source pour des migrations de données homogènes

- Pour plusieurs bases de données et collections volumineuses hébergées sur la même instance MongoDB, nous vous recommandons d'utiliser des règles de sélection pour chaque base de données et collection afin de répartir la tâche entre plusieurs tâches et projets de migration de données. Vous pouvez ajuster votre base de données et vos divisions de collecte pour optimiser les performances.

Création de fournisseurs de données cibles pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser des bases de données compatibles avec MySQL, PostgreSQL et Amazon DocumentDB comme fournisseur de données cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS.

Pour les versions de base de données prises en charge, consultez [Fournisseurs de données cibles pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Votre fournisseur de données cible peut être une instance de base de données Amazon RDS ou un cluster de bases de données Amazon Aurora. Notez que la version de base de données de votre fournisseur de données cible doit être égale ou supérieure à la version de base de données de votre fournisseur de données source.

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Amazon DocumentDB comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données compatible MySQL en tant que cible de migration pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS.

AWS DMS nécessite certaines autorisations pour migrer les données vers votre base de données Amazon RDS for MySQL, MariaDB ou Amazon Aurora MySQL cible. Utilisez le script suivant pour créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données cible MySQL.

```
CREATE USER 'your_user'@'%' IDENTIFIED BY 'your_password';

GRANT ALTER, CREATE, DROP, INDEX, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT, CREATE VIEW, CREATE
  ROUTINE, ALTER ROUTINE, EVENT, TRIGGER, EXECUTE, REFERENCES ON *.* TO 'your_user'@'%';
GRANT REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT ON *.* TO 'your_user'@'%';
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations.

Utilisez le script suivant pour créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données MariaDB. Exécutez les requêtes GRANT pour toutes les bases de données vers lesquelles vous migrez AWS.

```
CREATE USER 'your_user'@'%' IDENTIFIED BY 'your_password';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, DROP, INDEX, ALTER, CREATE VIEW, CREATE
  ROUTINE, ALTER ROUTINE, EVENT, TRIGGER, EXECUTE, SLAVE MONITOR, REPLICATION SLAVE ON
  *.* TO 'your_user'@'%';
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations.

Note

Dans Amazon RDS, lorsque vous activez la sauvegarde automatique pour une instance de base de données MySQL/Maria, vous activez également la journalisation binaire. Lorsque ces paramètres sont activés, votre tâche de migration de données peut échouer avec l'erreur suivante lors de la création d'objets secondaires, tels que des fonctions, des procédures et des déclencheurs sur la base de données cible. Si la journalisation binaire est activée sur la

base de données cible, définissez `log_bin_trust_function_creators` sur `true` dans le groupe de paramètres de base de données avant de démarrer la tâche.

```
ERROR 1419 (HY000): You don't have the SUPER privilege and binary logging is
enabled (you might want to use the less safe log_bin_trust_function_creators
variable)
```

Limites d'utilisation d'une base de données compatible MySQL en tant que cible pour une migration de données homogène

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'une base de données compatible MySQL en tant que cible pour une migration de données homogène :

- Le nom d'utilisateur que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 2 à 64 caractères.
 - Il ne peut pas comporter d'espaces.
 - Il peut inclure les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9, trait de soulignement (_).
 - Impossible d'inclure un trait d'union (-).
 - Il doit commencer par a-z ou A-Z.
- Le mot de passe que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 1 à 128 caractères.
 - Il ne peut contenir aucun des éléments suivants : guillemet simple ('), guillemet double ("), point-virgule (;) ou espace.

Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données PostgreSQL en tant que cible de migration pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS.

AWS DMS nécessite certaines autorisations pour migrer les données vers votre base de données Amazon RDS for PostgreSQL ou Amazon Aurora PostgreSQL cible. Utilisez le script suivant pour

créer un utilisateur de base de données doté des autorisations requises dans la base de données cible PostgreSQL.

```
CREATE USER your_user WITH LOGIN PASSWORD 'your_password';
GRANT USAGE ON SCHEMA schema_name TO your_user;
GRANT CONNECT ON DATABASE db_name TO your_user;
GRANT CREATE ON DATABASE db_name TO your_user;
GRANT CREATE ON SCHEMA schema_name TO your_user;
GRANT UPDATE, INSERT, SELECT, DELETE, TRUNCATE ON ALL TABLES IN SCHEMA schema_name
  TO your_user;
      #For "Full load and change data capture (CDC)" and "Change data capture
      (CDC)" data migrations, setting up logical replication requires rds_superuser
      privileges
GRANT rds_superuser TO your_user;
```

Dans l'exemple précédent, remplacez chaque *espace réservé pour l'entrée utilisateur* par vos propres informations.

Pour activer la réplication logique pour votre cible RDS for PostgreSQL, définissez le paramètre `rds.logical_replication` de votre groupe de paramètres de base de données sur 1. Ce paramètre statique nécessite un redémarrage de l'instance de base de données ou du cluster de bases de données pour qu'il soit appliqué. Certains paramètres sont statiques et vous ne pouvez les définir qu'au démarrage du serveur. AWS DMS ignore les modifications apportées à leurs entrées dans le groupe de paramètres de base de données jusqu'à ce que vous redémarriez le serveur.

PostgreSQL utilise des déclencheurs pour implémenter des contraintes de clé étrangère. Pendant la phase de chargement complet, AWS DMS charge chaque table une par une. Nous vous recommandons de désactiver les contraintes de clé étrangère sur la base de données cible pendant le chargement complet. Pour ce faire, utilisez l'une des méthodes suivantes.

- Désactivez temporairement tous les déclencheurs de votre instance et terminez le chargement complet.
- Modifiez la valeur du paramètre `session_replication_role` dans PostgreSQL.

À un instant donné, un déclencheur peut être dans l'un des états suivants : `origin`, `replica`, `always` ou `disabled`. Lorsque vous définissez le paramètre `session_replication_role` sur `replica`, seuls les déclencheurs à l'état `replica` sont actifs. Sinon, les déclencheurs demeurent inactifs.

Limites d'utilisation d'une base de données compatible PostgreSQL en tant que cible pour une migration de données homogène

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'une base de données compatible PostgreSQL en tant que cible pour une migration de données homogène :

- Le nom d'utilisateur que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 2 à 64 caractères.
 - Il ne peut pas comporter d'espaces.
 - Il peut inclure les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9, trait de soulignement (_).
 - Il doit commencer par a-z ou A-Z.
- Le mot de passe que vous utilisez pour vous connecter à votre source de données présente les limites suivantes :
 - Il peut comporter de 1 à 128 caractères.
 - Il ne peut contenir aucun des éléments suivants : guillemet simple ('), guillemet double ("), point-virgule (;) ou espace.

Utilisation d'une base de données Amazon DocumentDB comme cible pour des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser une base de données Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) et un cluster Elastic DocumentDB comme cible de migration pour des migrations de données homogènes vers AWS DMS

Pour exécuter des migrations de données homogènes pour une cible Amazon DocumentDB, vous pouvez créer soit un compte utilisateur doté de privilèges d'administrateur, soit un utilisateur disposant d'autorisations de lecture/écriture uniquement sur la base de données à migrer.

Les migrations de données homogènes prennent en charge tous les types de données BSON pris en charge par Amazon DocumentDB. Pour obtenir la liste de ces types de données, consultez la section Types de [données](#) du manuel Amazon DocumentDB Developer Guide.

Pour utiliser les fonctionnalités de partition du cluster Elastic DocumentDB pour migrer une collection non fragmentée depuis la source, créez une collection de partitions à migrer avant de démarrer la tâche de migration des données. Pour plus d'informations sur la collecte de partitions dans un

cluster Amazon DocumentDB Elastic, [consultez Étape 5 : Partagez votre collection dans le guide du développeur Amazon DocumentDB](#).

Pour une cible Amazon DocumentDB, AWS DMS prend en charge le mode none ou le mode require SSL.

Exécution de migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez l'utiliser [Migrations de données homogènes](#) AWS DMS pour migrer les données de votre base de données source vers le moteur équivalent sur Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon Aurora ou Amazon DocumentDB. AWS DMS automatise le processus de migration des données en utilisant des outils de base de données natifs dans vos bases de données source et cible.

Après avoir créé un profil d'instance et des fournisseurs de données compatibles pour les migrations de données homogènes, créez un projet de migration. Pour plus d'informations, consultez [Création de projets de migration](#).

Les sections suivantes décrivent comment créer, configurer et exécuter des migrations de données homogènes.

Rubriques

- [Création d'une migration de données dans AWS DMS](#)
- [Règles de sélection pour des migrations de données homogènes](#)
- [Gestion des migrations de données dans AWS DMS](#)
- [Surveillance des migrations de données dans AWS DMS](#)
- [Statuts des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Migration de données depuis des bases de données MySQL avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Migration de données depuis des bases de données PostgreSQL avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)
- [Migration de données depuis des bases de données MongoDB avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS](#)

Création d'une migration de données dans AWS DMS

Après avoir créé un projet de migration avec des fournisseurs de données compatibles du même type, vous pouvez utiliser ce projet pour les migrations de données homogènes. Pour plus d'informations, consultez [Création de projets de migration](#).

Pour commencer à utiliser des migrations de données homogènes, créez une nouvelle migration de données. Vous pouvez créer plusieurs migrations de données homogènes de différents types dans un même projet de migration.

AWS DMS possède le nombre maximal de migrations de données homogènes que vous pouvez créer pour votre Compte AWS. Consultez la section suivante pour plus d'informations sur les quotas AWS DMS de service [Quotas pour AWS Database Migration Service](#).

Avant de créer une migration de données, assurez-vous de configurer les ressources requises, telles que vos bases de données sources et cibles, une politique et un rôle IAM, un profil d'instance et des fournisseurs de données. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#), [Création de profils d'instance](#) et [Création de fournisseurs de données](#).

De plus, nous vous recommandons de ne pas utiliser de migrations de données homogènes pour migrer des données d'une version de base de données ultérieure vers une version de base de données antérieure. Vérifiez les versions des bases de données que vous utilisez pour les fournisseurs de données sources et cibles, puis mettez à niveau la version de la base de données cible, si nécessaire.

Pour créer une migration de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis dans l'onglet Migrations de données, choisissez Créer une migration de données.
4. Pour Nom, entrez un nom pour votre migration de données. Assurez-vous d'utiliser un nom unique pour votre migration de données afin de pouvoir l'identifier facilement.
5. Pour Type de réplication, choisissez le type de migration de données que vous souhaitez configurer. Vous pouvez choisir l'une des options suivantes.
 - Chargement complet : migre vos données sources existantes.

- Capture des données de chargement complet et de modification (CDC) : migre vos données sources existantes et réplique les modifications continues.
 - Capture de données modifiées (CDC) : réplique les modifications continues.
6. Cochez la case Activer les CloudWatch journaux pour stocker les journaux de migration des données sur Amazon CloudWatch. Si vous ne cochez pas cette case, vous ne pourrez pas voir les fichiers journaux lorsque la migration des données échoue.
 7. (Facultatif) Développez Advanced settings (Paramètres avancés). Dans le champ Nombre de tâches, entrez le nombre de threads parallèles que AWS DMS vous pouvez utiliser pour migrer vos données source vers la cible.
 8. Dans Fonction du service IAM, choisissez le rôle IAM que vous avez créé dans les prérequis. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle IAM pour les migrations de données homogènes dans AWS DMS](#).
 9. Configurez le Mode de démarrage pour les migrations de données de type Capture de données modifiées (CDC). Vous pouvez choisir l'une des options suivantes.

- Immédiatement : démarre la réplication continue lorsque vous commencez la migration des données.
- Utiliser un point de départ natif : démarre la réplication continue à partir du point spécifié.

Pour les bases de données PostgreSQL, entrez le nom de l'emplacement de réplication logique dans Nom du slot et entrez le numéro de séquence du journal des transactions dans Point de départ natif.

Pour les bases de données MySQL, entrez le numéro de séquence du journal des transactions dans Numéro de séquence de journal (LSN).

10. Configurez le Mode arrêt pour les migrations de données de type Capture de données modifiées (CDC) ou Capture des données de chargement complet et de modification (CDC). Vous pouvez choisir l'une des options suivantes.
- N'arrêtez pas le CDC : AWS DMS poursuit la réplication en cours jusqu'à ce que vous arrêtez la migration de vos données.
 - Utilisation d'un point temporel du serveur : AWS DMS arrête la réplication en cours à l'heure spécifiée.

Si vous choisissez cette option, entrez la date et l'heure auxquelles vous souhaitez arrêter automatiquement la réplication continue dans Date et heure d'arrêt.

11. Choisissez Créer une migration de données.

AWS DMS crée votre migration de données et l'ajoute à la liste de l'onglet Migrations de données de votre projet de migration. Vous pouvez voir ici le statut de votre migration de données. Pour plus d'informations, consultez [Statuts de migration](#).

Important

Pour les migrations de données de type Full load et Full load and change data capture (CDC), AWS DMS supprime toutes les données, tables et autres objets de base de données de votre base de données cible. Assurez-vous de disposer d'une sauvegarde de la base de données cible.

Après avoir AWS DMS créé votre migration de données, le statut de cette migration de données est défini sur Prêt. Pour migrer vos données, vous devez démarrer la migration des données manuellement. Pour ce faire, choisissez votre migration de données dans la liste. Ensuite, pour Actions, choisissez Démarrer. Pour plus d'informations, consultez [Gestion des migrations de données](#).

Le premier lancement d'une migration de données homogène nécessite une certaine configuration. AWS DMS crée un environnement sans serveur pour la migration de vos données. Ce processus prend jusqu'à 15 minutes. Une fois que vous avez arrêté et redémarré votre migration de données, AWS DMS cela ne crée plus d'environnement et vous pouvez accéder à votre migration de données plus rapidement.

Règles de sélection pour des migrations de données homogènes

Vous pouvez utiliser les règles de sélection pour choisir le schéma, les tables, ou les deux, que vous souhaitez inclure dans votre réplication.

Note

AWS DMS prend uniquement en charge les règles de sélection pour des migrations de données homogènes lorsque vous utilisez une base de données compatible MongoDB comme source.

Lorsque vous créez une tâche de migration de données, choisissez Ajouter une règle de sélection.

Pour les paramètres des règles, indiquez les valeurs suivantes :

- Schéma : Choisissez Entrer un schéma.
- Nom du schéma : indiquez le nom du schéma que vous souhaitez répliquer ou utiliser % comme caractère générique.
- Nom de la table : Indiquez le nom de la table que vous souhaitez répliquer ou utiliser % comme caractère générique.

Par défaut, la seule action de règle prise en charge par DMS est `Include`, et le seul caractère générique pris en charge par DMS est `%`.

Exemple Migrer toutes les tables dans un schéma

L'exemple suivant migre toutes les tables d'un schéma nommé `dmsst` de la source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "dmsst",
        "table-name": "%"
      },
      "filters": [],
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1"
    }
  ]
}
```

Exemple Migrer certaines tables d'un schéma

L'exemple suivant fait migrer toutes les tables dont le nom commence par `collectionTest`, d'un schéma nommé `dmsst` dans votre source vers votre point de terminaison cible.

```
{
```

```
"rules": [  
  {  
    "rule-type": "selection",  
    "rule-action": "include",  
    "object-locator": {  
      "schema-name": "dmsst",  
      "table-name": "collectionTest%"  
    },  
    "filters": [],  
    "rule-id": "1",  
    "rule-name": "1"  
  }  
]  
}
```

Exemple Migrer des tables spécifiques à partir de plusieurs schémas

L'exemple suivant fait migrer certaines tables de plusieurs schémas nommés `dmsst` et figurant `Test` dans votre source vers votre point de terminaison cible.

```
{  
  "rules": [  
    {  
      "rule-type": "selection",  
      "rule-action": "include",  
      "object-locator": {  
        "schema-name": "dmsst",  
        "table-name": "collectionTest1"  
      },  
      "filters": [],  
      "rule-id": "1",  
      "rule-name": "1"  
    },  
    {  
      "rule-type": "selection",  
      "rule-action": "include",  
      "object-locator": {  
        "schema-name": "Test",  
        "table-name": "products"  
      },  
      "filters": [],  
      "rule-id": "2",  
      "rule-name": "2"  
    }  
  ]  
}
```



```
    }  
  ]  
}
```

Gestion des migrations de données dans AWS DMS

Une fois que vous avez créé une migration de données, la migration des données AWS DMS ne démarre pas automatiquement. Vous démarrez une migration de données manuellement, si nécessaire.

Avant de démarrer une migration de données, vous pouvez modifier tous ses paramètres. Après avoir démarré votre migration de données, vous ne pouvez pas modifier le type de réplication. Pour utiliser un autre type de réplication, créez une nouvelle migration de données.

Pour démarrer une migration de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données. La page Récapitulatif de votre migration de données s'ouvre.
4. Pour Actions, choisissez Start (Démarrer).


Ensuite, AWS DMS crée un environnement sans serveur pour la migration de vos données. Ce processus prend jusqu'à 15 minutes.

Une fois que vous avez démarré une migration de données AWS DMS, définissez son statut sur Démarrage. L'état suivant AWS DMS utilisé pour la migration de vos données dépend du type de réplication que vous choisissez dans les paramètres de migration des données. Pour plus d'informations, consultez [Statuts de migration](#).

Pour modifier une migration de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données. La page Récapitulatif de votre migration de données s'ouvre.

4. Sélectionnez Modifier.
5. Configurez les paramètres de votre migration de données.

 Important

Si vous avez démarré une migration de données, vous ne pouvez pas modifier le type de réplication.

6. Pour consulter vos journaux de migration de données sur Amazon CloudWatch, cochez la case Activer les CloudWatch journaux.
7. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Après avoir AWS DMS démarré une migration de données, vous pouvez l'arrêter. Pour ce faire, choisissez votre migration de données dans l'onglet Migrations de données. Ensuite, pour Actions, choisissez Arrêter.

Une fois que vous avez arrêté une migration de données, AWS DMS définit son statut sur Arrêt. Ensuite, AWS DMS définit le statut de cette migration de données sur Arrêté. Après l'arrêt d'une migration de données, vous pouvez modifier, reprendre, redémarrer ou supprimer votre migration de données.

Pour poursuivre la réplication des données, choisissez la migration de données que vous avez arrêtée dans l'onglet Migrations de données. Ensuite, pour Actions, choisissez Reprise du traitement.

Pour redémarrer le chargement des données, choisissez la migration de données que vous avez arrêtée dans l'onglet Migrations de données. Ensuite, pour Actions, choisissez Redémarrer. AWS DMS supprime toutes les données de votre base de données cible et lance la migration des données à partir de zéro.

Vous pouvez supprimer une migration de données que vous avez arrêtée ou que vous n'avez pas démarrée. Pour supprimer une migration de données, choisissez-la dans l'onglet Migrations de données. Ensuite, pour Actions, choisissez Supprimer. Pour supprimer votre projet de migration, arrêtez et supprimez toutes les migrations de données.

Surveillance des migrations de données dans AWS DMS

Une fois que vous avez démarré votre migration de données homogène, vous pouvez surveiller son statut et sa progression. Les migrations de jeux de données de grande taille, des centaines

de gigaoctets par exemple, prennent des heures. Pour gérer la fiabilité, la disponibilité et les performances de votre migration de données, surveillez régulièrement sa progression.

Pour vérifier le statut et la progression de votre migration de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration et accédez à l'onglet Migrations de données.
4. Pour votre migration de données, consultez la colonne Statut. Pour plus d'informations sur les valeurs de cette colonne, consultez [Statuts de migration](#).
5. Pour une migration de données en cours, la colonne Progrès de la migration affiche le pourcentage de données migrées.

Pour vérifier les détails de votre migration de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration. Dans l'onglet Migrations de données, choisissez votre migration de données.
4. L'onglet Détails affiche la progression de la migration. Vous pouvez notamment voir les métriques suivantes.
 - Adresse IP publique : adresse IP publique de votre migration de données. Vous avez besoin de cette valeur pour configurer un réseau. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'un réseau](#).
 - Tables chargées : nombre de tables chargées avec succès.
 - Tables en cours de chargement : nombre de tables en cours de chargement.
 - Tables mises en attente : nombre de tables en attente de chargement.
 - Tables erronées : nombre de tables dont le chargement a échoué.
 - Temps écoulé : temps écoulé depuis le début de la migration de données.
 - Latence CDC : temps moyen qui s'écoule entre le moment où une modification se produit sur une table source et le moment où cette modification est AWS DMS appliquée à la table cible.
 - Migration démarrée : heure à laquelle vous avez démarré cette migration de données.

- Migration arrêtée : heure à laquelle vous avez arrêté cette migration de données.
5. Pour afficher les fichiers journaux relatifs à votre migration de données, choisissez Afficher CloudWatch les journaux sous Paramètres de migration de données homogènes. Vous pouvez activer les CloudWatch journaux lorsque vous créez ou modifiez une migration de données. Pour plus d'informations, consultez [Création d'une migration de données](#) et [Gestion des migrations de données](#).

Vous pouvez utiliser les CloudWatch alarmes ou les événements Amazon pour suivre de près la migration de vos données. Pour plus d'informations, consultez [Que sont Amazon CloudWatch, Amazon CloudWatch Events et Amazon CloudWatch Logs ?](#) dans le guide de CloudWatch l'utilisateur Amazon. Notez que l'utilisation d'Amazon est payante CloudWatch.

Pour des migrations de données homogènes, AWS DMS inclut les métriques suivantes dans Amazon CloudWatch.

Métrique	Description
OverallCDCLatency	<p>Latence globale pendant la phase de CDC.</p> <p>Pour les bases de données MySQL, cette métrique indique le nombre de secondes qui s'écoulent entre la modification dans le journal binaire source et la réplication de cette modification.</p> <p>Pour les bases de données PostgreSQL, cette métrique indique le nombre de secondes qui s'écoulent entre <code>last_msg_receipt_time</code> et <code>last_msg_send_time</code> à partir de la vue <code>pg_stat_subscription</code>.</p> <p>Unités : secondes</p>
StorageConsumption	<p>Espace de stockage consommé par votre migration de données.</p> <p>Unités : octets</p>

Statuts des migrations de données homogènes dans AWS DMS

AWS DMS Affiche le statut dans la AWS DMS console pour chaque migration de données que vous exécutez. La liste suivante répertorie les statuts disponibles.

- **Creating**— AWS DMS est en train de créer la migration des données.
- **Ready** : la migration de données est prête à démarrer.
- **Starting**— crée AWS DMS l'environnement sans serveur pour la migration de vos données. Ce processus prend jusqu'à 15 minutes.
- **Load running**— AWS DMS effectue la migration à chargement complet.
- **Load complete, replication ongoing**— AWS DMS a terminé le chargement complet et reproduit désormais les modifications en cours. AWS DMS utilise ce statut uniquement pour les migrations de données du type CDC (Full Load and Change Data Capture).
- **Replication ongoing**— AWS DMS reproduit les modifications en cours. AWS DMS utilise ce statut uniquement pour les migrations du type Change Data Capture (CDC).
- **Reloading target**— AWS DMS redémarre une migration de données et exécute le type de migration spécifié.
- **Stopping**— AWS DMS arrête la migration des données. AWS DMS définit ce statut une fois que vous avez choisi d'arrêter la migration des données dans le menu Actions.
- **Stopped**— AWS DMS a arrêté la migration des données.
- **Failed** : la migration de données a échoué. Pour plus d'informations, consultez les fichiers journaux.

Pour afficher les fichiers journaux, choisissez votre migration de données dans l'onglet Migrations de données. Choisissez ensuite Afficher les CloudWatch journaux sous Paramètres de migration de données homogènes.

Important

Vous pouvez consulter les fichiers journaux si vous cochez la case Activer les CloudWatch journaux lorsque vous créez votre migration de données.

- **Deleting**— AWS DMS supprime la migration des données. AWS DMS définit ce statut une fois que vous avez choisi de supprimer la migration des données dans le menu Actions.

Migration de données depuis des bases de données MySQL avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser [Migrations de données homogènes](#) pour migrer une base de données MySQL autogérée vers RDS for MySQL ou Aurora MySQL. AWS DMS crée un environnement sans serveur pour la migration de vos données. Pour différents types de migrations de données, AWS DMS utilise différents outils de base de données MySQL natifs.

Pour des migrations de données homogènes de type Full load, utilisez AWS DMS mydumper pour lire les données de votre base de données source et les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Après avoir AWS DMS lu toutes vos données sources, il utilise myloader dans la base de données cible pour restaurer vos données.

Pour des migrations de données homogènes de type CDC (Full Load and Change Data Capture), AWS DMS utilise mydumper pour lire les données de votre base de données source et les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Après avoir AWS DMS lu toutes vos données sources, il utilise myloader dans la base de données cible pour restaurer vos données. Une fois le chargement complet terminé, il configure la réplication du journal binaire avec la position du journal binaire définie au début du chargement complet. Pour éviter toute incohérence des données, définissez Nombre de tâches sur 1 afin de capturer l'état cohérent des données existantes. Pour plus d'informations, consultez [Création d'une migration de données](#).

Pour des migrations de données homogènes de type Capture de données modifiées (CDC), AWS DMS exige que le Point de départ CDC natif soit spécifié pour démarrer la réplication. Si vous indiquez le point de départ natif du CDC, il AWS DMS capture les modifications à partir de ce point. Vous pouvez également choisir Immédiatement dans les paramètres de migration des données pour capturer automatiquement le point de départ de la réplication lorsque la migration des données commence réellement.

Note

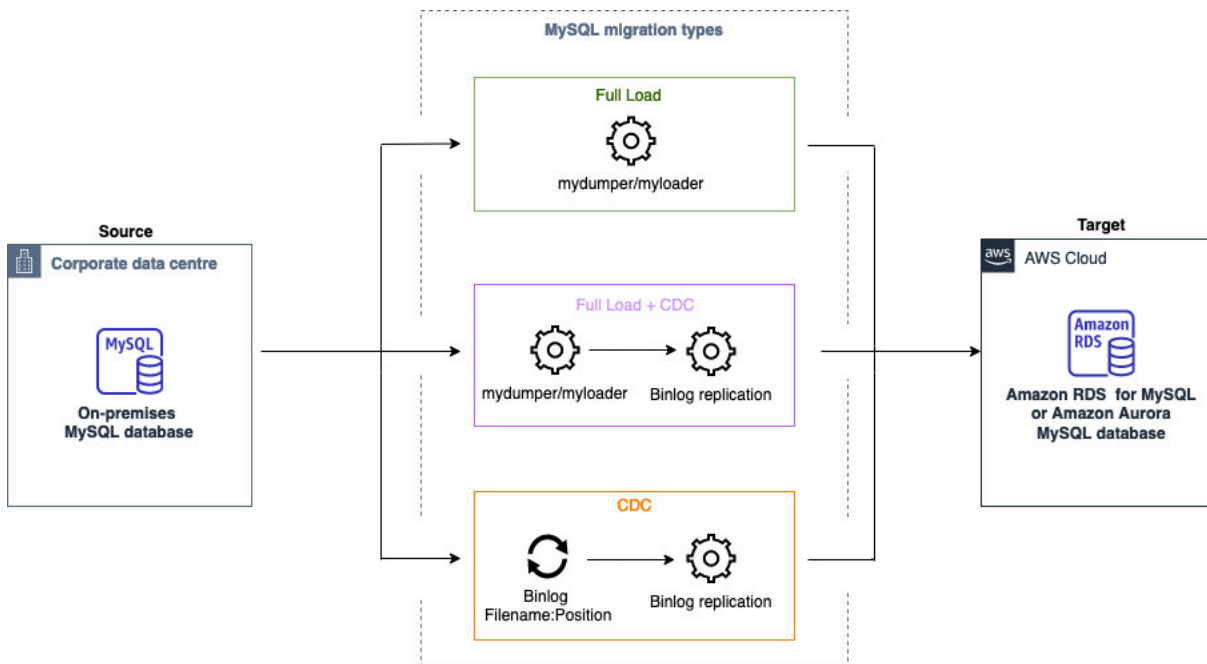
Pour qu'une migration de CDC uniquement fonctionne correctement, tous les schémas et objets de base de données source doivent déjà être présents dans la base de données cible. La cible peut toutefois contenir des objets qui ne sont pas présents sur la source.

Vous pouvez utiliser l'exemple de code suivant pour obtenir le numéro de séquence de journal (LSN) actuel dans la base de données MySQL.

```
show master status
```

Cette requête renvoie le nom du fichier journal binaire et la position. Pour le point de départ natif, utilisez une combinaison du nom du fichier journal binaire et de la position. Par exemple, `mysql-bin-changelog.000024:373`. Dans cet exemple, `mysql-bin-changelog.000024` il s'agit du nom du fichier binlog et 373 de la position où AWS DMS commence la capture des modifications.

Le schéma suivant montre le processus d'utilisation de migrations de données homogènes AWS DMS pour migrer une base de données MySQL vers RDS for MySQL ou Aurora MySQL.



Migration de données depuis des bases de données PostgreSQL avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez utiliser [Migrations de données homogènes](#) pour migrer une base de données PostgreSQL autogérée vers RDS for PostgreSQL ou Aurora PostgreSQL. AWS DMS crée un environnement sans serveur pour la migration de vos données. Pour différents types de migrations de données, AWS DMS utilise différents outils de base de données PostgreSQL natifs.

Pour des migrations de données homogènes de type Full load, utilisez AWS DMS `pg_dump` pour lire les données de votre base de données source et les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Après avoir AWS DMS lu toutes vos données sources, il utilise `pg_restore` dans la base de données cible pour restaurer vos données.

Pour des migrations de données homogènes de type CDC (Full Load and Change Data Capture), il AWS DMS permet `pg_dump` de lire des objets de schéma sans données de table depuis votre base de données source et de les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Il les utilise ensuite `pg_restore` dans la base de données cible pour restaurer les objets de votre schéma. Une fois le `pg_restore` processus AWS DMS terminé, il passe automatiquement à un modèle d'éditeur et d'abonné pour la réplication logique avec la `Initial Data Synchronization` possibilité de copier les données de table initiales directement de la base de données source vers la base de données cible, puis de lancer la réplication en cours. Dans ce modèle, un ou plusieurs abonnés s'abonnent à une ou plusieurs publications sur un nœud de diffuseur de publication.

Pour des migrations de données homogènes de type Change data capture (CDC), le point de départ natif est AWS DMS requis pour démarrer la réplication. Si vous indiquez le point de départ natif, AWS DMS capture les modifications à partir de ce point. Vous pouvez également choisir Immédiatement dans les paramètres de migration des données pour capturer automatiquement le point de départ de la réplication lorsque la migration des données commence réellement.

Note

Pour qu'une migration de CDC uniquement fonctionne correctement, tous les schémas et objets de base de données source doivent déjà être présents dans la base de données cible. La cible peut toutefois contenir des objets qui ne sont pas présents sur la source.

Vous pouvez utiliser l'exemple de code suivant pour obtenir le point de départ natif dans la base de données PostgreSQL.

```
select confirmed_flush_lsn from pg_replication_slots where
slot_name='migrate_to_target';
```

Cette requête utilise la vue `pg_replication_slots` de la base de données PostgreSQL pour capturer la valeur du numéro de séquence de journal (LSN).

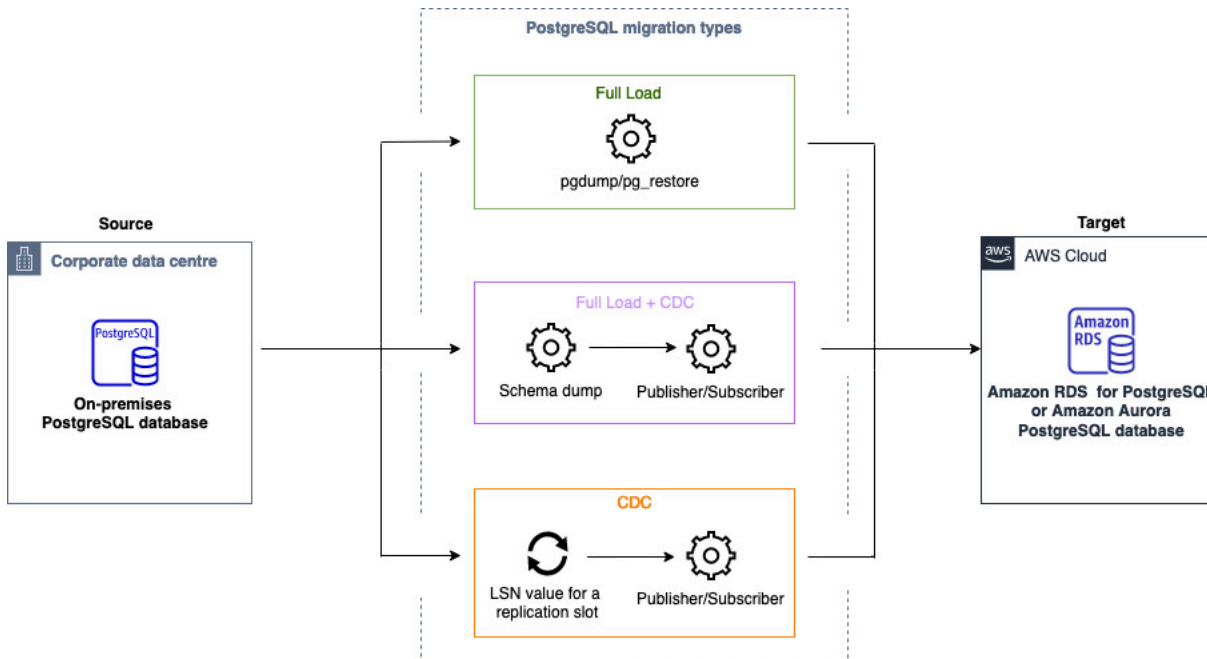
Une fois AWS DMS que le statut de votre migration homogène de données PostgreSQL est défini sur Arrêté, Échec ou Supprimé, l'éditeur et la réplication ne sont pas supprimés. Si vous ne souhaitez pas reprendre la migration, supprimez l'emplacement de réplication et le diffuseur de publication à l'aide de la commande suivante.

```
SELECT pg_drop_replication_slot('migration_subscriber_{ARN}');
```



```
DROP PUBLICATION publication_{ARN};
```

Le schéma suivant montre le processus d'utilisation de migrations de données homogènes AWS DMS pour migrer une base de données PostgreSQL vers RDS for PostgreSQL ou Aurora PostgreSQL.



Migration de données depuis des bases de données MongoDB avec des migrations de données homogènes dans AWS DMS

Vous pouvez l'utiliser [Migrations de données homogènes](#) pour migrer une base de données MongoDB autogérée vers Amazon DocumentDB. AWS DMS crée un environnement sans serveur pour la migration de vos données. Pour différents types de migrations de données, AWS DMS utilise différents outils de base de données MongoDB natifs.

Pour des migrations de données homogènes du type `mongodump` à chargement complet, AWS DMS il permet de lire les données de votre base de données source et de les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Après avoir AWS DMS lu toutes vos données sources, il les utilise `mongorestore` dans la base de données cible pour restaurer vos données.

Pour des migrations de données homogènes de type CDC (Full Load and Change Data Capture), AWS DMS il `mongodump` permet de lire les données de votre base de données source et de les stocker sur le disque connecté à l'environnement sans serveur. Après avoir AWS DMS lu toutes vos données sources, il les utilise `mongorestore` dans la base de données cible pour restaurer

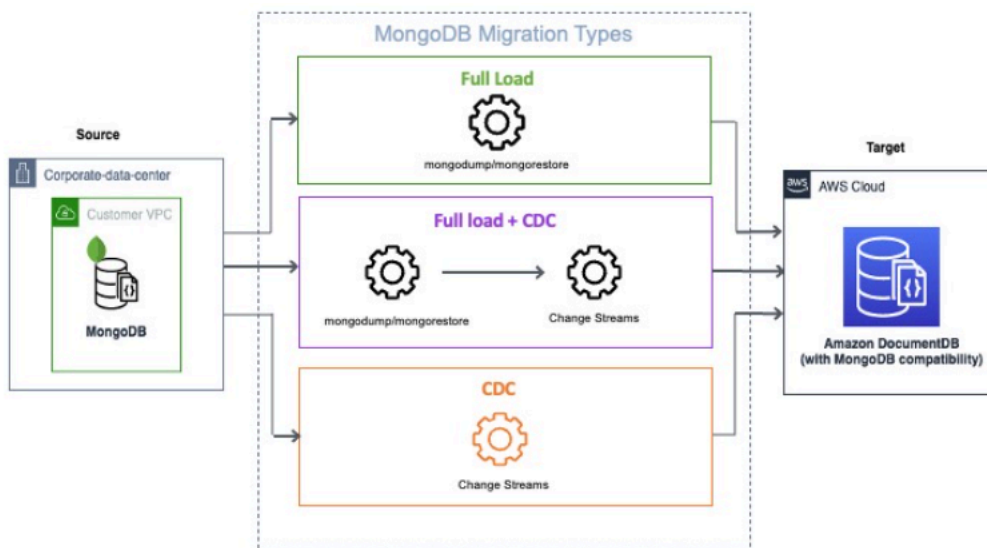
vos données. Une fois le chargement complet AWS DMS terminé, il passe automatiquement à un modèle d'éditeur et d'abonné pour la réplication logique. Dans ce modèle, nous recommandons de dimensionner le journal afin de conserver les modifications pendant au moins 24 heures.

Pour des migrations de données homogènes du type Change data capture (CDC), choisissez `immediately` dans les paramètres de migration des données de capturer automatiquement le point de départ de la réplication lorsque la migration des données commence réellement.

Note

Pour toute collection nouvelle ou renommée, vous devez créer une nouvelle tâche de migration de données pour ces collections sous forme de migrations de données homogènes. Pour une source compatible avec MongoDB, AWS DMS ne prend pas en charge `create` les opérations. `rename` `drop` `collection`

Le schéma suivant montre le processus d'utilisation de migrations de données homogènes AWS DMS pour migrer une base de données MongoDB vers Amazon DocumentDB.



Résolution des problèmes liés aux migrations de données homogènes dans AWS DMS

La liste suivante répertorie les mesures à prendre lorsque vous rencontrez des problèmes liés aux migrations de données homogènes dans AWS DMS.

Rubriques

- [Je ne parviens pas à créer une migration de données homogène dans AWS DMS](#)
- [Je ne parviens pas à démarrer une migration de données homogène dans AWS DMS](#)
- [Je ne parviens pas à me connecter à la base de données cible lors de l'exécution d'une migration de données dans AWS DMS](#)
- [AWS DMS migre les vues en tant que tables dans PostgreSQL](#)

Je ne parviens pas à créer une migration de données homogène dans AWS DMS

Si vous recevez un message d'erreur indiquant qu'AWS DMS ne parvient pas à se connecter à vos fournisseurs de données après avoir choisi Créer une migration de données, assurez-vous d'avoir configuré le rôle IAM requis. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un rôle IAM](#).

Si vous avez configuré le rôle IAM et que vous recevez toujours ce message d'erreur, ajoutez ce rôle IAM à votre utilisateur de clé dans la configuration de clé AWS KMS. Pour plus d'informations, consultez [Autorise les utilisateurs de clés à utiliser la clé KMS](#) dans le Manuel du développeur AWS Key Management Service.

Je ne parviens pas à démarrer une migration de données homogène dans AWS DMS

Si vous obtenez le statut `Failed` lorsque vous démarrez une migration de données dans votre projet de migration, vérifiez les versions de vos fournisseurs de données sources et cibles. Pour ce faire, exécutez la requête `SELECT VERSION();` dans la base de données MySQL ou PostgreSQL. Veillez à utiliser la version de base de données prise en charge.

Pour obtenir la liste des bases de données sources prises en charge, consultez [Sources pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Pour obtenir la liste des bases de données cibles prises en charge, consultez [Cibles pour les migrations de données homogènes DMS](#).

Si vous utilisez une version de base de données non prise en charge, mettez à niveau la base de données source ou cible, puis réessayez.

Vérifiez le message d'erreur relatif à votre migration de vos données dans la console AWS DMS. Pour ce faire, ouvrez votre projet de migration et choisissez votre migration de données. Dans l'onglet Détails, vérifiez le Dernier message d'échec sous Général.

Enfin, analysez le journal CloudWatch. Pour ce faire, ouvrez votre projet de migration et choisissez votre migration de données. Dans l'onglet Détails, choisissez Afficher les journaux CloudWatch.

Je ne parviens pas à me connecter à la base de données cible lors de l'exécution d'une migration de données dans AWS DMS

Si le message d'erreur Impossible de se connecter à la cible s'affiche, prenez les mesures suivantes.

1. Assurez-vous que le groupe de sécurité attaché à vos bases de données sources et cibles contient une règle pour le trafic entrant et sortant. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Configuration de la réplication continue des données](#).
2. Vérifiez la liste de contrôle d'accès (ACL) du réseau et les règles de table de routage.
3. Votre base de données doit être accessible à partir du VPC que vous avez créé. Ajoutez des adresses IP publiques dans les groupes de sécurité de VPC et autorisez les connexions d'entrée dans votre pare-feu.
4. Dans l'onglet Migrations de données de votre projet de migration, choisissez votre migration de données. Notez l'adresse IP publique sous Connectivité et sécurité dans l'onglet Détails. Ensuite, autorisez l'accès à partir de l'adresse IP publique de votre migration de données dans vos bases de données sources et cibles.
5. Pour une réplication continue des données, assurez-vous que vos bases de données sources et cibles peuvent communiquer entre elles.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique [Contrôler le trafic vers les ressources à l'aide de groupes de sécurité](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Virtual Private Cloud.

AWS DMS migre les vues en tant que tables dans PostgreSQL

La migration de données homogène ne prend pas en charge la migration des vues en tant que vues dans PostgreSQL. Pour PostgreSQL, AWS DMS migre les vues en tant que tables.

Travailler avec des fournisseurs de données, des profils d'instance et des projets de migration dans AWS DMS

Lorsque vous utilisez la conversion de schéma DMS et des migrations de données homogènes dans AWS Database Migration Service, vous travaillez sur des projets de migration. Les projets de migration AWS DMS utilisent eux-mêmes des groupes de sous-réseaux, des profils d'instance et des fournisseurs de données.

Un sous-réseau est une plage d'adresses IP dans votre VPC. Un groupe de sous-réseaux de réplication inclut des sous-réseaux provenant de différentes zones de disponibilité que votre profil d'instance peut utiliser. Notez qu'un groupe de sous-réseaux de réplication est une ressource DMS et qu'il est distinct des groupes de sous-réseaux utilisés par Amazon VPC et Amazon RDS.

Un profil d'instance spécifie les paramètres réseau et de sécurité pour l'environnement sans serveur dans lequel s'exécute votre projet de migration.

Un fournisseur de données stocke un type de magasin de données et les informations d'emplacement de la base de données. Après avoir ajouté un fournisseur de données à votre projet de migration, vous devez fournir les informations d'identification de la base de données depuis AWS Secrets Manager. AWS DMS utilise ces informations pour se connecter à votre base de données.

Après avoir créé des fournisseurs de données, votre profil d'instance et d'autres AWS ressources, vous pouvez créer un projet de migration. Un projet de migration décrit le profil de votre instance, les fournisseurs de données source et cible, ainsi que les secrets de AWS Secrets Manager. Vous pouvez créer plusieurs projets de migration pour différents fournisseurs de données source et cible.

Vous effectuez la majeure partie de votre travail dans le projet de migration. Pour la conversion de schéma DMS, vous utilisez un projet de migration pour évaluer les objets de votre fournisseur de données source et les convertir dans un format compatible avec la base de données cible. Vous pouvez ensuite appliquer le code converti à votre fournisseur de données cible ou l'enregistrer en tant que script SQL. Pour des migrations de données homogènes, vous utilisez un projet de migration pour migrer les données de la base de données source vers une base de données cible du même type dans le AWS Cloud.

Les projets de migration se AWS DMS font uniquement sans serveur. AWS DMS provisionne automatiquement les ressources cloud pour vos projets de migration.

AWS DMS possède le nombre maximum de profils d'instance, de fournisseurs de données et de projets de migration que vous pouvez créer pour votre Compte AWS. Pour en savoir plus sur les quotas de service AWS DMS, consultez [Quotas pour AWS Database Migration Service](#).

Rubriques

- [Création d'un groupe de sous-réseaux pour un projet de AWS DMS migration](#)
- [Création de profils d'instance pour AWS Database Migration Service](#)
- [Création de fournisseurs de données dans AWS Database Migration Service](#)
- [Création de projets de migration dans AWS Database Migration Service](#)
- [Gestion des projets de migration dans AWS Database Migration Service](#)

Création d'un groupe de sous-réseaux pour un projet de AWS DMS migration

Avant de créer un profil d'instance, configurez un groupe de sous-réseaux pour votre profil d'instance.

Pour créer un groupe de sous-réseaux

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Groupes de sous-réseaux, puis Créer un groupe de sous-réseaux.
3. Dans Nom, entrez un nom unique pour votre groupe de sous-réseaux.
4. Dans Description, entrez une courte description pour votre groupe de sous-réseaux.
5. Pour VPC, choisissez un VPC qui possède au moins un sous-réseau dans au moins deux zones de disponibilité.
6. Pour Ajouter des sous-réseaux, choisissez les sous-réseaux à inclure dans le groupe de sous-réseaux. Vous devez choisir des sous-réseaux dans au moins deux zones de disponibilité.

Pour vous connecter aux bases de données Amazon RDS, ajoutez des sous-réseaux publics dans votre groupe de sous-réseaux. Pour vous connecter aux bases de données sur site, ajoutez des sous-réseaux privés dans votre groupe de sous-réseaux.

7. Choisissez Créer groupe de sous-réseaux.

Création de profils d'instance pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez créer plusieurs profils d'instance dans la AWS DMS console. Assurez-vous de sélectionner un profil d'instance à utiliser pour chaque projet de migration que vous créez dans AWS DMS.

Pour créer un profil d'instance

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Profils d'instance.
3. Choisissez Créer un profil d'instance.
4. Sur la page Créer un profil d'instance, entrez une valeur descriptive pour le Nom de votre profil d'instance.
5. Pour Type de réseau, choisissez Mode double pile pour créer un profil d'instance prenant en charge l'adressage IPv4 et IPv6. Conservez l'option par défaut pour créer un profil d'instance qui prend uniquement en charge l'adressage IPv4.
6. Ensuite, choisissez Cloud privé virtuel (VPC) pour exécuter votre instance du type de réseau sélectionné. Choisissez ensuite un Groupe de sous-réseaux et des Groupes de sécurité VPC pour votre profil d'instance.

Pour vous connecter aux bases de données Amazon RDS, utilisez un groupe de sous-réseaux qui inclut des sous-réseaux publics. Pour vous connecter aux bases de données sur site, utilisez un groupe de sous-réseaux qui inclut des sous-réseaux privés. Assurez-vous d'avoir configuré votre réseau de manière à AWS DMS pouvoir accéder à votre base de données source sur site à l'aide de l'adresse IP publique de la passerelle NAT. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un VPC basé sur Amazon VPC](#).

7. (Facultatif) Si vous créez un projet de migration pour la conversion de schéma DMS, pour Paramètres de conversion de schéma - facultatif, choisissez un compartiment Amazon S3 pour stocker les informations de votre projet de migration. Choisissez ensuite le rôle AWS Identity and Access Management (IAM) qui donne accès à ce compartiment Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Créer un compartiment Amazon S3](#).
8. Choisissez Créer un profil d'instance.

Une fois votre profil d'instance créé, vous pouvez le modifier ou le supprimer.

Pour modifier un profil d'instance

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/) <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Instance profiles (Profils d'instance). La page Profils d'instance s'ouvre.
3. Choisissez votre profil d'instance, puis Modifier.
4. Mettez à jour le nom de votre profil d'instance et modifiez les paramètres du VPC ou du compartiment Amazon S3.
5. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Pour supprimer un profil d'instance

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/) <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Instance profiles (Profils d'instance). La page Profils d'instance s'ouvre.
3. Choisissez votre profil d'instance, puis Supprimer.
4. Choisissez Supprimer pour confirmer votre choix.

Création de fournisseurs de données dans AWS Database Migration Service

Vous pouvez créer des fournisseurs de données et les utiliser dans des projets de AWS DMS migration. Votre fournisseur de données peut être un moteur autogéré s'exécutant sur site ou sur une instance Amazon EC2. De plus, votre fournisseur de données peut être un moteur entièrement géré tel que Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) ou Amazon Aurora.

Pour chaque base de données, vous pouvez créer un fournisseur de données unique. Vous pouvez utiliser un même fournisseur de données dans plusieurs projets de migration.

Avant de créer un projet de migration, assurez-vous d'avoir créé au moins deux fournisseurs de données. L'un de vos fournisseurs de données doit être sur un Service AWS. Vous ne pouvez pas utiliser AWS DMS pour convertir vos schémas ou migrer vos données vers une base de données sur site.

La procédure suivante explique comment créer des fournisseurs de données dans l'assistant de AWS DMS console.

Pour créer un fournisseur de données

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console, puis ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Fournisseurs de données. La page Fournisseurs de données s'ouvre.
3. Choisissez Créer un fournisseur de données. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Option	Action
Configuration	Choisissez d'entrer manuellement les informations relatives à votre fournisseur de données ou d'utiliser l'instance de base de données Amazon RDS.
Nom	Entrez un nom pour votre fournisseur de données. Assurez-vous d'utiliser un nom unique pour votre fournisseur de données afin de pouvoir l'identifier facilement.
Engine type (Type de moteur)	Choisissez le type de moteur de base de données pour votre fournisseur de données.
Server name	Entrez le nom du service DNS ou l'adresse IP de votre serveur de base de données. Le nom du serveur du fournisseur de données utilisé pour une réplique homogène doit commencer par un caractère alphanumérique, et ne peut comporter que des caractères alphanumériques, des tirets (-), des points (.) et des traits de soulignement (_).
Port	Entrez le port utilisé pour vous connecter à votre serveur de base de données.
ID de service (SID) ou nom du service	Entrez l'ID du système Oracle (SID). Pour trouver le SID Oracle, soumettez la requête suivante à votre base de données Oracle :

Option	Action
	<pre data-bbox="634 212 1503 327">SELECT sys_context('userenv', 'instance_name') AS SID FROM dual;</pre>
Nom de base de données	Entrez le nom de la base de données pour ce fournisseur de données. Le nom de la base de données du fournisseur de données utilisée pour une réplique homogène peut comporter jusqu'à 63 caractères et ne doit pas contenir d'espaces.
Mode SSL (Secure Socket Layer)	Choisissez un mode SSL si vous souhaitez activer le chiffrement de connexion pour ce fournisseur de données. Selon le mode que vous sélectionnez, vous devrez peut-être fournir les informations concernant le certificat et le certificat du serveur. Pour plus de détails, consultez la section Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service .
Mode d'authentification	Pour une source MongoDB, le mode d'authentification AWS DMS utilisé pour authentifier la connexion du point de terminaison.
Source d'authentification	Pour une source MongoDB, le nom de la base de données MongoDB à utiliser pour valider vos informations d'authentification.
Mécanisme d'authentification	Pour une source MongoDB, méthode d'authentification utilisée par MongoDB pour chiffrer le mot de passe.

4. Choisissez Créer un fournisseur de données.

Après avoir créé un fournisseur de données, assurez-vous d'ajouter les informations d'identification de connexion à la base de données dans AWS Secrets Manager.

Création de projets de migration dans AWS Database Migration Service

Avant de créer un projet de migration dans AWS DMS, assurez-vous de créer les ressources suivantes :

- Fournisseurs de données décrivant vos bases de données source et cible
- Secrets contenant les informations d'identification de base de données stockées dans AWS Secrets Manager
- Le rôle AWS Identity and Access Management (IAM) qui donne accès à Secrets Manager
- Un profil d'instance qui inclut les paramètres réseau et de sécurité

Pour créer un projet de migration

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez Créer un projet de migration. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Option	Action
Nom	Entrez un nom pour votre projet de migration. Assurez-vous d'utiliser un nom unique pour votre projet de migration afin de pouvoir l'identifier facilement.
Profil d'instance	Choisissez le profil d'instance à utiliser pour votre projet de migration.
Source	Choisissez Parcourir, puis choisissez votre fournisseur de données source.
ID secret	Choisissez l'Amazon Resource Name (ARN) de votre secret dans Secrets Manager qui stocke les informations d'identification de la base de données source.

Option	Action
Rôle IAM	Choisissez un rôle IAM pour fournir l'accès aux informations d'identification de la base de données source dans Secrets Manager.
Cible	Choisissez Parcourir, puis choisissez votre fournisseur de données source.
ID secret	Choisissez l'ARN de votre secret dans Secrets Manager qui stocke les informations d'identification de la base de données cible.
Rôle IAM	Choisissez un rôle IAM pour fournir l'accès aux informations d'identification de la base de données cible dans Secrets Manager.
Règles de transformation	(Facultatif) Si vous créez un projet de migration pour la conversion de schéma DMS, choisissez Ajouter une règle de transformation pour configurer les règles de transformation. Les règles de transformation vous permettent de modifier les noms d'objets conformément à la règle que vous spécifiez. Pour plus d'informations, consultez Configuration des règles de transformation .

4. Choisissez Créer un projet de migration.

Après avoir AWS DMS créé votre projet de migration, vous pouvez utiliser ce projet dans DMS Schema Conversion ou dans des migrations de données homogènes. Pour commencer à utiliser votre projet de migration, sur la page Projets de migration, choisissez votre projet dans la liste.

Gestion des projets de migration dans AWS Database Migration Service

Une fois votre projet de migration créé, vous pouvez le modifier ou le supprimer. Par exemple, pour modifier le fournisseur de données source ou cible, modifiez votre projet de migration.

Vous ne pouvez modifier ou supprimer votre projet de migration qu'après avoir fermé les opérations de conversion de schéma ou de migration de données. Pour ce faire, choisissez votre projet de migration dans la liste, puis choisissez Conversion de schéma ou Migrations de données. Choisissez ensuite Fermer la conversion de schéma pour la conversion de schéma DMS et confirmez votre choix. Pour les migrations de données homogènes, choisissez votre migration de données, puis choisissez Arrêter dans le menu Actions. Après avoir modifié votre projet de migration, vous pouvez lancer la conversion de schéma ou recommencer la migration de données.

Pour modifier un projet de migration

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/) <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Modifier.
4. Mettez à jour le nom de votre projet, modifiez le profil d'instance ou modifiez les fournisseurs de données source et cible. Vous pouvez éventuellement ajouter ou modifier les règles de migration qui modifient les noms d'objets lors de la conversion.
5. Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Pour supprimer un projet de migration

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/) <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Choisissez Projets de migration. La page Projets de migration s'ouvre.
3. Choisissez votre projet de migration, puis choisissez Supprimer.
4. Choisissez Supprimer pour confirmer votre choix.

Bonnes pratiques pour AWS Database Migration Service

Pour utiliser AWS Database Migration Service (AWS DMS) plus efficacement, consultez les recommandations de cette section sur la méthode de migration de données la plus efficace.

Rubriques

- [Planification de la migration pour AWS Database Migration Service](#)
- [Conversion de schémas](#)
- [Examen de la documentation publique d'AWS DMS](#)
- [Exécution d'une preuve de concept](#)
- [Améliorer les performances d'une migration AWS DMS](#)
- [Utilisation de votre propre serveur de noms sur site](#)
- [Migration des objets binaires volumineux \(Large Binary Object, LOB\)](#)
- [Amélioration des performances en cas de migration de tables volumineuses à l'aide du filtrage des lignes](#)
- [la réplication continue.](#)
- [Réduction de la charge sur votre base de données source](#)
- [Réduction des goulots d'étranglement sur la base de données cible](#)
- [Utilisation de la validation des données lors de la migration](#)
- [Surveillance de vos tâches AWS DMS à l'aide de métriques](#)
- [Événements et notifications](#)
- [Utilisation du journal des tâches pour résoudre des problèmes de migration](#)
- [Résolution des problèmes liés aux tâches de réplication à l'aide du voyage dans le temps](#)
- [Modification de l'utilisateur et du schéma pour une cible Oracle](#)
- [Modification des espaces de table d'index et de table pour une cible Oracle](#)
- [Mise à niveau d'une version d'instance de réplication](#)
- [Comprendre vos coûts de migration](#)

Planification de la migration pour AWS Database Migration Service

Lors de la planification d'une migration de base de données à l'aide de AWS Database Migration Service, tenez compte des éléments suivants :

- Pour connecter vos bases de données source et cible à une instance de réplication AWS DMS, vous devez configurer un réseau. Pour ce faire, il suffit de connecter deux ressources AWS dans le même cloud privé virtuel (VPC) que votre instance de réplication. Il peut s'agir de configurations plus complexes telles que la connexion d'une base de données sur site à une instance de base de données Amazon RDS via un réseau privé virtuel (VPN). Pour plus d'informations, consultez [Configurations réseau pour la migration de base de données](#).
- Points de terminaison sources et cibles : vous devez connaître les informations et les tables de la base de données source qui doivent être migrées vers la base de données cible. AWS DMS prend en charge la migration de schéma de base, y compris la création des tables et des clés primaires. Toutefois, AWS DMS ne crée pas automatiquement d'index secondaires, de clés étrangères, de comptes d'utilisateur, etc., dans la base de données cible. Selon vos moteurs de base de données source et cible, vous devrez peut-être configurer une journalisation supplémentaire ou modifier d'autres paramètres pour une base de données source ou cible. Pour plus d'informations, consultez [Sources pour la migration des données](#) et [Cibles pour la migration des données](#).
- Migration de schéma et de code : AWS DMS n'effectue pas de conversion de schéma ni de code. Vous pouvez utiliser des outils tels qu'Oracle SQL Developer, MySQL Workbench ou pgAdmin III pour convertir votre schéma. Pour convertir un schéma existant en un moteur de base de données différent, vous pouvez utiliser l'AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT). Il peut créer un schéma cible et générer et créer un schéma entier : tables, index, vues, etc. Vous pouvez également utiliser cet outil pour convertir des formats PL/SQL ou TSQL en PostgreSQL et autres. Pour plus d'informations sur AWS SCT, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS SCT](#).
- Types de données non pris en charge : veillez à pouvoir convertir les types de données sources en types de données équivalents pour la base de données cible. Pour plus d'informations sur les types de données pris en charge, consultez la section relative à la source ou à la cible pour votre magasin de données.
- Résultats des scripts d'assistance au diagnostic : lorsque vous planifiez votre migration, nous vous recommandons d'exécuter des scripts d'assistance au diagnostic. Les résultats de ces scripts vous permettront de trouver des informations avancées sur les échecs potentiels de migration.

Si un script d'assistance est disponible pour la base de données, téléchargez-le à l'aide du lien figurant dans la rubrique du script correspondant dans la section suivante. Après avoir vérifié et examiné le script, vous pouvez l'exécuter conformément à la procédure décrite dans la rubrique relative au script dans votre environnement local. Lorsque l'exécution du script est terminée, vous pouvez passer en revue les résultats. Nous vous recommandons d'exécuter ces scripts comme première étape de tout effort de résolution des problèmes. Les résultats peuvent être utiles lorsque

vous travaillez avec une équipe AWS Support. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

- Évaluations de prémigration : une évaluation de prémigration évalue les composants spécifiques d'une tâche de migration de base de données et vous aidera à identifier les problèmes susceptibles d'empêcher une tâche de migration de s'exécuter comme prévu. Cette évaluation vous permet d'identifier les problèmes potentiels avant d'exécuter une tâche nouvelle ou modifiée. Pour plus d'informations sur l'utilisation des évaluations de prémigration, consultez [Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche](#).

Conversion de schémas

AWS DMS n'effectue pas de conversion de schéma ou de code. Si vous souhaitez convertir un schéma existant en un moteur de base de données différent, vous pouvez utiliser AWS SCT. AWS SCT convertit vos objets, tables, index, vues et déclencheurs sources, ainsi que d'autres objets système au format DDL (Data Definition Language) cible. Vous pouvez également utiliser AWS SCT pour convertir la majeure partie de votre code d'application, comme PL/SQL ou TSQL, vers le langage cible équivalent.

Vous pouvez obtenir AWS SCT en le téléchargeant gratuitement à partir d'AWS. Pour plus d'informations sur AWS SCT, consultez le [Guide de l'utilisateur AWS SCT](#).

Si vos points de terminaison source et cible se trouvent sur le même moteur de base de données, vous pouvez utiliser des outils tels qu'Oracle SQL Developer, MySQL Workbench ou PgAdmin 4 pour déplacer votre schéma.

Examen de la documentation publique d'AWS DMS

Nous vous recommandons vivement de consulter les pages de la documentation publique d'AWS DMS pour vos points de terminaison sources et cibles avant votre première migration. Cette documentation peut vous aider à identifier les conditions préalables à la migration et à comprendre les limitations actuelles avant de commencer. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des points de terminaison AWS DMS](#).

Pendant la migration, la documentation publique peut vous aider à résoudre les éventuels problèmes liés à AWS DMS. Les pages de la documentation portant sur la résolution des problèmes peuvent vous aider à résoudre les problèmes courants en utilisant à la fois AWS DMS et les bases de

données de point de terminaison sélectionnées. Pour plus d'informations, consultez [Résolution des problèmes liés aux tâches de migration AWS Database Migration Service](#).

Exécution d'une preuve de concept

Pour mieux détecter les problèmes liés à votre environnement dans les premières phases de la migration de la base de données, nous vous recommandons d'effectuer un petit test de migration. Cela peut également vous aider à définir une chronologie de migration plus réaliste. En outre, vous devrez peut-être effectuer un test de migration complet pour mesurer si AWS DMS peut gérer le débit de la base de données sur votre réseau. Pendant ce temps, nous vous recommandons de comparer et d'optimiser votre chargement complet initial et la réplication continue. Cela peut vous aider à comprendre la latence de votre réseau et à évaluer les performances globales.

À ce stade, vous avez également la possibilité de comprendre votre profil de données et la taille de la base de données, notamment les éléments suivants :

- Combien de tables ont une taille élevée, moyenne et réduite.
- Comment AWS DMS gère les conversions de types de données et de jeux de caractères.
- Combien de tables comportent des colonnes d'objets volumineux (LOB).
- Le temps nécessaire pour effectuer un test de migration.

Améliorer les performances d'une migration AWS DMS

Un certain nombre de facteurs affectent les performances de votre migration AWS DMS :

- Disponibilité des ressources sur la source.
- Débit du réseau disponible.
- Capacité des ressources du serveur de réplication.
- Capacité de la cible à ingérer les modifications.
- Type et distribution des données sources.
- Nombre d'objets à migrer.

Vous pouvez améliorer les performances en utilisant tout ou partie des bonnes pratiques mentionnées ci-après. La possibilité ou non d'utiliser ces pratiques dépend de votre cas d'utilisation spécifique. Vous pouvez trouver certaines limitations ci-dessous :

Provisionnement d'un serveur de réplication approprié

AWS DMS est un service géré qui s'exécute sur une instance Amazon EC2. Ce service se connecte à la base de données source, lit les données sources, formate les données en vue de leur consommation par la base de données cible et charge les données dans la base de données cible.

La majeure partie de ce traitement se passe dans la mémoire. Cependant, les transactions importantes peuvent nécessiter une mise en mémoire tampon sur disque. Les transactions mises en cache et les fichiers journaux sont également écrits sur le disque. Vous découvrirez dans les sections suivantes les éléments à prendre en compte lorsque vous choisissez votre serveur de réplication.

CPU

AWS DMS a été conçu pour des migrations hétérogènes, mais il prend également en charge les migrations homogènes. Pour effectuer une migration homogène, convertissez d'abord chaque type de données source vers le type de données AWS DMS équivalent. Convertissez ensuite chaque type de données AWS DMS vers le type de données cible. Vous trouverez des références relatives à ces conversions pour chaque moteur de base de données dans le Guide de l'utilisateur AWS DMS.

Pour qu'AWS DMS effectue ces conversions de manière optimale, le CPU doit être disponible au moment des conversions. La surcharge du CPU et le manque de ressources de CPU peuvent ralentir les migrations, ce qui peut entraîner d'autres effets secondaires.

Classe d'instances de réplication

Certaines des plus petites classes d'instance sont suffisantes pour tester le service ou effectuer de petites migrations. Si votre migration implique un grand nombre de tables, ou si vous prévoyez d'exécuter plusieurs tâches de réplication simultanées, envisagez d'utiliser une des instances les plus grandes. Une instance plus grande peut être une bonne idée car le service consomme une quantité importante de mémoire et de CPU.

Les instances de type T2 ont été conçues pour offrir des performances de référence modérées et la possibilité d'émettre en rafale pour atteindre des performances nettement supérieures si votre charge de travail l'exige. Elles sont prévues pour des charges de travail qui n'utilisent pas souvent ou de manière continue l'intégralité de la capacité de CPU, mais qui ont parfois besoin d'émettre en rafale. Les instances T2 conviennent parfaitement aux charges de travail à usage général, telles que les serveurs web, les environnements de développement et les petites bases de données. Si vous résolvez les problèmes liés à une migration lente et que vous utilisez un

type d'instance T2, vérifiez la métrique hôte d'utilisation de CPU. Elle peut vous indiquer si vous dépassez la référence de ce type d'instance.

Les classes d'instances C4 ont été conçues de façon à proposer le plus haut niveau de performances de processeur pour les charges de travail informatiques intensives. Elles offrent des performances nettement supérieures en termes de nombre de paquets par seconde (PPS), et réduisent l'instabilité et la latence réseau. AWS DMS peut nécessiter une utilisation intensive de CPU, en particulier lors de migrations et de répliquions hétérogènes, telles que la migration d'Oracle vers PostgreSQL. Les instances C4 peuvent être un choix judicieux pour ces situations.

Les classes d'instances R4 sont optimisées pour la mémoire pour les charges de travail consommatrices de mémoire. Les migrations et répliquions continues des systèmes de transactions à haut débit utilisant AWS DMS peuvent parfois consommer de grandes quantités de ressources de CPU et de mémoire. Les instances R4 incluent davantage de mémoire par vCPU.

Prise en charge d'AWS DMS pour les classes d'instances R5 et C5

Les classes d'instances R5 sont des instances à mémoire optimisée conçues pour fournir des performances rapides pour les charges de travail qui traitent des jeux de données volumineux en mémoire. Les migrations et répliquions continues des systèmes de transactions à haut débit utilisant AWS DMS peuvent parfois consommer de grandes quantités de ressources de CPU et de mémoire. Les instances R5 fournissent 5 % de mémoire supplémentaire par vCPU par rapport aux instances R4, et les instances de plus grande taille fournissent 768 Gio de mémoire. En outre, les instances R5 offrent une amélioration de 10 % du prix par Gio et une augmentation d'environ 20 % des performances de CPU par rapport aux instances R4.

Les classes d'instances C5 sont optimisées pour les charges de travail intensives en termes de calcul et offrent des performances élevées et rentables à un faible ratio prix/calcul. Elles améliorent considérablement les performances du réseau. L'adaptateur réseau élastique (ENA) fournit aux instances C5 jusqu'à 25 Gbit/s de bande passante réseau et jusqu'à 14 Gbit/s de bande passante dédiée à Amazon EBS. AWS DMS peut nécessiter une utilisation intensive de CPU, en particulier lors de migrations et de répliquions hétérogènes, telles que la migration d'Oracle vers PostgreSQL. Les instances C5 peuvent être un choix judicieux pour de telles situations.

Stockage

En fonction de la classe d'instances, votre serveur de répliquion est fourni avec un stockage de données de 50 Go ou 100 Go. Ce stockage est utilisé pour les fichiers journaux et toutes les modifications mises en cache collectées pendant le chargement. Si votre système source

est occupé ou accepte des transactions importantes, vous devrez peut-être augmenter votre capacité de stockage. Si vous exécutez plusieurs tâches sur le serveur de réplication, vous pouvez également avoir besoin d'une augmentation de la capacité de stockage. Toutefois, la quantité par défaut est généralement suffisante.

Tous les volumes de stockage dans AWS DMS sont des disques durs à état solide (SSD) GP2 ou à usage général. Les volumes GP2 sont dotés d'une performance de base de trois opérations d'E/S par seconde (IOPS), avec la capacité d'émettre en rafale jusqu'à 3 000 IOPS sur la base de crédits. En règle générale, vérifiez les métriques `ReadIOPS` et `WriteIOPS` pour l'instance de réplication. Assurez-vous que la somme de ces valeurs ne dépasse pas les performances de base pour ce volume.

Multi-AZ

Le choix d'une instance multi-AZ peut protéger votre migration contre les défaillances de stockage. La plupart des migrations sont transitoires et ne sont pas destinées à s'exécuter pendant de longues périodes. Si vous utilisez AWS DMS à des fins de réplication continue, le choix d'une instance multi-AZ peut améliorer votre disponibilité en cas de problème de stockage.

Lorsque vous utilisez une seule instance de réplication AZ ou multi-AZ pendant un **CHARGEMENT COMPLET** et qu'un basculement ou un remplacement d'hôte se produit, la tâche de chargement complet est censée échouer. Vous pouvez redémarrer la tâche à partir du point de défaillance pour les tables restantes qui ne sont pas terminées ou qui présentent un état d'erreur.

Chargement de plusieurs tables en parallèle

Par défaut, AWS DMS charge huit tables à la fois. Vous pouvez voir une amélioration des performances en augmentant ce nombre légèrement lorsque vous utilisez un serveur de réplication très volumineux, par exemple un `dms.c4.xlarge` ou une instance plus grande. Cependant, à un moment donné, l'augmentation de ce parallélisme réduit les performances. Si votre serveur de réplication est relativement petit, comme un `dms.t2.medium`, nous vous recommandons de réduire le nombre de tables chargées en parallèle.

Pour modifier ce nombre dans la AWS Management Console, ouvrez la console, choisissez **Tâches**, choisissez de créer ou modifier une tâche, puis choisissez **Paramètres avancés**. Sous **Tuning Settings (Paramètres de réglage)**, modifiez l'option **Maximum number of tables to load in parallel (Nombre maximal de tables à charger en parallèle)**.

Pour modifier ce nombre à l'aide d'AWS CLI, modifiez le paramètre `MaxFullLoadSubTasks` sous `TaskSettings`.

Utilisation du chargement complet en parallèle

Vous pouvez utiliser un chargement parallèle à partir de sources Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, Sybase et IBM Db2 LUW sur la base de partitions et de sous-partitions. Cela peut réduire la durée globale du chargement complet. En outre, lors de l'exécution d'une tâche de migration AWS DMS, vous pouvez accélérer la migration de tables volumineuses ou partitionnées. Pour ce faire, divisez la table en segments et chargez les segments en parallèle dans la même tâche de migration.

Pour utiliser un chargement parallèle, créez une règle de mappage de tables de type `table-settings` avec l'option `parallel-load`. Dans la règle `table-settings`, spécifiez les critères de sélection de la ou des tables que vous souhaitez charger en parallèle. Pour spécifier les critères de sélection, définissez l'élément `type` pour `parallel-load` sur l'une des valeurs suivantes :

- `partitions-auto`
- `subpartitions-auto`
- `partitions-list`
- `ranges`
- `none`

Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Utilisation d'index, de déclencheurs et de contraintes d'intégrité référentielle

Les index, les déclencheurs et les contraintes d'intégrité référentielle peuvent affecter vos performances de migration et provoquer l'échec de votre migration. La manière dont ces éléments affectent la migration dépend du fait que votre tâche de réplication soit une tâche de chargement complet ou une tâche de réplication continue (capture des données de modification ou CDC).

Pour une tâche de chargement complet, nous vous recommandons de supprimer les index de clé primaire, les index secondaires, les contraintes d'intégrité référentielle et les déclencheurs DML (Data Manipulation Language). Vous pouvez aussi retarder leur création jusqu'à ce que les tâches de chargement complet soient terminées. Vous n'avez pas besoin des index au cours d'une tâche de chargement complet et les index occasionnent des frais de maintenance s'ils sont présents. Étant donné que la tâche de chargement complet charge des groupes de tables en une seule fois, les contraintes d'intégrité référentielle sont violées. De même, l'insertion, la mise à jour et la suppression de déclencheurs peuvent entraîner des erreurs, par exemple, si une insertion de ligne est déclenchée pour une table préalablement chargée en bloc. D'autres types

de déclencheurs affectent également les performances en raison du traitement supplémentaire qu'ils entraînent.

Si vos volumes de données sont relativement petits et si le temps de migration supplémentaire ne vous pose pas de problème, vous pouvez créer des index de clé primaire et des index secondaires avant une tâche de chargement complet. Désactivez toujours les contraintes d'intégrité référentielle et les déclencheurs.

Pour une tâche de chargement complet + CDC, nous vous recommandons d'ajouter les index secondaires avant la phase CDC. Comme AWS DMS utilise la réplication logique, veillez à ce que les index secondaires qui prennent en charge les opérations DML soient en place pour empêcher les analyses de tables complètes. Vous pouvez suspendre la tâche de réplication avant la phase CDC afin de construire des index et de créer des contraintes d'intégrité référentielle avant de redémarrer la tâche.

Vous devez activer les déclencheurs juste avant le basculement.

Désactivation des sauvegardes et de la journalisation des transactions

Lors de la migration vers une base de données Amazon RDS, il est judicieux de désactiver les sauvegardes et Multi-AZ sur la cible jusqu'à ce que vous soyez prêt à effectuer le basculement. De même, lors de la migration vers des systèmes autres qu'Amazon RDS, il est généralement judicieux de désactiver la journalisation sur la cible jusqu'à ce que le basculement soit terminé.

Utilisation de plusieurs tâches

L'utilisation de plusieurs tâches pour une seule migration peut permettre d'améliorer les performances. Si vous avez des ensembles de tables qui n'interviennent pas dans des transactions communes, vous pouvez peut-être diviser votre migration en plusieurs tâches. La cohérence transactionnelle est maintenue au sein d'une tâche. Il est donc important que les tables de tâches distinctes n'interviennent pas dans des transactions communes. De plus, chaque tâche lisant indépendamment le flux de transactions, veillez à ne pas trop utiliser la base de données source.

Vous pouvez utiliser plusieurs tâches pour créer des flux de réplication distincts. Vous pouvez ainsi paralléliser les lectures sur la source, les processus sur l'instance de réplication et les écritures dans la base de données cible.

Optimisation du traitement des modifications

Par défaut, AWS DMS traite les modifications en mode transactionnel, ce qui préserve l'intégrité transactionnelle. Si vous pouvez vous permettre des écarts temporaires dans l'intégrité

transactionnelle, vous pouvez utiliser l'option d'application par lots optimisée à la place. Cette option regroupe efficacement les transactions et les applique par lots pour plus d'efficacité. L'utilisation de l'option d'application optimisée par lots enfreint presque toujours les contraintes d'intégrité référentielle. Nous vous recommandons donc de désactiver ces contraintes pendant le processus de migration et de les réactiver dans le cadre du processus de basculement.

Utilisation de votre propre serveur de noms sur site

Généralement, une instance de réplication AWS DMS utilise le résolveur DNS (Domain Name System) dans une instance Amazon EC2 pour résoudre les points de terminaison de domaine. Toutefois, vous pouvez utiliser votre propre serveur de noms sur site pour résoudre certains points de terminaison si vous utilisez Amazon Route 53 Resolver. Cet outil vous permet d'effectuer des requêtes entre des sites locaux et AWS en utilisant des points de terminaison entrants et sortants, des règles de transfert et une connexion privée. Les avantages de l'utilisation d'un serveur de noms sur site incluent une sécurité améliorée et une facilité d'utilisation derrière un pare-feu.

Si vous avez des points de terminaison entrants, vous pouvez utiliser des requêtes DNS provenant de sites locaux pour résoudre les domaines hébergés par AWS. Pour configurer les points de terminaison, attribuez des adresses IP dans chaque sous-réseau auquel vous souhaitez fournir un résolveur. Pour établir une connectivité entre votre infrastructure DNS sur site et AWS, utilisez AWS Direct Connect ou un réseau privé virtuel (VPN).

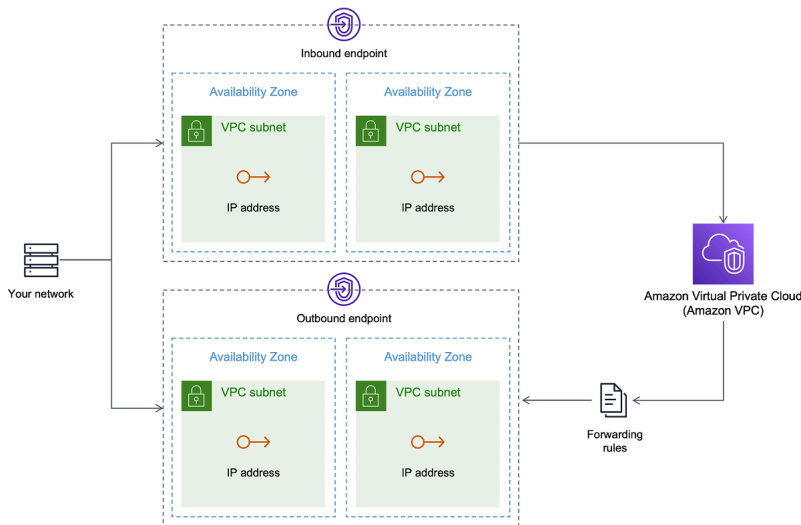
Les points de terminaison sortants se connectent à votre serveur de noms sur site. Le serveur de noms n'accorde l'accès qu'aux adresses IP incluses dans une liste d'autorisation et définies pour un point de terminaison sortant. L'adresse IP de votre serveur de noms est l'adresse IP cible. Lorsque vous choisissez un groupe de sécurité pour un point de terminaison sortant, choisissez le même groupe de sécurité que celui utilisé par l'instance de réplication.

Pour transférer des domaines sélectionnés vers le serveur de noms, utilisez des règles de transfert. Un point de terminaison sortant peut gérer plusieurs règles de transfert. La portée de la règle de transfert est votre cloud privé virtuel (VPC). En utilisant une règle de transfert associée à un VPC, vous pouvez provisionner une section logiquement isolée du Cloud AWS. À partir de cette section logiquement isolée, vous pouvez lancer des ressources AWS dans un réseau virtuel.

Vous pouvez configurer les domaines hébergés au sein de votre infrastructure DNS sur site en tant que règles de transfert conditionnel configurant des requêtes DNS sortantes. Lorsqu'une requête est effectuée sur l'un de ces domaines, les règles déclenchent une tentative de transfert des demandes

DNS vers les serveurs qui ont été configurés avec ces règles. Encore une fois, une connexion privée via AWS Direct Connect ou un VPN est nécessaire.

Le schéma suivant illustre l'architecture de Route 53 Resolver.



Pour plus d'informations sur le résolveur DNS de Route 53, consultez [Mise en route avec Route 53 Resolver](#) dans le Guide du développeur Amazon Route 53.

Utilisation d'Amazon Route 53 Resolver avec AWS DMS

Vous pouvez créer un serveur de noms sur site pour permettre à AWS DMS de résoudre les points de terminaison à l'aide d'[Amazon Route 53 Resolver](#).

Pour créer un serveur de noms sur site pour AWS DMS basé sur Route 53

1. Connectez-vous à AWS Management Console et ouvrez la console Route 53 à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/route53/>.
2. Dans la console Route 53, choisissez la région AWS dans laquelle vous souhaitez configurer votre résolveur Route 53. Le résolveur Route 53 est spécifique à une région.
3. Choisissez le sens de requête : entrant, sortant ou les deux.
4. Fournissez votre configuration de requête entrante :
 - a. Entrez un nom de point de terminaison et choisissez un VPC.
 - b. Affectez un ou plusieurs sous-réseaux à partir du VPC (par exemple, choisissez-en deux pour assurer la disponibilité).
 - c. Attribuez des adresses IP spécifiques à utiliser comme points de terminaison ou laissez le résolveur Route 53 les attribuer automatiquement.

5. Créez une règle pour votre domaine local afin que les charges de travail à l'intérieur du VPC puissent router les requêtes DNS vers votre infrastructure DNS.
6. Entrez une ou plusieurs adresses IP pour vos serveurs DNS sur site.
7. Soumettez votre règle.

Quand tout est créé, votre VPC est associé à vos règles entrantes et sortantes et peut commencer à router le trafic.

Pour plus d'informations sur le résolveur Route 53, consultez [Mise en route avec Route 53 Resolver](#) dans le Guide du développeur Amazon Route 53.

Migration des objets binaires volumineux (Large Binary Object, LOB)

En général, AWS DMS migre les données LOB en deux phases :

1. AWS DMS crée une nouvelle ligne dans la table cible et remplit cette ligne avec toutes les données à l'exception de la valeur LOB associée.
2. AWS DMS met à jour la ligne dans la table cible avec les données LOB.

Ce processus de migration pour les objets LOB exige pendant la migration que toutes les colonnes LOB de la table cible autorisent les valeurs Null. Il en est ainsi même si les colonnes LOB n'autorisent pas les valeurs Null dans la table source. Si AWS DMS crée les tables cible, elle définit les colonnes LOB sur le type nullable par défaut. Dans certains cas, vous pouvez créer les tables cibles à l'aide d'un autre mécanisme, tel que l'importation ou l'exportation. Dans ce cas, assurez-vous que les colonnes LOB autorisent les valeurs Null avant de commencer la tâche de migration.

Cette exigence n'a qu'une exception. Supposons que vous effectuez une migration homogène d'une source Oracle vers une cible Oracle et que vous choisissiez Limited Lob mode (Mode LOB limité). Dans ce cas, la ligne entière est remplie en une seule fois, y compris les valeurs LOB. Dans ce cas, AWS DMS peut créer les colonnes LOB de la table cible avec des contraintes n'autorisant pas la valeur Null, si nécessaire.

Utilisation du mode LOB limité

AWS DMS utilise deux méthodes qui assurent un équilibre entre performances et commodité lorsque votre migration contient des valeurs LOB :

1. Le paramètre Limited LOB mode (Mode LOB limité) permet de migrer toutes les valeurs LOB jusqu'à une taille limite spécifiée par l'utilisateur (la valeur par défaut est 32 Ko). Les valeurs LOB supérieures à la taille limite doivent être migrées manuellement. Le paramètre Limited LOB mode (Mode LOB limité) (paramètre par défaut pour toutes les tâches de migration) offre généralement les meilleures performances. Toutefois, vous devez vous assurer que le paramètre Taille de LOB maximale est correctement défini. Définissez ce paramètre sur la plus grande taille de LOB pour toutes vos tables.
2. Le paramètre Full LOB mode (Mode LOB complet) migre toutes les données LOB de vos tables, quelle que soit leur taille. Le paramètre Full LOB mode (Mode LOB complet) permet de déplacer toutes les données LOB de vos tables, mais le processus peut avoir un impact significatif sur les performances.

Pour certains moteurs de base de données, tels que PostgreSQL, AWS DMS traite les types de données JSON comme des données LOB. Si vous avez choisi Mode LOB limité, assurez-vous que l'option Taille de LOB maximale est définie sur une valeur qui n'entraîne pas la troncation des données JSON.

AWS DMS prend en charge intégralement l'utilisation des types de données LOB (BLOB, CLOB et NCLOB). Les points de terminaison sources suivants prennent en charge intégralement les LOB :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- ODBC

Les points de terminaison cibles suivants prennent en charge intégralement les LOB :

- Oracle
- Microsoft SQL Server

Le point de terminaison cible suivant offre une prise en charge limitée des LOB. Vous ne pouvez pas utiliser une taille LOB illimitée pour ce point de terminaison cible.

- Amazon Redshift
- Amazon S3

Pour les points de terminaison prennent en charge les LOB intégralement, vous pouvez également définir une limite de taille pour les types de données LOB.

Amélioration des performances des objets LOB

Lors de la migration de données LOB, vous pouvez spécifier les différents paramètres d'optimisation LOB suivants.

Paramètres LOB par table

Les paramètres LOB par table vous permettent de remplacer les paramètres LOB au niveau d'une tâche pour une partie ou la totalité de vos tables. Pour ce faire, définissez `lob-settings` dans votre règle `table-settings`. Voici un exemple de table qui inclut des valeurs LOB élevées.

```
SET SERVEROUTPUT ON
CREATE TABLE TEST_CLOB
(
  ID NUMBER,
  C1 CLOB,
  C2 VARCHAR2(4000)
);
DECLARE
bigtextstring CLOB := '123';
iINT;
BEGIN
WHILE Length(bigtextstring) <= 60000 LOOP
bigtextstring := bigtextstring || '00000000000000000000000000000000';
END LOOP;
INSERT INTO TEST_CLOB (ID, C1, C2) VALUES (0, bigtextstring,'AnyValue');
END;
/
SELECT * FROM TEST_CLOB;
COMMIT
```

Créez ensuite une tâche de migration et modifiez le traitement des objets LOB pour votre table à l'aide de la nouvelle règle `lob-settings`. La valeur `bulk-max-size` détermine la taille de LOB maximale (Ko). Il est tronqué s'il dépasse la taille spécifiée.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
```

```
"rule-name": "1",
"object-locator": {
  "schema-name": "HR",
  "table-name": "TEST_CLOB"
},
"rule-action": "include"
},
{
  "rule-type": "table-settings",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "object-locator": {
    "schema-name": "HR",
    "table-name": "TEST_CLOB"
  },
  "lob-settings": {
    "mode": "limited",
    "bulk-max-size": "16"
  }
}
]
}
```

Même si cette tâche AWS DMS est créée avec `FullLobMode : true`, les paramètres LOB par table indiquent à AWS DMS de tronquer les données LOB dans cette table particulière à 16 000. Vous pouvez examiner les journaux de tâches pour le confirmer.

```
721331968: 2018-09-11T19:48:46:979532 [SOURCE_UNLOAD] W: The value of column 'C' in
table
'HR.TEST_CLOB' was truncated to length 16384
```

Paramètres LOB en ligne

Lorsque vous créez une tâche AWS DMS, le mode LOB détermine la manière de traiter les objets LOB.

Avec le mode LOB complet et le mode LOB limité, chacun a ses avantages et ses inconvénients propres. Le mode LOB en ligne combine les avantages du mode LOB complet et du mode LOB limité.

Vous pouvez utiliser le mode LOB en ligne lorsque vous devez répliquer des objets LOB de petite taille et d'autres de grande taille, et que la plupart des objets LOB sont de petite taille. Lorsque

vous choisissez cette option, pendant le chargement complet, la tâche AWS DMS transfère les petits objets LOB en ligne, ce qui est plus efficace. La tâche AWS DMS transfère les objets LOB volumineux en effectuant une recherche à partir de la table source.

Pendant le traitement des modifications, les objets LOB de petite et de grande taille sont répliqués en effectuant une recherche à partir de la table source.

Lorsque vous utilisez le mode LOB en ligne, la tâche AWS DMS vérifie toutes les tailles de LOB pour déterminer celles à transférer en ligne. Les objets LOB supérieurs à la taille spécifiée sont répliqués en mode LOB complet. Par conséquent, si vous savez que la plupart des objets LOB sont supérieurs au paramètre spécifié, il est préférable de ne pas utiliser cette option. Autorisez plutôt une taille de LOB illimitée.

Vous configurez cette option à l'aide d'un attribut dans les paramètres des tâches, `InlineLobMaxSize`, qui est disponible uniquement quand `FullLobMode` a pour valeur `true`. La valeur par défaut pour `InlineLobMaxSize` est 0 et la plage est de 1 à 102 400 kilo-octets (100 Mo).

Par exemple, vous pouvez utiliser les paramètres de tâche AWS DMS suivants. Dans ce cas, affecter à `InlineLobMaxSize` la valeur 5 entraîne le transfert en ligne de tous les objets LOB inférieurs ou égaux à 5 Kio (5 120 octets).

```
{
  "TargetMetadata": {
    "TargetSchema": "",
    "SupportLobs": true,
    "FullLobMode": true,
    "LobChunkSize": 64,
    "LimitedSizeLobMode": false,
    "LobMaxSize": 32,
    "InlineLobMaxSize": 5,
    "LoadMaxFileSize": 0,
    "ParallelLoadThreads": 0,
    "ParallelLoadBufferSize": 0,
    "BatchApplyEnabled": false,
    "TaskRecoveryTableEnabled": false},
  . . .
}
```

Amélioration des performances en cas de migration de tables volumineuses à l'aide du filtrage des lignes

Pour améliorer les performances lors de la migration d'une table volumineuse, divisez la migration en plusieurs tâches. Pour diviser la migration en plusieurs tâches à l'aide du filtrage des lignes, utilisez une clé ou une clé de partition. Par exemple, si vous avez un ID de clé primaire entier compris entre 1 et 8 000 000, vous pouvez créer huit tâches à l'aide du filtrage de lignes et migrer 1 million d'enregistrements dans chacune des tâches.

Pour appliquer le filtrage des lignes dans la console :

1. Ouvrez la AWS Management Console.
2. Choisissez Tâches et créez une nouvelle tâche.
3. Choisissez l'onglet Mappages de table, puis développez Règles de sélection.
4. Choisissez Ajouter une nouvelle règle de sélection. Vous pouvez désormais ajouter un filtre de colonnes avec une condition d'infériorité ou d'égalité, de supériorité ou d'égalité, d'égalité, ou de plage entre deux valeurs. Pour plus d'informations sur le filtrage des colonnes, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#).

Si vous avez une table partitionnée de grande taille qui est partitionnée par date, vous pouvez migrer les données en fonction de la date. Par exemple, supposons que vous avez une table partitionnée par mois, et que seules les données du mois en cours sont mises à jour. Dans ce cas, vous pouvez créer une tâche de chargement complet pour chaque partition mensuelle statique et créer une tâche de chargement complet + CDC pour la partition actuellement mise à jour.

Si votre table possède une clé primaire à colonne unique ou un index unique, vous pouvez demander à votre tâche AWS DMS de segmenter la table en utilisant un chargement parallèle de type plage pour charger les données en parallèle. Pour plus d'informations, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

la réplication continue.

AWS DMS permet la réplication continue des données, en maintenant la synchronisation entre les bases de données source et cible. Il réplique uniquement une quantité limitée d'instructions de langage de définition de données (DDL). AWS DMS ne propage pas les éléments tels que les

index, les utilisateurs, les privilèges, les procédures stockées et les autres modifications de base de données qui ne sont pas directement liées aux données de table.

Si vous envisagez d'utiliser la réplication continue, définissez l'option Multi-AZ quand vous créez votre instance de réplication. En choisissant Multi-AZ, vous obtenez la prise en charge de la haute disponibilité et du basculement pour l'instance de réplication. Toutefois, cette option peut avoir un impact sur les performances et ralentir la réplication lors de l'application des modifications au système cible.

Avant de mettre à niveau vos bases de données source et cible, nous vous recommandons d'arrêter toutes les tâches AWS DMS en cours d'exécution sur ces bases de données. Reprenez ces tâches une fois les mises à niveau terminées.

Au cours de la réplication continue, il est essentiel d'identifier la bande passante du réseau entre votre système de base de données source et votre instance de réplication AWS DMS. Assurez-vous que le réseau n'est pas à l'origine de goulots d'étranglement lors de la réplication continue.

Il est également important d'identifier le taux de génération de journaux de modifications et d'archivage par heure sur votre système de base de données source. Cela peut vous aider à comprendre le débit que vous pouvez obtenir lors d'une réplication continue.

Réduction de la charge sur votre base de données source

AWS DMS utilise certaines des ressources de votre base de données source. Lors d'une tâche de chargement complet, AWS DMS effectue une analyse complète de la table source pour chaque table traitée en parallèle. De plus, chaque tâche que vous créez dans le cadre d'une migration interroge la source pour connaître les modifications apportées dans le cadre du processus CDC. Pour qu'AWS DMS puisse effectuer le processus CDC pour certaines sources, telles qu'Oracle, vous pouvez être amené à augmenter la quantité de données écrites dans le journal des modifications de votre base de données.

Si vous constatez que vous surchargez la base de données source, réduisez le nombre de tâches ou de tables pour chaque tâche de la migration. Chaque tâche récupère les modifications source de manière indépendante et, par conséquent, le regroupement des tâches peut diminuer la charge de travail de capture des modifications.

Réduction des goulots d'étranglement sur la base de données cible

Pendant la migration, essayez de supprimer tous les processus qui se disputent les ressources d'écriture sur la base de données cible :

- Désactivez les déclencheurs inutiles.
- Désactivez les index secondaires lors du chargement initial et réactivez-les ultérieurement pendant la réplication continue.
- Avec les bases de données Amazon RDS, il est conseillé de désactiver les sauvegardes et le mode multi-AZ jusqu'au basculement.
- Lors de la migration vers des systèmes non-RDS, il est judicieux de désactiver toute journalisation sur la cible jusqu'au basculement.

Utilisation de la validation des données lors de la migration

Pour garantir que vos données ont été migrées avec précision de la source vers la cible, nous vous recommandons vivement d'utiliser la validation des données. Si vous activez la validation des données pour une tâche, AWS DMS commence à comparer les données de la source et celles de la cible immédiatement après la réalisation d'un chargement complet pour une table.

La validation de données fonctionne avec les bases de données suivantes lorsque AWS DMS les prend en charge en tant que points de terminaison source et cible :

- Oracle
- PostgreSQL
- MySQL
- MariaDB
- Microsoft SQL Server
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- IBM Db2 LUW
- Amazon Redshift

Pour plus d'informations, consultez [Validation des données AWS DMS](#).

Surveillance de vos tâches AWS DMS à l'aide de métriques

Plusieurs options s'offrent à vous pour surveiller les métriques relatives à vos tâches à l'aide de la console AWS DMS :

Métriques d'hôte

Vous pouvez trouver les métriques d'hôte dans l'onglet CloudWatch Metrics pour chaque instance de réplication spécifique. Vous pouvez y surveiller si le dimensionnement de votre instance de réplication est approprié.

Métriques de tâches de réplication

Les métriques relatives aux tâches de réplication, y compris les modifications entrantes et validées, ainsi que le temps de latence entre l'hôte de réplication et les bases de données source/cible sont disponibles dans l'onglet CloudWatch des métriques pour chaque tâche en particulier.

Métriques de table

Vous pouvez trouver des métriques de table individuelles dans l'onglet Statistiques de table pour chaque tâche individuelle. Ces métriques incluent les nombres suivants :

- Lignes chargées au cours du chargement complet.
- Insertions, mises à jour et suppressions depuis le début de la tâche.
- Opérations DDL depuis le début de la tâche.

Pour plus d'informations sur la surveillance des métriques, consultez [Surveillance des tâches AWS DMS](#).

Événements et notifications

AWS DMS utilise Amazon SNS pour fournir des notifications lorsqu'un événement AWS DMS se produit, par exemple la création ou la suppression d'une instance de réplication. Vous pouvez utiliser ces notifications sous n'importe quelle forme prise en charge par Amazon SNS pour une région AWS. Il peut s'agir d'e-mails, de messages texte ou d'appels vers un point de terminaison HTTP.

Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des événements et des notifications Amazon SNS dans AWS Database Migration Service](#).

Utilisation du journal des tâches pour résoudre des problèmes de migration

Dans certains cas, AWS DMS peut rencontrer des problèmes pour lesquels des avertissements ou des messages d'erreur s'affichent uniquement dans le journal des tâches. En particulier, les problèmes de troncature des données ou de rejet de lignes en raison de violations de clé étrangère sont écrits uniquement dans le journal des tâches. Par conséquent, veuillez à examiner le journal des tâches lorsque vous migrez une base de données. Pour consulter le journal des tâches, configurez Amazon dans CloudWatch le cadre de la création des tâches.

Pour plus d'informations, consultez la section [Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch](#).

Résolution des problèmes liés aux tâches de réplication à l'aide du voyage dans le temps

Pour résoudre les problèmes de migration AWS DMS, vous pouvez utiliser le voyage dans le temps. Pour plus d'informations sur le voyage dans le temps, consultez [Paramètres de tâche de voyage dans le temps](#).

Lorsque vous utilisez le voyage dans le temps, tenez compte des considérations suivantes :

- Pour éviter de surcharger une instance de réplication DMS, activez le voyage dans le temps uniquement pour les tâches nécessitant un débogage.
- Lorsque vous utilisez le voyage dans le temps pour résoudre des problèmes liés à des tâches de réplication susceptibles de s'exécuter pendant plusieurs jours, surveillez les métriques des instances de réplication pour détecter les surcharges de ressources. Cette approche s'applique particulièrement dans les cas où des charges de transactions élevées s'exécutent sur les bases de données sources pendant de longues périodes. Pour en savoir plus, consultez [Surveillance des tâches AWS DMS](#).
- Lorsque le paramètre de tâche de voyage dans le temps `EnableRawData` a pour valeur `true`, l'utilisation de la mémoire des tâches pendant la réplication DMS peut être plus élevée que lorsque le voyage dans le temps n'est pas activé. Si vous activez le voyage dans le temps pendant de longues périodes, surveillez votre tâche.
- À l'heure actuelle, vous pouvez activer le voyage dans le temps seulement au niveau d'une tâche. Les modifications apportées à toutes les tables sont enregistrées dans les journaux de voyage

dans le temps. Pour résoudre les problèmes liés à des tables spécifiques dans une base de données présentant un volume de transactions élevé, créez une tâche distincte.

Modification de l'utilisateur et du schéma pour une cible Oracle

Quand vous utilisez Oracle en tant que cible, AWS DMS migre les données vers le schéma détenu par l'utilisateur du point de terminaison cible.

Par exemple, supposons que vous migrez un schéma nommé PERFDATA vers un point de terminaison cible Oracle, et que le nom de l'utilisateur du point de terminaison cible est MASTER. AWS DMS se connecte à la cible Oracle en tant que MASTER et remplit le schéma MASTER avec les objets de base de données provenant de PERFDATA.

Pour remplacer ce comportement, fournissez une transformation de schéma. Par exemple, pour migrer les objets du schéma PERFDATA vers un schéma PERFDATA au niveau du point de terminaison cible, utilisez la transformation suivante.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "object-locator": {
    "schema-name": "PERFDATA"
  },
  "rule-target": "schema",
  "rule-action": "rename",
  "value": "PERFDATA"
}
```

Pour plus d'informations sur les transformations, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).

Modification des espaces de table d'index et de table pour une cible Oracle

Lorsque vous utilisez Oracle en tant que cible, AWS DMS migre toutes les tables et tous les index vers l'espace de table par défaut de la cible. Par exemple, supposons que votre source est un moteur de base de données autre qu'Oracle. Toutes les tables et tous les index cibles sont migrés vers le même espace de table par défaut.

Pour remplacer ce comportement, fournissez les transformations d'espace de table correspondantes. Par exemple, supposons que vous souhaitez migrer des tables et des index vers des espaces de table de table et d'index dans la cible Oracle qui sont nommés après le schéma dans la source. Dans ce cas, vous pouvez utiliser des transformations similaires à ce qui suit : Ici, le schéma dans la source est nommé INVENTORY et les espaces de table d'index et de table correspondants dans la cible sont nommés INVENTORYTBL et INVENTORYIDX.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "3",
  "rule-name": "3",
  "rule-action": "rename",
  "rule-target": "table-tablespace",
  "object-locator": {
    "schema-name": "INVENTORY",
    "table-name": "%",
    "table-tablespace-name": "%"
  },
  "value": "INVENTORYTBL"
},
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "4",
  "rule-name": "4",
  "rule-action": "rename",
  "rule-target": "index-tablespace",
  "object-locator": {
    "schema-name": "INVENTORY",
    "table-name": "%",
    "index-tablespace-name": "%"
  },
  "value": "INVENTORYIDX"
}
```

Pour plus d'informations sur les transformations, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).

Si Oracle est à la fois source et cible, vous pouvez conserver les affectations d'espaces de table d'index et de table existantes en définissant l'attribut de connexion supplémentaire de la source Oracle, `enableHomogenousTablespace=true`. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Mise à niveau d'une version d'instance de réplication

AWS publie régulièrement de nouvelles versions du logiciel de moteur de réplication AWS DMS avec de nouvelles fonctionnalités et améliorations des performances. Chaque version du logiciel de moteur de réplication a son propre numéro de version. Il est essentiel de tester la version existante de votre instance de réplication AWS DMS exécutant une charge de travail de production avant de mettre à niveau votre instance de réplication vers une version ultérieure. Pour plus d'informations sur les mises à niveau des versions disponibles, consultez [AWS Notes de mise à jour du DMS](#).

Comprendre vos coûts de migration

AWS Database Migration Service vous permet de migrer des bases de données vers AWS facilement, en toute sécurité et à moindre coût. Vous ne payez que pour vos instances de réplication et pour tout stockage de journaux supplémentaire. Chaque instance de migration de base de données inclut un espace de stockage suffisant pour l'espace d'échange, les journaux de réplication et le cache de données pour la plupart des réplifications. De plus, le transfert de données entrantes est gratuit.

Il se peut que vous ayez besoin de plus de ressources lors du chargement initial ou lors d'un pic de chargement. Vous pouvez surveiller de près l'utilisation des ressources des instances de réplication à l'aide des métriques CloudWatch. Vous pouvez ensuite augmenter ou réduire la taille des instances de réplication en fonction de l'utilisation.

Pour plus d'informations sur l'estimation de vos coûts de migration, consultez :

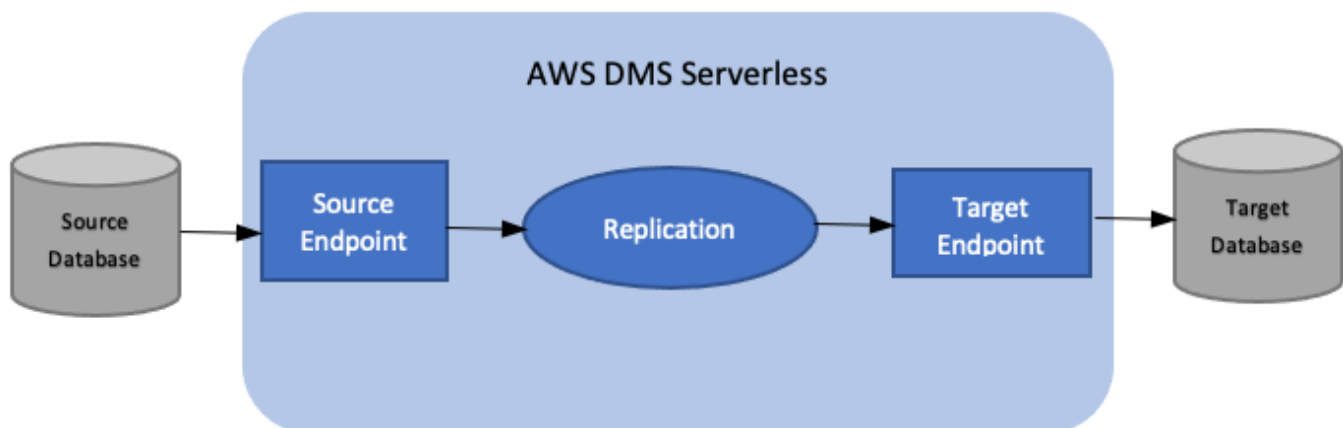
- [Tarification AWS Database Migration Service](#)
- [AWS Pricing Calculator](#)

Travailler avec AWS DMS Serverless

AWS DMS Serverless est une fonctionnalité qui fournit un provisionnement automatique, une évolutivité, une haute disponibilité intégrée et un modèle de pay-for-use facturation, afin d'accroître l'agilité des opérations et d'optimiser vos coûts. La fonctionnalité sans serveur élimine les tâches de gestion des instances de réplication telles que l'estimation de la capacité, le provisionnement, l'optimisation des coûts et la gestion des versions du moteur de réplication et des correctifs.

Avec AWS DMS Serverless, similaire à la fonctionnalité actuelle de AWS DMS (appelée AWS DMS Standard dans ce document), vous créez des connexions source et cible à l'aide de points de terminaison. Après avoir créé vos points de terminaison sources et cibles, vous créez une configuration de réplication qui inclut les paramètres de configuration pour la réplication donnée. Vous pouvez gérer les réplications en les démarrant, en les arrêtant, en les modifiant ou en les supprimant. Chaque réplication possède des paramètres que vous pouvez configurer selon les exigences de votre migration de base de données. Vous spécifiez ces paramètres à l'aide d'un fichier JSON ou de la AWS DMS section du AWS Management Console. Pour plus d'informations sur les paramètres de réplication, consultez la section [Utilisation des AWS DMS points de terminaison](#). Après le démarrage de la réplication, AWS DMS sans serveur se connecte à la base de données source et collecte les métadonnées de base de données pour analyser la charge de travail de réplication. À l'aide de ces métadonnées, AWS DMS calcule et provisionne la capacité requise et démarre la réplication des données.

Le schéma suivant montre le processus de réplication AWS DMS sans serveur.



Note

AWS DMS Serverless utilise la version du moteur par défaut. Pour en savoir plus sur la version par défaut du moteur, consultez [Notes de mise à jour](#).

Consultez les rubriques suivantes pour en savoir plus sur AWS DMS Serverless.

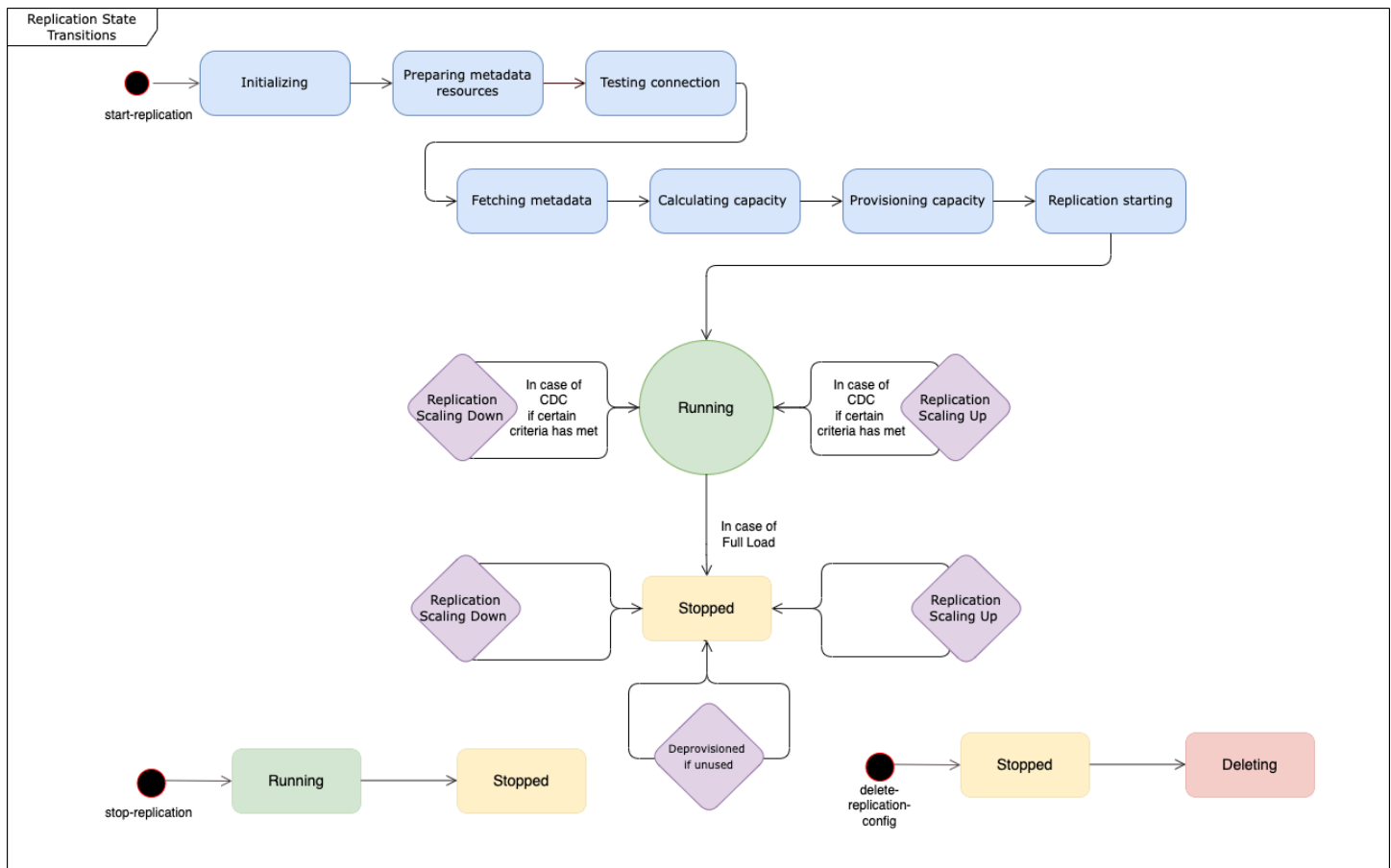
Rubriques

- [AWS DMS Composants sans serveur](#)
- [AWS DMS Limitations sans serveur](#)

AWS DMS Composants sans serveur

Pour gérer les ressources nécessaires à l'exécution d'une réplication, AWS DMS Serverless possède des états granulaires qui révèlent les différentes actions internes entreprises par le service. Lorsque vous démarrez la réplication, AWS DMS sans serveur calcule la charge de capacité, provisionne la capacité calculée et démarre la réplication des données conformément aux états de réplication suivants.

Le schéma suivant montre les transitions d'état pour une réplication AWS DMS sans serveur.



- Le premier état après le démarrage de la réplication est Initialisation. Dans cet état, tous les paramètres requis sont initialisés.
- Les états suivants incluent Préparation des ressources de métadonnées, Tester la connexion et Récupération de métadonnées. Dans ces états, AWS DMS Serverless se connecte à votre base de données source pour obtenir les informations nécessaires pour prévoir la capacité requise.
 - Lorsque l'état de réplication est Testing Connection, AWS DMS Serverless vérifie que la connexion à vos bases de données source et cible est correctement configurée.
 - L'état de réplication qui suit Tester la connexion est Récupération de métadonnées. Ici, AWS DMS récupère les informations nécessaires au calcul de la capacité.
 - Une fois les AWS DMS informations nécessaires récupérées, l'état suivant est le calcul de la capacité. Ici, le système calcule la taille des ressources sous-jacentes requises pour effectuer la réplication.
- La transition d'état suivant Capacité de calcul est Capacité de provisionnement. Lorsque la réplication est dans cet état, AWS DMS sans serveur initialise les ressources de calcul sous-jacentes.

- L'état de réplication une fois que toutes les ressources ont été correctement provisionnées est Démarrage de la réplication. Dans cet état, AWS DMS Serverless commence la réplication des données. Les phases d'une réplication sont les suivantes :
 - Chargement complet : dans cette phase, DMS réplique le magasin de données source tel qu'il était au début de la réplication.
 - CDC (initial) : Dans cette phase, DMS reproduit les modifications apportées au magasin de données source pendant la phase de chargement complet. DMS exécute cette phase uniquement si le paramètre de `StopTaskCachedChangesNotApplied` tâche est `false` défini sur.
 - CDC (en cours) : Après la phase initiale du CDC, le DMS reproduit les modifications dans la base de données source au fur et à mesure qu'elles se produisent. DMS continue à exécuter la réplication après la phase initiale du CDC uniquement si le paramètre de `StopTaskCachedChangesApplied` tâche est `false` défini sur.
- L'état final est En cours d'exécution. Dans l'état En cours d'exécution, la réplication des données est en cours.
- Une réplication que vous arrêtez passe à l'état Arrêté. Vous pouvez redémarrer une réplication arrêtée dans les cas suivants :
 - Vous ne pouvez pas redémarrer une réplication que DMS a déprovisionnée.
 - Vous pouvez redémarrer une réplication CDC uniquement ou à chargement complet et une réplication CDC arrêtée à l'aide de cette action. [StartReplication](#) Vous ne pouvez pas redémarrer une réplication arrêtée à l'aide de la console.
 - Vous ne pouvez pas redémarrer une réplication arrêtée qui utilise PostgreSQL comme moteur.

Cette rubrique contient les sections suivantes.

- [Versions de moteur prises en charge](#)
- [Création d'une réplication sans serveur](#)
- [Modification des AWS DMS réplications sans serveur](#)
- [Configuration de calcul](#)
- [Comprendre la mise à l'échelle automatique en mode sans serveur AWS DMS](#)
- [Surveillance des AWS DMS réplications sans serveur](#)
- [Débit amélioré pour les migrations à chargement complet d'Oracle vers Amazon Redshift](#)

Pour AWS DMS Serverless, le panneau de navigation de gauche de la AWS DMS console propose une nouvelle option, les répliquions sans serveur. Pour Répliquions sans serveur, vous spécifiez Répliquions plutôt que des types d'instances de répliquion ou des tâches pour définir une répliquion. En outre, vous spécifiez les unités de capacité DMS (UCD) maximale et minimale que vous voulez que DMS provisionne pour la répliquion. Un DCU correspond à 2 Go de RAM. AWS DMS facture votre compte pour chaque DCU que votre répliquion utilise actuellement. Pour plus d'informations sur AWS DMS les tarifs, consultez la section [Tarification du AWS Database Migration Service](#).

AWS DMS provisionne ensuite automatiquement les ressources de répliquion en fonction de vos mappages de tables et de la taille prévue de votre charge de travail. Cette unité de capacité est une valeur comprise dans la plage des valeurs d'unité de capacité minimale et maximale que vous spécifiez.

Versions de moteur prises en charge

Avec AWS DMS Serverless, vous n'avez pas besoin de choisir et de gérer les versions du moteur, car le service gère ce paramètre. AWS DMS Serverless prend en charge les sources suivantes :

- Microsoft SQL Server
- Bases de données compatibles PostgreSQL
- Bases de données compatibles MySQL
- MariaDB
- Oracle
- IBM Db2

AWS DMS Serverless prend en charge les cibles suivantes :

- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL
- Bases de données compatibles MySQL
- Oracle
- Amazon S3
- Amazon Redshift
- Amazon DynamoDB
- Amazon Kinesis Data Streams

- Amazon Managed Streaming for Apache Kafka
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB)
- Amazon Neptune

Dans le cadre de AWS DMS Serverless, vous avez accès aux commandes de console qui vous permettent de créer, de configurer, de démarrer et de gérer des répliquions AWS DMS sans serveur. Pour exécuter ces commandes à l'aide de la section Répliquions sans serveur de la console, vous devez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Configurez une nouvelle stratégie AWS Identity and Access Management (IAM) et un nouveau rôle IAM auxquels associer cette politique.
- Utilisez un AWS CloudFormation modèle pour fournir l'accès dont vous avez besoin.

AWS DMS Le mode Serverless nécessite l'existence d'un rôle lié à un service (SLR) dans votre compte. AWS DMS gère la création et l'utilisation de ce rôle. Pour plus d'informations sur la manière de vous assurer que vous disposez du rôle SLR nécessaire, consultez [Rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur](#).

Création d'une répliquion sans serveur

Pour créer une répliquion sans serveur entre deux AWS DMS points de terminaison existants, procédez comme suit. Pour plus d'informations sur la création de AWS DMS points de terminaison, consultez [Création de points de terminaison source et cible](#).

Création d'une répliquion sans serveur

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Répliquions sans serveur, puis Créer une répliquion.
3. Sur la page Créer une répliquion, spécifiez votre configuration de répliquion sans serveur :

Option	Action
Nom	Entrez un nom pour identifier la réplication, tel que DMS-replication .
Amazon Resource Name (ARN) descriptif : facultatif	Vous pouvez utiliser ce paramètre facultatif pour fournir une description de la réplication.
Point de terminaison de base de données source	Choisissez les points de terminaison existants dans votre compte. Notez que AWS DMS Serverless ne prend en charge qu'un sous-ensemble des types de points de terminaison pris en charge par la AWS DMS norme.
Point de terminaison de base de données cible	Choisissez les points de terminaison existants dans votre compte. Notez que AWS DMS Serverless ne prend en charge qu'un sous-ensemble des types de points de terminaison pris en charge par la AWS DMS norme.
Type de réplication	<p>Choisissez un type de réplication en fonction de vos besoins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chargement complet : AWS DMS migre uniquement les données existantes. • Capture complète des données à chargement et modification (CDC) : AWS DMS migre les données existantes et les modifications survenues pendant la réplication. • Capture des données de modification (CDC) : migre AWS DMS uniquement les modifications survenant après le démarrage de la réplication.

Dans la section Paramètres, définissez les paramètres requis par la réplication.

Dans la section Mappages de table, configurez le mappage de tables pour définir des règles permettant de sélectionner et de filtrer les données que vous répliquez. Avant de spécifier votre mappage, consultez la section de documentation relative au mappage de type de données pour votre base de données source et cible. Pour plus d'informations sur le mappage des types de données pour vos bases de données source et cible, consultez la section sur les types de données correspondant à vos types de point de terminaison source et cible dans la [Utilisation des points de terminaison AWS DMS](#) rubrique.

Dans la section Paramètres de calcul, définissez les paramètres suivants. Pour en savoir plus sur les paramètres de configuration de calcul, consultez [Configuration de calcul](#).

Option	Action
VPC	Choisissez un VPC existant.
Groupe de sous-réseaux	Choisissez un groupe de sous-réseaux existant.
Groupes de sécurité VPC	Choisissez par défaut s'il n'est pas déjà sélectionné.
AWS Clé KMS	Choisissez une clé KMS appropriée. Pour plus d'informations sur les clés KMS, consultez la section Création de clés dans la référence AWS Key Management Service d'API.
Déploiement	Laissez inchangé.
Zone de disponibilité	Laissez inchangé.
Unités de capacité DMS minimales (UCD) - (facultatif)	Laissez ce champ vide pour utiliser la valeur par défaut de 1 UCD.
Unités de capacité DMS maximales (UCD)	Choisissez 16 UCD.

Laissez les paramètres de maintenance tels quels.

4. Choisissez Créer une réplique.

AWS DMS crée une réplication sans serveur pour effectuer votre migration.

Modification des AWS DMS réplications sans serveur

Pour modifier votre configuration de réplication, utilisez l'action `modify-replication-config`. Vous ne pouvez modifier qu'une configuration de AWS DMS réplication qui est à l'`STOPPED` état `CREATED`, ou `FAILED`. Pour plus d'informations sur l'`modify-replication-config`, consultez la section [ModifyReplicationConfig](#) dans la référence de l'AWS Database Migration Service API.

Pour modifier une configuration de réplication sans serveur à l'aide du AWS Management Console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Réplications sans serveur.
3. Choisissez la réplication que vous souhaitez modifier. Le tableau suivant décrit les modifications que vous pouvez apporter en fonction de l'état actuel de la réplication.

Paramètre	Description	États autorisés
Nom	Vous pouvez modifier le nom de la réplication. Entrez un nom pour la réplication contenant entre 8 et 16 caractères ASCII imprimables (à l'exception de /, " et @). Ce nom doit être unique pour votre compte dans la région AWS que vous avez sélectionnée. Vous pouvez choisir d'ajouter quelques détails au nom, comme inclure la AWS région et la tâche que vous effectuez, par exemple : west2-mysql2mysql-config1 .	<code>ReplicationState</code> a pour valeur <code>CREATED</code> , <code>STOPPED</code> ou <code>FAILED</code> .
Point de terminaison de base de données source	Choisissez un nouveau point de terminaison source existant en tant que source pour la réplication.	<code>ReplicationState</code> a pour valeur <code>CREATED</code> , ou <code>FAILED</code> quand

Paramètre	Description	États autorisés
		ProvisionState a pour valeur null.
Point de terminaison de base de données cible	Choisissez un nouveau point de terminaison cible existant en tant que cible pour la réplication.	ReplicationState a pour valeur CREATED, ou FAILED quand ProvisionState a pour valeur null.
Type de réplication	Vous pouvez modifier le type d'une réplication sans serveur.	ReplicationState a pour valeur CREATED, ou FAILED quand ProvisionState a pour valeur null.
Paramètres de réplication	Vous pouvez modifier les paramètres de réplication, y compris le mode de préparation des tables cibles, l'inclusion ou non des colonnes LOB dans la réplication, la taille maximale des objets LOB, la validation et la journalisation. Pour plus d'informations, consultez Paramètres de tâche .	ReplicationState a pour valeur CREATED, STOPPED ou FAILED.
Mappages de table	Vous pouvez modifier les paramètres de mappage de tables pour une réplication sans serveur, notamment les règles de sélection et les règles de transformation. Pour plus d'informations, consultez Mappage de table .	ReplicationState a pour valeur CREATED, STOPPED ou FAILED.

Paramètre	Description	États autorisés
Configuration de calcul	<p>Vous pouvez modifier les paramètres de configuration de calcul pour une réplication sans serveur, notamment les paramètres de mise en réseau, les paramètres de mise à l'échelle et les paramètres de maintenance. Pour en savoir plus sur les paramètres de configuration de calcul, consultez Configuration de calcul.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez modifier les paramètres réseau, de mise à l'échelle et de maintenance suivants quand <code>ReplicationState</code> a pour valeur <code>CREATED</code>, <code>STOPPED</code> ou <code>FAILED</code> : <ul style="list-style-type: none"> • <code>MinCapacityUnits</code> • <code>MaxCapacityUnits</code> • <code>MultiAZ</code> • <code>PreferredMaintenanceWindow</code> • <code>VpcSecurityGroupIds</code> • Vous pouvez modifier les paramètres de mise en réseau et de sécurité suivants quand <code>ReplicationState</code> a pour valeur <code>CREATED</code>, ou <code>FAILED</code> quand <code>ProvisionState</code> a pour valeur <code>null</code> : <ul style="list-style-type: none"> • <code>AvailabilityZone</code> • <code>DnsNameServers</code>

Paramètre	Description	États autorisés
		<ul style="list-style-type: none"> • KmsKeyId • ReplicationSubnetGroup

Configuration de calcul

Vous configurez le provisionnement de la réplication à l'aide de la section de la console ou du paramètre Configuration de calcul. Les champs de l'objet Configuration de calcul incluent les suivants :

Option	Description
MinCapacityUnités	Il s'agit du nombre minimum d'unités de capacité DMS (DCU) qui AWS DMS seront fournies. Il s'agit également de l'UCD minimale à laquelle la mise à l'échelle automatique peut réduire la capacité.
MaxCapacityUnités	Il s'agit des unités de capacité DMS (UCD) maximales qu' AWS DMS peut provisionner, en fonction de la prédiction de capacité de la réplication. Il s'agit également de l'UCD maximale à laquelle la mise à l'échelle automatique peut augmenter la capacité.
KmsKeyId	Clé de chiffrement à utiliser pour chiffrer les informations de connexion et de stockage de réplication. Si vous choisissez (par défaut) aws/dms, AWS DMS utilise la clé KMS par défaut associée à votre compte et Région AWS. Une description et votre numéro de compte sont affichés, ainsi que l'ARN de la clé. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la clé de chiffrement, consultez Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations . Pour ce didacticiel, laissez (Par défaut) aws/dms sélectionné.

Option	Description
ReplicationSubnetGroupIds	<p>Groupe de sous-réseaux de réplication figurant dans le VPC que vous avez sélectionné, où vous souhaitez que la réplication soit créée. Si la base de données source se trouve dans un VPC, choisissez le groupe de sous-réseaux qui contient la base de données source comme emplacement de réplication. Pour plus d'informations sur les groupes de sous-réseaux de réplication, consultez la page Créer groupe de sous-réseaux de réplication.</p>
VpcSecurityGroupIds	<p>L'instance de réplication est créée dans un VPC. Si la base de données source se trouve dans un VPC, choisissez le groupe de sécurité du VPC qui permet d'accéder à l'instance de base de données où réside la base de données.</p>
PreferredMaintenanceFenêtre	<p>Ce paramètre définit un intervalle de temps hebdomadaire, au format Universal Coordinated Time (UTC), pendant lequel a lieu la maintenance du système. La valeur par défaut est une fenêtre de 30 minutes sélectionnée au hasard parmi une tranche de 8 heures par période Région AWS, survenant un jour aléatoire de la semaine.</p>
MultiAZ	<p>La définition de ce paramètre facultatif permet de créer un réplica de secours de la réplication dans une autre zone de disponibilité pour la prise en charge du basculement. Si vous avez l'intention d'utiliser la capture des données de modification (CDC) ou la réplication continue, nous vous recommandons d'activer cette option.</p>

Comprendre la mise à l'échelle automatique en mode sans serveur AWS DMS

Une fois que vous avez configuré une réplication et qu'elle est dans son RUNNING état, le AWS DMS service gère la capacité des ressources sous-jacentes à s'adapter à l'évolution des charges de travail. Cette gestion met à l'échelle les ressources de réplication en fonction des paramètres de réplication suivants :

- `MinCapacityUnits`
- `MaxCapacityUnits`

Les réplications augmentent après une période de dépassement d'un seuil maximal d'utilisation et diminuent lorsque l'utilisation de la capacité est inférieure à un seuil minimal d'utilisation de capacité pendant une période prolongée.

Note

Les réplications sans serveur ne peuvent pas être réduites automatiquement lorsqu'un chargement complet est en cours.

Optimisation de la mise à l'échelle automatique en mode sans serveur AWS DMS

Pour ajuster les paramètres de mise à l'échelle automatique de votre réplication, nous vous recommandons de les `MaxCapacityUnits` définir sur la valeur maximale et de laisser AWS DMS gérer le provisionnement des ressources. Il est recommandé de choisir le paramètre de capacité maximale d'UCD le plus élevé afin de tirer le meilleur parti de la mise à l'échelle automatique et de faire face aux pics du volume de transactions. Le calculateur de prix indique le coût mensuel maximum si la réplication utilise en permanence l'UCD maximale. L'UCD maximale ne représente pas le coût réel, car vous ne payez que pour la capacité utilisée.

Si votre réplication n'utilise pas ses ressources à pleine capacité, elle AWS DMS déprovisionnera progressivement les ressources afin de réduire les coûts. Toutefois, étant donné que le provisionnement et le déprovisionnement des ressources prennent du temps, nous vous recommandons de définir votre paramètre `MinCapacityUnits` sur une valeur capable de gérer les pics soudains auxquels vous vous attendez dans votre charge de travail de réplication. Cela

empêchera votre réplication d'être sous-provisionnée tout AWS DMS en allouant des ressources pour le niveau de charge de travail plus élevé.

Si vous sous-provisionnez la réplication avec un paramètre de capacité maximale trop bas pour les besoins en données, ou une capacité minimale trop faible pour gérer les pics soudains de votre charge de travail de réplication, il se peut que votre métrique `CapacityUtilization` atteigne régulièrement la valeur maximale. Cela peut entraîner l'échec de la réplication. Si votre réplication échoue en raison d'un sous-provisionnement des ressources, AWS DMS crée un out-of-memory événement dans vos journaux de réplication. Si le out-of-memory problème est dû à une augmentation soudaine de votre charge de travail de réplication, la réplication sera automatiquement redimensionnée et redémarrera.

Surveillance des AWS DMS réplications sans serveur

AWS fournit plusieurs outils pour surveiller vos réplications AWS DMS sans serveur et répondre aux incidents potentiels :

- [AWS DMS métriques de réplication sans serveur](#)
- [AWS DMS journaux de réplication sans serveur](#)

AWS DMS métriques de réplication sans serveur

La surveillance de la réplication sans serveur inclut CloudWatch les métriques Amazon pour les statistiques suivantes. Ces statistiques sont groupées par réplication sans serveur individuelle.

Métrique	Unités	Description
CapacityUtilization	Pourcentage	Pourcentage de la mémoire utilisé par la réplication sans serveur
CDC IncomingChanges	Pourcentage	Nombre total d'événements de modification survenus sur un point-in-time site qui attendent d'être appliqués à la cible. Notez que cela est différent de la mesure du taux de modifications de transaction du point de terminaison source. Un nombre élevé pour cette métrique indique généralement qu' AWS DMS il est impossible d'appliquer les modifications capturées

Métrique	Unités	Description
		en temps opportun, ce qui entraîne une latence cible élevée.
CDC LatencySource	Secondes	<p>Intervalle, en secondes, entre le dernier événement capturé à partir du point de terminaison source et l'horodatage système actuel de l'instance AWS DMS . CDC LatencySource représente la latence entre la source et l'instance de réplication. Un CDC élevé LatencySource signifie que le processus de capture des modifications à la source est retardé. Pour identifier le temps de latence dans une réplication en cours, vous pouvez consulter cette métrique conjointement avec le CDCLatencyTarget. Si les taux de CDC LatencySource et de CDC LatencyTarget sont élevés, examinez d'abord les CDC.</p> <p>CDC LatencySource peut être égal à 0 lorsqu'il n'y a aucun délai de réplication entre la source et la réplication. Le CDC LatencySource peut également atteindre zéro lorsque la réplication tente de lire le prochain événement dans le journal des transactions de la source et qu'il n'y a aucun nouvel événement par rapport à la dernière lecture depuis la source. Lorsque cela se produit, la réplication réinitialise le CDC LatencySource à 0.</p>

Métrique	Unités	Description
CDC LatencyTarget	Secondes	<p>Intervalle, en secondes, entre le premier horodatage d'événement en attente de validation sur la cible et l'horodatage actuel de l'instance AWS DMS .</p> <p>La latence cible est la différence entre l'heure du serveur de l'instance de réplication et le plus ancien identifiant d'événement non confirmé transféré vers un composant cible. En d'autres termes, la latence cible est la différence d'horodatage entre l'instance de réplication et le plus ancien événement appliqué mais non confirmé par le point de terminaison TRG (99 %). Lorsque le CDC LatencyTarget est élevé, cela indique que le processus d'application des événements de changement à la cible est retardé. Pour identifier le temps de latence dans une réplication en cours, vous pouvez consulter cette métrique conjointement avec le CDCLatencySource. Si le taux de CDC LatencyTarget est élevé mais LatencySource pas élevé, vérifiez si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune clé primaire ni aucun index ne se trouvent dans la cible • Des goulots d'étranglement liés aux ressources se produisent dans la cible ou l'instance de réplication • Les problèmes de réseau se situent entre la réplication et la cible
ThroughputBandwidthCible du CDC	Ko/seconde	<p>Données sortantes transmises pour la cible en Ko par seconde. Le CDC ThroughputBandwidth enregistre les données sortantes transmises sur les points de prélèvement. Si aucun trafic réseau n'est trouvé, la valeur est zéro. Étant donné que CDC ne délivre pas de transactions de longue durée, le trafic réseau peut ne pas être enregistré.</p>

Métrique	Unités	Description
ThroughputRowsSource du CDC	Lignes/seconde	Modifications entrantes à partir de la source en lignes par seconde.
ThroughputRowsCible du CDC	Lignes/seconde	Modifications sortantes pour la cible en lignes par seconde.
FullLoadThroughputBandwidthCible	Ko/seconde	Données sortantes transmises à partir d'un chargement complet pour la cible en Ko par seconde.
FullLoadThroughputRowsCible	Lignes/seconde	Modifications sortantes à partir d'un chargement total depuis la source, exprimées en lignes par seconde.

AWS DMS journaux de réplication sans serveur

Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch pour enregistrer les informations de réplication au cours d'un processus de AWS DMS migration. Vous activez la journalisation lorsque vous sélectionnez les paramètres de réplication.

Les réplications sans serveur chargent les journaux d'état sur votre CloudWatch compte afin de fournir une meilleure visibilité sur la progression de la réplication et de faciliter le dépannage.

AWS DMS télécharge les journaux liés sans serveur vers un groupe de journaux dédié avec le préfixe `dms-serverless-replication-<your replication config resource ID>`. Ce groupe de journaux contient un flux de journaux appelé `dms-serverless-replication-orchestrator-<your replication config resource ID>`. Ce flux de journaux indique l'état de réplication de la réplication et un message associé fournissant des informations supplémentaires sur le travail effectué à ce stade. Pour obtenir des exemples d'entrées de journal, consultez [Exemples de journaux de réplication sans serveur](#) ci-dessous.

Note

AWS DMS ne crée ni le groupe de journaux ni le flux tant que vous n'avez pas exécuté la réplication. AWS DMS ne crée pas le groupe de journaux ou le flux si vous créez uniquement la réplication.

Pour afficher les journaux d'une réplication exécutée, procédez comme suit :

1. Ouvrez la AWS DMS console et choisissez Serverless Replications dans le volet de navigation. La boîte de dialogue Répliquions sans serveur apparaît.
2. Accédez à la section Configuration et choisissez Afficher les journaux sans serveur dans la colonne Général. Le groupe de CloudWatch journaux s'ouvre.
3. Localisez la section Journaux des tâches de migration et choisissez Afficher CloudWatch les journaux.

Si votre réplication échoue, AWS DMS crée une entrée de journal avec un état de réplication `failed` égal à `et` et un message décrivant la raison de l'échec. Vous devez vérifier vos CloudWatch journaux comme première étape pour résoudre les problèmes liés à un échec de réplication.

Note

Comme avec AWS DMS Classic, vous avez la possibilité d'activer une journalisation plus précise de la progression de la migration des données elle-même, c'est-à-dire des journaux émis par la tâche de réplication sous-jacente. Vous pouvez activer ces journaux dans vos paramètres de réplication en définissant `EnableLogging` dans le champ `Logging` sur `true`, comme dans l'exemple JSON suivant :

```
{
  "Logging": {
    "EnableLogging": true
  }
}
```

Si vous activez ces journaux, ils ne commencent à apparaître qu'au cours de la phase `running` de la réplication sans serveur. Ils apparaîtront dans le même groupe de journaux que le flux de journaux précédent, mais figureront sous le nouveau flux de journaux `dms -`

`serverless-serv-res-id-{unique identifieur}`. Consultez la section suivante pour obtenir des informations sur la manière d'interpréter des journaux de réplication sans serveur.

Exemples de journaux de réplication sans serveur

Cette section inclut des exemples d'entrées de journal pour les réplications sans serveur.

Exemple : début de la réplication

Lorsque vous exécutez une réplication sans serveur, AWS DMS crée une entrée de journal similaire à la suivante :

```
{'replication_state':'initializing', 'message': 'Initializing the replication workflow.'}
```

Exemple : échec de la réplication

Si l'un des points de terminaison de la réplication n'est pas configuré correctement, AWS DMS crée une entrée de journal similaire à la suivante :

```
{'replication_state':'failed', 'message': 'Test connection failed for endpoint X.', 'failure_message': 'X'}
```

Si ce message apparaît dans votre journal après un échec, assurez-vous que le point de terminaison spécifié est sain et correctement configuré.

Débit amélioré pour les migrations à chargement complet d'Oracle vers Amazon Redshift

AWS DMS fournit des performances de débit nettement améliorées pour les migrations à charge complète d'Oracle vers Amazon Redshift. DMS active automatiquement cette fonctionnalité pour les tables sans cette `custom parallel-load` option dans ses mappages de tables. Pour les tables dotées d'options de chargement parallèle personnalisées, DMS serverless distribue la charge de table en fonction des configurations de mappage de tables données. Pour utiliser un débit amélioré, procédez comme suit :

- Fournissez des règles de sélection qui ne font pas référence à des partitions ou à des limites. Par exemple, si les paramètres de table contenus dans les mappages de tables le

contiennent `parallel-load`, DMS Serverless n'utilisera pas la fonctionnalité de débit amélioré. Pour plus d'informations, consultez [Règles et actions de sélection](#).

- Réglez `MaxFileSize` et `WriteBufferSize` sur 64 Mo. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS](#).
- Nous vous recommandons `CompressCsvFiles true` de définir un magasin de données contenant des données éparses et un magasin `false` de données contenant des données denses.
- Définissez les paramètres de tâche suivants sur 0 :
 - `ParallelLoadThreads`
 - `ParallelLoadQueuesPerThread`
 - `ParallelApplyThreads`
 - `ParallelApplyQueuesPerThread`
 - `ParallelLoadBufferSize`
- Définissez sur `MaxFullLoadSubTasks` pour 49 prendre en charge la migration parallèle des données.
- Définissez `LOB mode` sur `inline`. Pour plus d'informations, consultez [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#).

AWS DMS ne fournit pas de performances de débit améliorées pour les répliques suivantes :

- Répliques avec des tables utilisant le chargement parallèle. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections](#).
- Répliques avec règles de transformation des données.
- Répliques avec règles de filtrage.
- Répliques avec la règle de `change-data-type` transformation.

AWS DMS Limitations sans serveur

AWS DMS Le mode Serverless présente les limites suivantes :

- Vous ne pouvez modifier qu'une configuration de AWS DMS réplique qui est à l'`STOPPED` état `CREATED`, ou `FAILED`. Pour obtenir des détails sur les paramètres que vous pouvez

modifier dans des conditions spécifiques, consultez [Modification des AWS DMS répliquions sans serveur](#).

- Vous ne pouvez supprimer qu'une configuration de AWS DMS répliquion qui est à STOPPED l'FAILED état ou.
- Un stockage statique alloué de 100 Go est disponible pour une répliquion. Si la répliquion utilise plus de mémoire que cela, en raison d'exigences telles que des transactions de longue durée ou la mise en cache, nous vous recommandons de partitionner votre charge de travail en répliquions sans serveur distinctes. Vous pouvez partitionner votre charge de travail par table ou par exigence, par exemple en plaçant toutes les répliquions impliquant des LOB dans une répliquion sans serveur distincte.
- Contrairement aux instances de répliquion, les répliquions AWS DMS sans serveur ne disposent pas d'adresse IP publique pour les tâches de gestion. Vous gérez les répliquions sans serveur à l'aide de la console.
- Cette version de AWS DMS Serverless ne prend pas en charge tous les types de points de terminaison source et cible pris en charge par la AWS DMS norme. Pour afficher la liste des types de moteur pris en charge, consultez [AWS DMS Composants sans serveur](#).
- Les répliquions sans serveur doivent accéder aux dépendances à l'aide de points de terminaison de VPC. Vous devez utiliser les points de terminaison de VPC pour accéder aux types de points de terminaison suivants :
 - Amazon Amazon S3
 - Amazon Kinesis
 - AWS Secrets Manager
 - Amazon DynamoDB
 - Amazon Redshift
 - Amazon OpenSearch Service

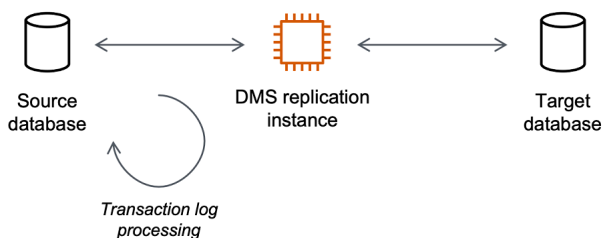
Pour en savoir plus sur la configuration de points de terminaison de VPC, consultez [Configuration de points de terminaison de VPC en tant que points de terminaison sources et cibles AWS DMS](#).

- AWS DMS serverless ne prend pas en charge les vues comportant des règles de sélection et de transformation.
- AWS DMS serverless ne prend pas en charge l'utilisation de clés gérées par AWS le client. AWS DMS serverless ne prend en charge que l'utilisation de la clé DMS par défaut. Pour plus d'informations, consultez [Protection des données dans AWS Database Migration Service](#).
- DMS Serverless ne prend pas en charge les connexions SSL pour les points de terminaison DB2.

Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication

Lorsque vous créez une instance de AWS DMS réplication, AWS DMS crée-la sur une instance Amazon EC2 dans un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon VPC. Cette instance de réplication vous permet de réaliser votre migration de base de données. L'utilisation d'une instance de réplication vous permet de bénéficier d'une haute disponibilité et de la prise en charge du basculement avec un déploiement multi-AZ lorsque vous choisissez l'option Multi-AZ.

Dans un déploiement multi-AZ, provisionne et gère AWS DMS automatiquement une réplique de secours synchrone de l'instance de réplication dans une autre zone de disponibilité. L'instance de réplication principale est répliquée de manière synchrone entre les Zones de Disponibilité vers le réplica de secours. Cette approche offre la redondance des données, élimine les figements d'E/S et minimise les pics de latence.



AWS DMS utilise une instance de réplication pour se connecter à votre magasin de données source, lire les données sources et formater les données pour qu'elles soient consommées par le magasin de données cible. Une instance de réplication charge également les données dans le magasin de données cible. La majeure partie de ce traitement se passe dans la mémoire. Cependant, les transactions importantes peuvent nécessiter une mise en mémoire tampon sur disque. Les transactions mises en cache et les fichiers journaux sont également écrits sur le disque.

Vous pouvez créer une instance de AWS DMS réplication dans les AWS régions suivantes.

Nom de la région	Région	Point de terminaison	Protocole
US East (Ohio)	us-east-2	dms.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS
		dms-fips.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS

Nom de la région	Région	Point de terminaison	Protocole
US East (N. Virginia)	us-east-1	dms.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
		dms-fips.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS
USA Ouest (Californie du Nord)	us-west-1	dms.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
		dms-fips.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS
USA Ouest (Oregon)	us-west-2	dms.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
		dms-fips.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS
Afrique (Le Cap)	af-south-1	dms.af-south-1.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Hong Kong)	ap-east-1	dms.ap-east-1.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Hyderabad)	ap-south-2	dms.ap-south-2.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Jakarta)	ap-southeast-3	dms.ap-southeast-3.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Melbourne)	ap-southeast-4	dms.ap-southeast-4.amazonaws.com	HTTPS

Nom de la région	Région	Point de terminaison	Protocole
Asia Pacific (Mumbai)	ap-south-1	dms.ap-south-1.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Osaka)	ap-northeast-3	dms.ap-northeast-3.amazonaws.com	HTTPS
Asia Pacific (Seoul)	ap-northeast-2	dms.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Singapour)	ap-southeast-1	dms.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Sydney)	ap-southeast-2	dms.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS
Asie-Pacifique (Tokyo)	ap-northeast-1	dms.ap-northeast-1.amazonaws.com	HTTPS
Canada (Centre)	ca-central-1	dms.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS
Canada Ouest (Calgary)	ca-west-1	dms.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Francfort)	eu-central-1	dms.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS

Nom de la région	Région	Point de terminaison	Protocole
Europe (Irlande)	eu-west-1	dms.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Londres)	eu-west-2	dms.eu-west-2.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Milan)	eu-south-1	dms.eu-south-1.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Paris)	eu-west-3	dms.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Espagne)	eu-south-2	dms.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Stockholm)	eu-north-1	dms.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS
Europe (Zurich)	eu-central-2	dms.eu-central-2.amazonaws.com	HTTPS
Israël (Tel Aviv)	il-central-1	dms.il-central-1.amazonaws.com	HTTPS
Moyen-Orient (Bahreïn)	me-south-1	dms.me-south-1.amazonaws.com	HTTPS
Moyen-Orient (EAU)	me-central-1	dms.me-central-1.amazonaws.com	HTTPS

Nom de la région	Région	Point de terminaison	Protocole
Amérique du Sud (São Paulo)	sa-east-1	dms.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS
AWS GovCloud (USA Est)	us-gov-east-1	dms.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS
AWS GovCloud (US-Ouest)	us-gov-west-1	dms.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS

AWS DMS prend en charge une AWS région spéciale appelée AWS GovCloud (US) , conçue pour permettre aux agences gouvernementales et aux clients américains de transférer des charges de travail sensibles vers le cloud. AWS GovCloud (US) répond aux exigences réglementaires et de conformité spécifiques du gouvernement américain. Pour plus d'informations AWS GovCloud (US), voir [Qu'est-ce que AWS GovCloud \(États-Unis\) ?](#)

Ci-dessous, vous trouverez plus d'informations sur les instances de réplication.

Rubriques

- [Choisir l'instance de réplication AWS DMS adaptée à votre migration](#)
- [Sélection de la meilleure taille pour une instance de réplication](#)
- [Utilisation des versions du moteur de réplication](#)
- [Instances de réplication publiques et privées](#)
- [Adressage IP et types de réseau](#)
- [Configuration d'un réseau pour une instance de réplication](#)
- [Définition d'une clé de chiffrement pour une instance de réplication](#)
- [Création d'une instance de réplication](#)

- [Modification d'une instance de réplication](#)
- [redémarrage d'une instance de réplication.](#)
- [Supprimez une instance de réplication.](#)
- [Utilisation de la fenêtre de maintenance AWS DMS](#)

Choisir l'instance de réplication AWS DMS adaptée à votre migration

AWS DMS crée l'instance de réplication sur une instance Amazon EC2. AWS DMS prend actuellement en charge les classes d'instances Amazon EC2 T2, T3, C4, C5, C5, C5, C5, C5, C5, C5, C5 pour les instances de réplication :

- Les instances T2 sont des instances à performances extensibles qui fournissent un niveau de référence des performances de CPU, avec la possibilité d'émettre en mode rafale au-dessus de ce niveau de référence. Les performances de base et la possibilité d'émettre en rafale sont régies par les crédits UC. Les instances T2 reçoivent des crédits de CPU en continu à un taux défini en fonction de la taille des instances. Elles accumulent des crédits de CPU lorsqu'elles sont inactives et consomment des crédits de CPU lorsqu'elles sont actives.

Les instances T2 constituent un choix judicieux pour diverses charges de travail à usage général. Celles-ci incluent des microservices, des applications interactives à faible latence, de petites et moyennes bases de données, des bureaux virtuels, des environnements de développement, de génération et intermédiaire, des référentiels de code et des prototypes de produits.

- Les instances T3 constituent le type d'instance à usage général extensible de nouvelle génération. Ce type fournit un niveau de référence de performances de CPU avec la possibilité d'étendre l'utilisation de CPU à tout moment et aussi longtemps que nécessaire. Les instances T3 offrent un équilibre entre les ressources de calcul, de mémoire et de réseau, et sont conçues pour les applications dont l'utilisation de CPU est modérée et qui connaissent des pics d'utilisation temporaires. Les instances T3 accumulent des crédits de CPU quand une charge de travail fonctionne en dessous du seuil de référence. Chaque crédit CPU obtenu donne à l'instance T3 l'occasion de bénéficier des performances d'un cœur de CPU complet pendant une minute en cas de besoin.

Les instances T3 peuvent émettre en rafales à tout moment et aussi longtemps que nécessaire en mode `unlimited`. Pour plus d'informations sur le mode `unlimited`, consultez [Utilisation du mode illimité pour les instances à performances extensibles](#).

- Les instances C4 sont optimisées pour les charges de travail gourmandes en calcul et offrent des performances élevées à moindre coût, à un faible ratio prix/calcul. Ils permettent d'obtenir des performances de paquets par seconde (PPS) nettement supérieures, de réduire l'instabilité du réseau et de réduire la latence du réseau. AWS DMS peut également nécessiter une utilisation intensive du processeur, en particulier lors de migrations et de répliquions hétérogènes, telles que la migration d'Oracle vers PostgreSQL. Les instances C4 peuvent être un choix judicieux pour ces situations.
- Les instances C5 constituent le type d'instance de nouvelle génération qui fournit des performances élevées et économiques à un faible rapport prix/calcul pour l'exécution de charges de travail avancées gourmandes en calcul. Cela inclut des charges de travail telles que les serveurs Web hautes performances, le calcul haute performance (HPC), le traitement par lots, la diffusion de publicités, les jeux multijoueurs hautement évolutifs et l'encodage vidéo. Les autres charges de travail pour lesquelles les instances C5 sont adaptées incluent la modélisation scientifique, les analyses distribuées et l'inférence par machine learning et deep learning. Les instances C5 sont disponibles avec un choix de processeurs Intel et AMD.
- Les instances C6i offrent un rapport prix-performance de calcul jusqu'à 15 % supérieur à celui des instances Gen5 comparables pour une grande variété de charges de travail, ainsi qu'un chiffrement de mémoire permanent. Les instances C6 conviennent parfaitement aux charges de travail gourmandes en calcul, telles que le traitement par lots, l'analytique distribuée, le calcul haute performance (HPC), la diffusion de publicités, les jeux multijoueurs hautement évolutifs et l'encodage vidéo.
- Les instances R4 sont optimisées pour la mémoire pour les charges de travail gourmandes en mémoire. Les migrations ou répliquions continues de systèmes transactionnels à haut débit utilisant AWS DMS peuvent également consommer de grandes quantités de ressources CPU et de mémoire. Les instances R4 incluent plus de mémoire par vCPU que les types d'instances de générations précédentes.
- Les instances R5 appartiennent à la nouvelle génération de types d'instances à mémoire optimisée pour Amazon EC2. Les instances R5 conviennent aux applications gourmandes en mémoire, telles que les bases de données à hautes performances, les caches en mémoire distribués à l'échelle du web, les bases de données en mémoire de taille moyenne, l'analytique du big data en temps réel et les autres applications d'entreprise. Les migrations ou répliquions continues de systèmes de transactions à haut débit AWS DMS peuvent également consommer de grandes quantités de processeur et de mémoire.
- Les instances R6i offrent un rapport prix-performance de calcul jusqu'à 15 % supérieur à celui des instances Gen5 comparables pour une grande variété de charges de travail, ainsi qu'un chiffrement

de mémoire permanent. Les instances R6 sont certifiées SAP et sont idéales pour les charges de travail telles que les bases de données SQL et noSQL, les caches en mémoire distribués à l'échelle du web comme Memcached et Redis, les bases de données en mémoire comme SAP HANA et l'analytique du big data en temps réel comme les clusters Spark et Hadoop.

Chaque instance de réplication a une configuration spécifique de la mémoire et des processeurs virtuels. Le tableau suivant présente la configuration pour chaque type d'instance de réplication. Pour obtenir des informations sur la tarification, consultez la [page de tarification du service AWS Database Migration Service](#).

Types d'instances de réplication à usage général

Type	vCPU	Mémoire (Gio)
dms.t2.micro	1	1
dms.t2.small	1	2
dms.t2.medium	2	4
dms.t2.large	2	8
dms.t3.micro	2	1
dms.t3.small	2	2
dms.t3.medium	2	4
dms.t3.large	2	8

Types d'instances de réplication optimisés pour le calcul

Type	vCPU	Mémoire (Gio)
dms.c4.large	2	3,75
dms.c4.xlarge	4	7,5
dms.c4.2xlarge	8	15

Type	vCPU	Mémoire (Gio)
dms.c4.4xlarge	16	30
dms.c5.large	2	4
dms.c5.xlarge	4	8
dms.c5.2xlarge	8	16
dms.c5.4xlarge	16	32
dms.c5.9xlarge	36	72
dms.c5.12xlarge	48	96
dms.c5.18xlarge	72	144
dms.c5.24xlarge	96	192
dms.c6i.large	2	4
dms.c6i.xlarge	4	8
dms.c6i.2xlarge	8	16
dms.c6i.4xlarge	16	32
dms.c6i.8xlarge	32	64
dms.c6i.12xlarge	48	96
dms.c6i.16xlarge	64	128
dms.c6i.24xlarge	96	192
dms.c6i.32xlarge	128	256

Types d'instances de réplication à mémoire optimisée

Type	vCPU	Mémoire (Gio)
dms.r4.large	2	15,25
dms.r4.xlarge	4	30,5
dms.r4.2xlarge	8	61
dms.r4.4xlarge	16	122
dms.r4.8xlarge	32	244
dms.r5.large	2	16
dms.r5.xlarge	4	32
dms.r5.2xlarge	8	64
dms.r5.4xlarge	16	128
dms.r5.8xlarge	32	256
dms.r5.12xlarge	48	384
dms.r5.16xlarge	64	512
dms.r5.24xlarge	96	768
dms.r6i.large	2	16
dms.r6i.xlarge	4	32
dms.r6i.2xlarge	8	64
dms.r6i.4xlarge	16	128
dms.r6i.8xlarge	32	256
dms.r6i.12xlarge	48	384
dms.r6i.16xlarge	64	512

Type	vCPU	Mémoire (Gio)
dms.r6i.24xlarge	96	768
dms.r6i.32xlarge	128	1 024

Les tableaux ci-dessus répertorient tous les types d'instances de AWS DMS réplication, mais les types disponibles dans votre région peuvent varier. Pour connaître les types d'instances de réplication disponibles dans votre région, vous pouvez exécuter la commande [AWS CLI](#) suivante :

```
aws dms describe-orderable-replication-instances --region your_region_name
```

Rubriques

- [Choix de la classe d'instances à utiliser](#)
- [Utilisation du mode illimité pour les instances à performances extensibles](#)

Choix de la classe d'instances à utiliser

Pour déterminer la classe d'instance de réplication qui vous convient le mieux, examinons le processus de capture des données de modification (CDC) AWS DMS utilisé.

Supposons que vous exécutez une tâche de chargement complet + CDC (chargement en masse + réplication continue). Dans ce cas, la tâche a son propre référentiel SQLite pour stocker les métadonnées et d'autres informations. Avant de AWS DMS démarrer un chargement complet, procédez comme suit :

- AWS DMS commence à capturer les modifications apportées aux tables qu'il migre à partir du journal des transactions du moteur source (c'est ce que nous appelons les modifications mises en cache). Une fois le chargement complet terminé, ces modifications mises en cache sont collectées et appliquées sur la cible. En fonction du volume des modifications mises en cache, ces modifications peuvent être appliquées directement à partir de la mémoire, où elles sont collectées en premier, jusqu'à un seuil défini. Elles peuvent également être appliquées à partir du disque, où les modifications sont écrites lorsqu'elles ne peuvent pas être conservées en mémoire.
- Une fois les modifications mises en cache appliquées, AWS DMS lance par défaut un processus d'application transactionnel sur l'instance cible.

Au cours de la phase de modifications mises en cache appliquées et de la phase de réplication en cours, AWS DMS utilise deux tampons de flux, un pour les données entrantes et sortantes. AWS DMS utilise également un composant important appelé trieur, qui est une autre mémoire tampon. Voici deux utilisations importantes du composant trieur (qui en a d'autres) :

- Il suit toutes les transactions et s'assure de transférer uniquement les transactions pertinentes vers la mémoire tampon sortante.
- Il s'assure que les transactions sont transférées dans le même ordre de validation que sur la source.

Comme vous pouvez le voir, nous avons trois mémoires tampon importantes dans cette architecture pour CDC dans AWS DMS. Si l'un quelconque de ces tampons connaît une sollicitation importante de mémoire, la migration peut avoir des problèmes de performances susceptibles d'entraîner des échecs.

Lorsque vous connectez d'importantes charges de travail dotées d'un grand nombre de transactions par seconde (TPS) dans cette architecture, la mémoire supplémentaire fournie par les instances R5 et R6i peut s'avérer utile. Vous pouvez utiliser les instances R5 et R6i pour conserver un grand nombre de transactions en mémoire et éviter des problèmes de sollicitation de mémoire au cours des réplications continues.

Utilisation du mode illimité pour les instances à performances extensibles

Une instance à performances extensibles configurée en mode `unlimited`, telle qu'une instance T3, peut maintenir une utilisation de CPU élevée pour toute période donnée, en cas de nécessité. Le prix horaire de l'instance peut couvrir automatiquement tous les pics d'utilisation de CPU. Il le fait si l'utilisation moyenne de CPU de l'instance est égale ou inférieure à la référence sur une période glissante de 24 heures ou pendant la durée de vie de l'instance, si celle-ci est plus courte.

Pour la grande majorité des charges de travail à usage général, les instances configurées comme `unlimited` fournissent des performances suffisantes sans frais supplémentaires. Si l'instance s'exécute avec une utilisation d'UC supérieure pendant une période prolongée, c'est possible moyennant des frais supplémentaires fixes par heure vCPU. Pour en savoir plus sur la tarification des instances T3, consultez « Crédits CPU T3 » dans [AWS Database Migration Service](#).

Pour plus d'informations sur le `unlimited` mode pour les instances T3, consultez la section [Mode illimité pour les instances à performances éclatantes](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

⚠ Important

Si vous utilisez une instance `dms.t3.micro` dans le cadre de l'[offre gratuite AWS](#) et que vous l'utilisez en mode `unlimited`, des frais peuvent s'appliquer. En particulier, des frais peuvent s'appliquer si votre utilisation moyenne sur une période glissante de 24 heures excède l'utilisation de référence de l'instance. Pour plus d'informations, consultez la section [Utilisation de base](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon EC2.

Les instances T3 sont lancées en mode `unlimited` par défaut. Si l'utilisation moyenne de l'UC sur une période de 24 heures dépasse le niveau de référence, vous devrez payer des frais pour les crédits excédentaires. Dans certains cas, vous pouvez lancer des instances Spot T3 en mode `unlimited` et prévoir de les utiliser immédiatement et pour une courte durée. Si vous effectuez cette opération sans temps d'inactivité pour accumuler des crédits de CPU, vous devrez payer des frais pour les crédits excédentaires. Nous vous recommandons de lancer vos instances Spot T3 en mode `standard` pour éviter des coûts plus élevés. Pour plus d'informations, consultez les sections « [Les crédits excédentaires peuvent entraîner des frais](#) », « [Instances ponctuelles T3](#) » et « [Mode standard](#) » pour les instances [offrant des performances optimisées dans le guide](#) de l'utilisateur Amazon EC2.

Sélection de la meilleure taille pour une instance de réplication

Le choix de l'instance de réplication appropriée dépend de plusieurs facteurs propres à votre cas d'utilisation. Pour mieux comprendre comment les ressources d'instance de réplication sont utilisées, consultez la discussion suivante. Elle couvre le scénario courant d'une tâche de chargement complet + CDC.

Lors d'une tâche de chargement complet, AWS DMS charge les tables individuellement. Par défaut, huit tables sont chargées à la fois. AWS DMS capture les modifications continues apportées à la source pendant une tâche de chargement complet afin que les modifications puissent être appliquées ultérieurement sur le point de terminaison cible. Ces modifications sont mises en cache en mémoire ; si la mémoire disponible est épuisée, les modifications sont mises en cache sur le disque. Lorsqu'une tâche de chargement complet est terminée pour une table, applique AWS DMS immédiatement les modifications mises en cache à la table cible.

Une fois que toutes les modifications mises en cache pour une table ont été appliquées, le point de terminaison cible se trouve dans un état transactionnel cohérent. À ce stade, la cible est synchronisée avec le point de terminaison source par rapport aux dernières modifications mises en

cache. AWS DMS commence ensuite la réplication en cours entre la source et la cible. Pour ce faire, AWS DMS prend les opérations de modification des journaux de transactions source et les applique à la cible de manière cohérente sur le plan des transactions. (Ce processus suppose que l'option Appliquer optimisée par lots n'est pas sélectionnée). AWS DMS diffuse les modifications en cours via la mémoire de l'instance de réplication, si possible. Sinon, AWS DMS écrit les modifications sur le disque de l'instance de réplication jusqu'à ce qu'elles puissent être appliquées à la cible.

Vous pouvez contrôler la façon dont l'instance de réplication gère le traitement des modifications et la façon dont la mémoire est utilisée dans ce processus. Pour plus d'informations sur la manière d'ajuster le traitement des modifications, consultez [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).

Facteurs à prendre en compte

La mémoire et l'espace disque sont des facteurs clés pour la sélection d'une instance de réplication appropriée à votre cas d'utilisation. Vous trouverez ci-dessous une présentation des caractéristiques des cas d'utilisation à analyser pour choisir une instance de réplication.

- Taille des tables et de la base de données

Le volume de données permet de déterminer la configuration des tâches afin d'optimiser les performances de chargement complet. Par exemple, pour deux schémas de 1 To, vous pouvez partitionner les tables en quatre tâches de 500 Go et les exécuter en parallèle. Le parallélisme possible dépend de la ressource CPU disponible dans l'instance de réplication. C'est pourquoi il est judicieux de connaître la taille de votre base de données et de vos tables afin d'optimiser les performances de chargement complet. Cela permet de déterminer le nombre de tâches que vous pouvez éventuellement effectuer.

- Objets volumineux

Les types de données présents dans l'étendue de migration peuvent affecter les performances. Les objets volumineux (LOB) ont notamment un impact sur les performances et la consommation de mémoire. Pour migrer une valeur LOB, AWS DMS exécute un processus en deux étapes. Tout d'abord, AWS DMS insère la ligne dans la cible sans la valeur LOB. Ensuite, AWS DMS met à jour la ligne avec la valeur LOB. Cela a un impact sur la mémoire, il est donc important d'identifier les colonnes LOB dans la source et d'analyser leur taille.

- Fréquence de chargement et taille des transactions

La fréquence de chargement et le nombre de transactions par seconde (TPS) influencent l'utilisation de la mémoire. Un nombre élevé du TPS ou des activités de langage de manipulation de données (DML) entraîne une utilisation importante de mémoire. Cela se produit parce que DMS met en cache les modifications jusqu'à ce qu'elles soient appliquées à la cible. Pendant la CDC, cela entraîne un échange (écriture sur le disque physique en raison d'un débordement de mémoire), qui génère de la latence.

- Clés de table et intégrité référentielle

Les informations relatives aux clés de la table déterminent le mode CDC (application par lots ou application transactionnelle) que vous utilisez pour migrer les données. En général, l'application transactionnelle est plus lente que l'application par lots. Pour les transactions de longue durée, il peut y avoir de nombreuses modifications à migrer. Lorsque vous utilisez l'application transactionnelle, il peut être nécessaire de disposer de plus de mémoire pour stocker les modifications par rapport à l'application par lots. Si vous migrez des tables sans clés primaires, l'application par lots échoue et la tâche DMS passe en mode d'application transactionnelle. Lorsque l'intégrité référentielle est active entre les tables pendant le CDC, AWS DMS utilise l'application transactionnelle par défaut. Pour plus d'informations sur l'application par lots par rapport à l'application transactionnelle, consultez [Comment puis-je utiliser la fonctionnalité d'application par lots DMS pour améliorer les performances de réplication CDC ?](#).

Utilisez ces métriques pour déterminer si l'instance de réplication doit être optimisée pour le calcul ou pour la mémoire.

Problèmes courants

Vous pouvez être confronté aux problèmes courants suivants qui entraînent une contention des ressources sur l'instance de réplication lors de la migration. Pour en savoir plus sur les métriques de l'instance de réplication, consultez [Métriques des instances de réplication](#).

- Si la mémoire d'une instance de réplication devient insuffisante, cela entraîne l'écriture de données sur le disque. La lecture depuis le disque peut entraîner une latence, que vous pouvez éviter en dimensionnant l'instance de réplication avec suffisamment de mémoire.
- La taille de disque attribuée à l'instance de réplication peut être inférieure à celle requise. La taille du disque est utilisée quand les données en mémoire débordent ; elle est également utilisée pour stocker les journaux de tâches. Le nombre maximal d'IOPS en dépend également.

- L'exécution de plusieurs tâches ou de tâches présentant un parallélisme élevé affecte la consommation de CPU de l'instance de réplication. Cela ralentit le traitement des tâches et génère de la latence.

Bonnes pratiques

Tenez compte de ces deux bonnes pratiques les plus courantes lors du dimensionnement d'une instance de réplication. Pour plus d'informations, consultez [Bonnes pratiques pour AWS Database Migration Service](#).

1. Dimensionnez votre charge de travail et déterminez si elle est gourmande en ressources informatiques ou en mémoire. Sur cette base, vous pouvez déterminer la classe et la taille de l'instance de réplication :
 - AWS DMS traite les LOB en mémoire. Cette opération nécessite une quantité importante de mémoire.
 - Le nombre de tâches et le nombre de threads ont un impact sur la consommation de CPU. Évitez d'en utiliser plus de huit `MaxFullLoadSubTasks` pendant l'opération de chargement complet.
2. Augmentez l'espace disque attribué à l'instance de réplication lorsque la charge de travail est élevée pendant le chargement complet. Cela permet à l'instance de réplication d'utiliser le nombre maximal d'IOPS qui lui est attribué.

Les directives précédentes ne couvrent pas tous les scénarios possibles. Il est important de prendre en compte les spécificités de votre cas d'utilisation particulier lorsque vous déterminez la taille de votre instance de réplication.

Les tests précédents montrent que le CPU et la mémoire varient avec différentes charges de travail. En particulier, les objets LOB affectent la mémoire, et le nombre de tâches ou le parallélisme affectent le CPU. Une fois que votre migration est en cours d'exécution, surveillez le CPU, la mémoire libérable, le stockage disponible et les IOPS de votre instance de réplication. En fonction des données que vous collectez, vous pouvez dimensionner votre instance de réplication à la hausse ou à la baisse, selon les besoins.

Utilisation des versions du moteur de réplication

Le moteur de réplication est le AWS DMS logiciel principal qui s'exécute sur votre instance de réplication et exécute les tâches de migration que vous spécifiez. AWS publie régulièrement de nouvelles versions du logiciel du moteur de AWS DMS réplication, avec de nouvelles fonctionnalités et des améliorations de performances. Chaque version du moteur de réplication a son propre numéro, pour la distinguer des autres versions.

Lorsque vous lancez une nouvelle instance de réplication, celle-ci exécute la dernière version AWS DMS du moteur, sauf indication contraire de votre part. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).

Si une instance de réplication est actuellement en cours d'exécution, vous pouvez la mettre à niveau vers une version du moteur plus récente. (AWS DMS ne prend pas en charge les rétrogradations de version du moteur.) Pour de plus amples informations sur les versions du moteur de réplication, veuillez consulter [AWS Notes de mise à jour du DMS](#).

Mise à niveau de la version du moteur à l'aide de la console

Vous pouvez mettre à niveau une instance AWS DMS de réplication à l'aide du AWS Management Console.

Pour mettre à niveau une instance de réplication à l'aide de la console

1. Ouvrez la AWS DMS console à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Instances de réplication.
3. Choisissez votre moteur de réplication, puis choisissez Modifier.
4. Pour Version du moteur, choisissez le numéro de version de votre choix, puis choisissez Modifier.

Note

Nous vous recommandons d'arrêter toutes les tâches avant de mettre à niveau l'instance de réplication. Si vous n'arrêtez pas la tâche, elle l' AWS DMS arrêtera automatiquement avant la mise à niveau. Si vous arrêtez la tâche manuellement, vous devrez la démarrer manuellement une fois la mise à niveau terminée. La mise à niveau de l'instance de réplication prend plusieurs minutes. Lorsque l'instance est prête, son statut passe à available.

Mise à niveau de la version du moteur à l'aide du AWS CLI

Vous pouvez mettre à niveau une instance de AWS DMS réplication à l'aide du AWS CLI, comme suit.

Pour mettre à niveau une instance de réplication à l'aide du AWS CLI

1. Déterminez le nom Amazon Resource Name (ARN) de votre instance de réplication à l'aide de la commande suivante.

```
aws dms describe-replication-instances \  
--query "ReplicationInstances[*].\  
[ReplicationInstanceIdentifier,ReplicationInstanceArn,ReplicationInstanceClass]"
```

Dans la sortie, prenez note du nom ARN pour l'instance de réplication que vous souhaitez mettre à niveau ; par exemple : `arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:rep:6EFQQ06U6EDPRCPKLNPL2SCEEY`

2. Déterminez quelles versions d'instance de réplication sont disponibles à l'aide de la commande suivante.

```
aws dms describe-orderable-replication-instances \  
--query "OrderableReplicationInstances[*].[ReplicationInstanceClass,EngineVersion]"
```

Dans la sortie, prenez note du ou des numéros de version du moteur disponibles pour votre classe d'instances de réplication. Vous devriez voir ces informations dans la sortie à partir de l'étape 1.

3. Mettez à niveau l'instance de réplication à l'aide de la commande suivante.

```
aws dms modify-replication-instance \  
--replication-instance-arn arn \  
--engine-version n.n.n
```

Remplacez *arn* dans ce qui précède par le nom ARN de l'instance de réplication réelle obtenu à l'étape précédente.

Remplacez *n.n.n* par le numéro de version du moteur de votre choix ; par exemple : `3.4.5`

Note

La mise à niveau de l'instance de réplication prend plusieurs minutes. Vous pouvez afficher le statut de l'instance de réplication à l'aide de la commande suivante.

```
aws dms describe-replication-instances \  
--query "ReplicationInstances[*].\  
[ReplicationInstanceIdentifier,ReplicationInstanceStatus]"
```

Lorsque l'instance de réplication est prête, son statut passe à available.

Instances de réplication publiques et privées

Vous pouvez spécifier si une instance de réplication dispose d'une adresse IP publique ou privée que l'instance utilise pour se connecter aux bases de données source et cible.

Une instance de réplication privée a une adresse IP privée à laquelle vous ne pouvez pas accéder en dehors du réseau de réplication. Vous utilisez une instance privée lorsque les bases de données source et cible se trouvent sur le même réseau connecté au cloud privé virtuel (VPC) de l'instance de réplication. Le réseau peut être connecté au VPC à l'aide d'un réseau privé virtuel (VPN) ou d'un AWS Direct Connect peering VPC.

Une connexion d'appairage de VPC est une connexion de mise en réseau entre deux VPC. Il permet le routage en utilisant les adresses IP privées de chaque VPC comme si elles se trouvaient sur le même réseau. Pour de plus amples informations sur l'appairage de VPC, veuillez consulter la section [Appairage de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Une instance de réplication publique peut utiliser le groupe de sécurité de VPC de l'instance de réplication et l'adresse IP publique de l'instance de réplication ou l'adresse IP publique de la passerelle NAT. Ces connexions forment un réseau que vous utilisez pour la migration des données.

Adressage IP et types de réseau

AWS DMS crée toujours votre instance de réplication dans un Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Lorsque vous créez votre VPC, vous pouvez déterminer l'adressage IP à utiliser : IPv4 ou IPv6, ou les deux. Ensuite, lorsque vous créez ou modifiez une instance de réplication, vous pouvez spécifier l'utilisation d'un protocole d'adresse IPv4 ou d'un protocole d'adresse IPv6 en mode double pile.

Adresses IPv4

Lorsque vous créez un VPC, vous devez spécifier une plage d'adresses IPv4 pour le VPC sous la forme d'un bloc de routage inter-domaines sans classe (CIDR), tel que 10.0.0.0/16. Un groupe de sous-réseaux définit la plage d'adresses IP de ce bloc CIDR. Ces adresses IP peuvent être privées ou publiques.

Une adresse IPv4 privée est une adresse IP qui ne peut pas être atteinte via Internet. Vous pouvez utiliser des adresses IPv4 privées pour la communication entre votre instance de réplication et d'autres ressources, telles que les instances Amazon EC2, dans le même VPC. Chaque instance de réplication dispose d'une adresse IP privée pour la communication dans le VPC.

Une adresse IP publique est une adresse IPv4, qui est accessible depuis Internet. Vous pouvez utiliser des adresses publiques pour la communication entre votre instance de réplication et les ressources sur Internet. Vous contrôlez si votre instance de réplication reçoit une adresse IP publique.

Mode double pile et adresses IPv6

Si vous possédez des ressources qui doivent communiquer avec votre instance de réplication via IPv6, utilisez le mode double pile. Pour utiliser le mode double pile, assurez-vous que chaque sous-réseau du groupe de sous-réseaux que vous associez à l'instance de réplication est associé à un bloc CIDR IPv6. Vous pouvez créer un nouveau groupe de sous-réseaux de réplication ou modifier un groupe de sous-réseaux de réplication existant pour répondre à cette exigence. Chaque adresse IPv6 est unique au niveau mondial. Le bloc CIDR IPv6 de votre VPC est automatiquement attribué à partir du groupe d'adresses IPv6 d'Amazon. Vous ne pouvez pas choisir la plage vous-même.

DMS désactive l'accès à la passerelle Internet pour les points de terminaison IPv6 des instances de réplication privées en mode double pile. DMS fait cela pour s'assurer que vos points de terminaison IPv6 sont privés et sont uniquement accessibles depuis votre VPC.

Vous pouvez utiliser la AWS DMS console pour créer ou modifier une instance de réplication et spécifier le mode double pile dans la section Type de réseau. L'image suivante présente la section Network type (Type de réseau) dans la console.

Connectivity and security

Network type - new [Info](#)

To use dual-stack mode, make sure that you associate an IPv6 CIDR block with a subnet in the VPC you specify.

IPv4

Replication instance with an IPv4 network type that supports IPv4 addressing.

Dual-stack mode

Replication instance with a dual network type that supports both IPv4 and IPv6 addressing.

Références

- Pour plus d'informations sur les adresses IPv4 et IPv6, consultez [Adressage IP](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.
- Pour plus d'informations sur la création d'une instance de réplication à l'aide du mode double pile, consultez [Création d'une instance de réplication](#).
- Pour plus d'informations sur la modification d'une instance de réplication, consultez [Modification d'une instance de réplication](#).

Configuration d'un réseau pour une instance de réplication

AWS DMS crée toujours l'instance de réplication dans un VPC basé sur Amazon VPC. Vous spécifiez le VPC dans lequel votre instance de réplication est située. Vous pouvez utiliser votre VPC par défaut pour votre compte et votre AWS région, ou vous pouvez créer un nouveau VPC.

Veillez à ce que l'interface réseau Elastic allouée pour le VPC de votre instance de réplication soit associée à un groupe de sécurité. Veillez également à ce que les règles de ce groupe de sécurité autorisent tout le trafic sur tous les ports à quitter (sortir) le VPC. Cette approche permet la communication de l'instance de réplication vers vos points de terminaison de base de données source et cible, si les bonnes règles de trafic sortant sont activées sur les points de terminaison. Nous recommandons l'utilisation des paramètres par défaut pour les points de terminaison, qui autorisent le trafic sortant sur tous les ports vers toutes les adresses.

Les points de terminaison source et cible accèdent à l'instance de réplication située à l'intérieur du VPC en se connectant au VPC ou en étant à l'intérieur du VPC. Les points de terminaison de base de données doivent inclure des listes ACL réseau et des règles de groupe de sécurité (le cas échéant)

qui autorisent l'accès entrant à partir de l'instance de réplication. La façon dont vous configurez cela dépend de la configuration réseau que vous utilisez. Vous pouvez utiliser le groupe de sécurité de VPC de l'instance de réplication, l'adresse IP privée ou publique de l'instance de réplication ou l'adresse IP publique de la passerelle NAT. Ces connexions forment un réseau que vous utilisez pour la migration des données.

Note

Comme une adresse IP peut changer à la suite de modifications apportées à l'infrastructure sous-jacente, nous vous recommandons d'utiliser la plage d'adresses CIDR d'un VPC ou de router le trafic sortant de votre instance de réplication via une adresse IP Elastic associée à une passerelle NAT. Pour plus d'informations sur la création d'un VPC, y compris d'un bloc CIDR, consultez [Utilisation des VPC et des sous-réseaux](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Virtual Private Cloud. Pour plus d'informations sur les adresses IP Elastic, consultez [Adresses IP Elastic](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Elastic Compute Cloud.

Configurations réseau pour la migration de base de données

Vous pouvez utiliser différentes configurations réseau avec AWS Database Migration Service. Voici quelques configurations courantes pour un réseau utilisé pour la migration de base de données.

Rubriques

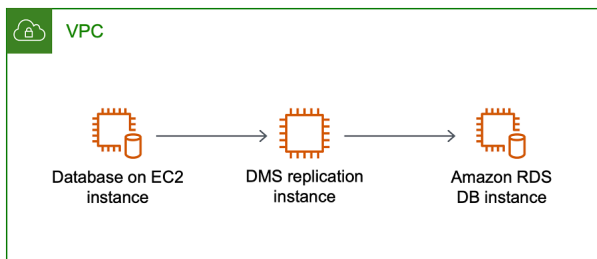
- [Configuration avec tous les composants de migration de base de données dans un VPC](#)
- [Configuration avec plusieurs VPC](#)
- [Configuration avec des VPC partagés](#)
- [Configuration d'un réseau vers un VPC à l'aide AWS Direct Connect d'un VPN](#)
- [Configuration d'un réseau à un VPC avec Internet](#)
- [Configuration avec une instance de base de données RDS ne figurant pas dans un VPC vers une instance de base de données dans un VPC en utilisant ClassicLink](#)

Dans la mesure du possible, nous vous recommandons de créer une instance de réplication DMS dans la même région que votre point de terminaison cible, et dans le même VPC ou sous-réseau que votre point de terminaison cible.

Configuration avec tous les composants de migration de base de données dans un VPC

Le réseau le plus simple pour la migration de base de données consiste à rassembler le point de terminaison source, l'instance de réplication et le point de terminaison cible dans le même VPC. Cette configuration convient si vos points de terminaison sources et cibles se trouvent sur une instance de base de données Amazon RDS ou une instance Amazon EC2.

L'illustration suivante présente une configuration dans laquelle une base de données sur une instance Amazon EC2 se connecte à l'instance de réplication et les données sont migrées vers une instance de base de données Amazon RDS.



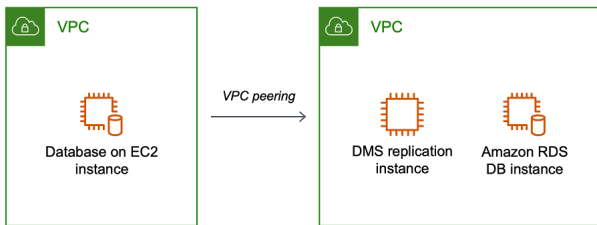
Le groupe de sécurité du VPC utilisé dans cette configuration doit autoriser le trafic entrant sur le port de base de données à partir de l'instance de réplication. Vous pouvez effectuer cette opération de plusieurs manières. Vous pouvez vous assurer que le groupe de sécurité utilisé par l'instance de réplication ait accès aux points de terminaison. Vous pouvez également autoriser la plage CIDR du VPC, l'adresse IP Elastic de la passerelle NAT ou l'adresse IP privée de l'instance de réplication si vous en utilisez une. Toutefois, nous vous déconseillons d'utiliser l'adresse IP privée de l'instance de réplication, car elle peut interrompre la réplication en cas de modification de l'adresse IP de réplication.

Configuration avec plusieurs VPC

Si le point de terminaison source et les points de terminaison cibles se trouvent dans des VPC distincts, vous pouvez créer votre instance de réplication dans l'un de ces VPC. Vous pouvez ensuite lier les deux VPC en utilisant l'appariement de VPC.

Une connexion d'appariement de VPC est une connexion réseau entre deux VPC qui permet le routage en utilisant les adresses IP privées de chaque VPC comme s'ils se trouvaient sur le même réseau. Vous pouvez créer une connexion d'appariement VPC entre vos propres VPC, avec un VPC d'un autre compte ou avec un VPC d'une autre AWS région. AWS Pour de plus amples informations sur l'appariement de VPC, veuillez consulter la section [Appariement de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

L'illustration suivante présente un exemple de configuration utilisant l'appairage de VPC. Ici, la base de données source sur une instance Amazon EC2 dans un VPC se connecte par appairage de VPC à un VPC. Ce VPC contient l'instance de réplication et la base de données cible sur une instance de base de données Amazon RDS.



Pour mettre en œuvre l'appairage de VPC, suivez les instructions figurant dans [Utilisation de connexions d'appairage de VPC](#), dans la documentation Amazon Virtual Private Cloud – Appairage de VPC. Assurez-vous que la table de routage d'un VPC contient le bloc CIDR de l'autre. Par exemple, si le VPC A utilise la destination 10.0.0.0/16 et que le VPC B utilise la destination 172.31.0.0, la table de routage du VPC A doit contenir 172.31.0.0 et la table de routage du VPC B doit contenir 10.0.0.0/16. Pour en savoir plus, consultez [Mise à jour de vos tables de routage pour une connexion d'appairage de VPC](#) dans la documentation Amazon Virtual Private Cloud – Appairage de VPC.

Les groupes de sécurité de VPC utilisés dans cette configuration doivent autoriser le trafic entrant sur le port de base de données à partir de l'instance de réplication, ou doivent autoriser le trafic entrant sur le bloc CIDR du VPC en cours d'appairage.

Configuration avec des VPC partagés

AWS DMS traite les sous-réseaux partagés avec un compte client participant au sein d'une organisation comme les sous-réseaux ordinaires d'un même compte. Vous trouverez ci-dessous une description de la gestion des AWS DMS VPC, des sous-réseaux et de la manière dont vous pouvez utiliser les VPC partagés.

Vous pouvez configurer votre configuration réseau pour qu'elle fonctionne dans des sous-réseaux ou des VPC personnalisés en créant des objets `ReplicationSubnetGroup`. Lorsque vous créez un `ReplicationSubnetGroup`, vous pouvez choisir de spécifier des sous-réseaux d'un VPC spécifique dans votre compte. La liste des sous-réseaux que vous spécifiez doit inclure au moins deux sous-réseaux situés dans des zones de disponibilité distinctes, et tous les sous-réseaux doivent se trouver dans le même VPC. Lors de la création d'un `ReplicationSubnetGroup`, les clients spécifient uniquement des sous-réseaux. AWS DMS déterminera le VPC en votre nom, car chaque sous-réseau est lié à exactement un VPC.

Lorsque vous créez un `AWS DMS ReplicationInstance` ou un `AWS DMS ReplicationConfig`, vous pouvez choisir de spécifier un `ReplicationSubnetGroup` et/ou un groupe de sécurité VPC dans lequel la `ReplicationInstance` réplication sans serveur fonctionne. S'il n'est pas spécifié, AWS DMS choisit le client par défaut `ReplicationSubnetGroup` (qui est AWS DMS créé en votre nom s'il n'est pas spécifié pour tous les sous-réseaux du VPC par défaut) et le groupe de sécurité VPC par défaut.

Vous pouvez choisir d'exécuter vos migrations dans une zone de disponibilité que vous spécifiez ou dans l'une des zones de disponibilité de votre élément `ReplicationSubnetGroup`. Lorsque vous AWS DMS tentez de créer une instance de réplication ou de démarrer une réplication sans serveur, les zones de disponibilité de vos sous-réseaux sont converties en zones de disponibilité dans le compte de service principal, afin de garantir le lancement des instances dans la bonne zone de disponibilité, même si les mappages de zones de disponibilité ne sont pas identiques entre les deux comptes.

Si vous utilisez un VPC partagé, vous devez vous assurer de créer des objets `ReplicationSubnetGroup` qui correspondent aux sous-réseaux que vous souhaitez utiliser à partir d'un VPC partagé. Lorsque vous créez un élément `ReplicationInstance` ou `ReplicationConfig`, vous devez spécifier un élément `ReplicationSubnetGroup` pour le VPC partagé et spécifier un groupe de sécurité de VPC que vous avez créé pour votre VPC partagé avec votre demande de création.

Notez ce qui suit à propos de l'utilisation d'un VPC partagé :

- Le propriétaire du VPC ne peut pas partager une ressource avec un participant, mais celui-ci peut créer une ressource de service dans le sous-réseau du propriétaire.
- Le propriétaire du VPC ne peut pas accéder à une ressource (telle qu'une instance de réplication) créée par le participant, car toutes les ressources sont spécifiques au compte. Toutefois, tant que vous créez l'instance de réplication dans le VPC partagé, elle peut accéder aux ressources du VPC quel que soit le compte propriétaire, à condition que le point de terminaison ou la tâche de réplication dispose des autorisations appropriées.
- Les ressources étant spécifiques à un compte, les autres participants ne peuvent pas accéder aux ressources appartenant à d'autres comptes. Vous ne pouvez accorder aucune autorisation à d'autres comptes pour leur permettre d'accéder aux ressources créées dans le VPC partagé avec votre compte.

Configuration d'un réseau vers un VPC à l'aide AWS Direct Connect d'un VPN

Les réseaux distants peuvent se connecter à un VPC à l'aide de plusieurs options telles que AWS Direct Connect ou une connexion VPN logicielle ou matérielle. Ces options sont souvent utilisées pour intégrer des services sur site existants, comme la surveillance, l'authentification, la sécurité, les données ou d'autres systèmes, en étendant un réseau interne dans le cloud AWS. Grâce à ce type d'extension de réseau, vous pouvez en toute transparence vous connecter à des ressources hébergées par AWS, telles qu'un VPC.

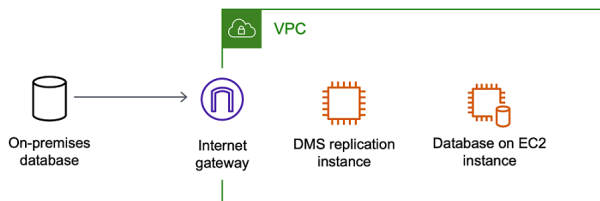
L'illustration suivante présente une configuration dans laquelle le point de terminaison source est une base de données sur site dans un centre de données d'entreprise. Il est connecté via AWS Direct Connect ou un VPN à un VPC qui contient l'instance de réplication et une base de données cible sur une instance de base de données Amazon RDS.



Dans cette configuration, le groupe de sécurité de VPC doit inclure une règle de routage qui envoie à un hôte le trafic destiné à la plage CIDR d'un VPC ou à une adresse IP spécifique. Cet hôte doit être en mesure d'acheminer le trafic du VPC vers le VPN sur site. Dans ce cas, l'hôte NAT inclut ses propres paramètres de groupe de sécurité. Ces paramètres doivent autoriser le trafic provenant de la plage CIDR de VPC de l'instance de réplication, d'une adresse IP privée ou du groupe de sécurité dans l'instance NAT. Toutefois, nous vous déconseillons d'utiliser l'adresse IP privée de l'instance de réplication, car elle peut interrompre la réplication en cas de modification de l'adresse IP de réplication.

Configuration d'un réseau à un VPC avec Internet

Si vous n'utilisez pas de VPN ou AWS Direct Connect si vous ne vous connectez pas à AWS des ressources, vous pouvez utiliser Internet pour migrer votre base de données. Dans ce cas, vous pouvez effectuer une migration vers une instance Amazon EC2 ou vers une instance de base de données Amazon RDS. Cette configuration implique une instance de réplication publique dans un VPC avec une passerelle Internet qui contient le point de terminaison cible et l'instance de réplication.



Pour ajouter une passerelle Internet à votre VPC, veuillez consulter [Attachement d'une passerelle Internet](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

La table de routage du VPC doit inclure des règles de routage qui envoient par défaut le trafic non destiné au VPC vers la passerelle Internet. Dans cette configuration, la connexion au point de terminaison semble venir de l'adresse IP publique de l'instance de réplication et non pas de l'adresse IP privée. Pour plus d'informations, consultez [Tables de routage de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

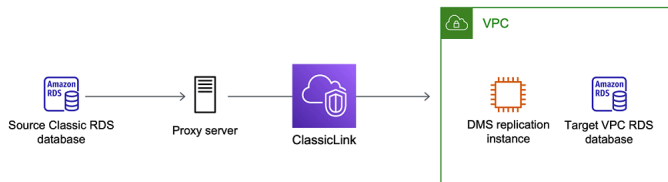
Configuration avec une instance de base de données RDS ne figurant pas dans un VPC vers une instance de base de données dans un VPC en utilisant ClassicLink

Nous retirons EC2-Classic le 15 août 2022. Nous vous recommandons de migrer d'EC2-Classic vers un VPC. Pour plus d'informations, consultez [Migrer d'EC2-Classic vers un VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EC2 et le blog [EC2-Classic Networking is Retiring – Here's How to Prepare](#) (Se préparer au retrait de la mise en réseau EC2-Classic).

Pour connecter une instance de base de données Amazon RDS ne se trouvant pas dans un VPC à un serveur de réplication DMS et une instance de base de données dans un VPC, vous pouvez ClassicLink utiliser un serveur proxy.

ClassicLink vous permet de lier une instance de base de données EC2-Classic à un VPC de votre compte, dans la même région. AWS Une fois que vous avez créé le lien, l'instance DB source peut communiquer avec l'instance de réplication à l'intérieur du VPC à l'aide de leurs adresses IP privées.

Étant donné que l'instance de réplication du VPC ne peut pas accéder directement à l'instance de base de données source sur la plate-forme EC2-Classic à l'aide d' ClassicLinkun serveur proxy. Le serveur proxy connecte l'instance de base de données source au VPC contenant l'instance de réplication et l'instance de base de données cible. Le serveur proxy est utilisé ClassicLink pour se connecter au VPC. Le réacheminement de port sur le serveur proxy permet la communication entre l'instance de base de données source et l'instance de base de données cible dans le VPC.



Utilisation ClassicLink avec AWS Database Migration Service

Vous pouvez connecter une instance de base de données Amazon RDS qui ne se trouve pas dans un VPC à un serveur de réplication DMS et AWS une instance de base de données qui se trouve dans un VPC. Pour ce faire, vous pouvez utiliser Amazon EC2 ClassicLink avec un serveur proxy.

La procédure suivante indique comment l'utiliser ClassicLink à cette fin. Cette procédure connecte une instance de base de données source Amazon RDS qui ne se trouve pas dans un VPC à un VPC contenant une instance de réplication DMS et AWS une instance de base de données cible.

- Créez une instance de réplication AWS DMS dans un VPC. (Toutes les instances de réplication sont créées dans des VPC.)
- Associez un groupe de sécurité de VPC à l'instance de réplication et à l'instance de base de données cible. Lorsque deux instances partagent un groupe de sécurité VPC, elles peuvent communiquer l'une avec l'autre par défaut.
- Configurez un serveur proxy sur une instance EC2 classique.
- Créez une connexion ClassicLink entre le serveur proxy et le VPC.
- Créez des points de terminaison AWS DMS pour les bases de données source et cible.
- Créez une tâche AWS DMS.

À utiliser pour ClassicLink migrer une base de données sur une instance de base de données n'appartenant pas à un VPC vers une base de données sur une instance de base de données dans un VPC

1. Créez une instance de réplication AWS DMS et attribuez un groupe de sécurité VPC :
 - a. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM), assurez-vous de disposer des autorisations d'accès AWS DMS appropriées. Pour plus d'informations sur les autorisations requises pour la migration de base de données, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

- b. Sur la page Tableau de bord, sélectionnez Instance de réplication. Suivez les instructions de la page [Étape 1 : Créer une instance de réplication à l'aide de la console AWS DMS](#) pour créer une instance de réplication.
 - c. Après avoir créé l'instance de réplication AWS DMS, ouvrez la console de service EC2. Choisissez Interfaces réseau dans le volet de navigation.
 - d. Choisissez le DMS NetworkInterface, puis choisissez Modifier les groupes de sécurité dans le menu Actions.
 - e. Choisissez le groupe de sécurité que vous voulez utiliser pour l'instance de réplication et l'instance de base de données cible.
2. Associez le groupe de sécurité de la dernière étape à l'instance de base de données cible.
- a. Ouvrez la console de service Amazon RDS. Choisissez Instances dans le panneau de navigation.
 - b. Choisissez l'instance de base de données cible. Pour Actions d'instance, choisissez Modifier.
 - c. Pour le paramètre Groupe de sécurité, choisissez le groupe de sécurité que vous avez utilisé à l'étape précédente.
 - d. Choisissez Continuer, puis Modifier l'instance de base de données.
3. Étape 3 : Configurer un serveur proxy sur une instance EC2 classique à l'aide de NGINX. Utilisez une AMI de votre choix pour lancer une instance EC2 classique. L'exemple suivant est basée sur l'AMI Ubuntu Server 14.04 LTS (HVM).

Pour configurer un serveur proxy sur une instance EC2 classique

- a. Connectez-vous à l'instance EC2 classique et installez NGINX à l'aide des commandes suivantes :

```
Prompt> sudo apt-get update
Prompt> sudo wget http://nginx.org/download/nginx-1.9.12.tar.gz
Prompt> sudo tar -xvzf nginx-1.9.12.tar.gz
Prompt> cd nginx-1.9.12
Prompt> sudo apt-get install build-essential
Prompt> sudo apt-get install libpcre3 libpcre3-dev
Prompt> sudo apt-get install zlib1g-dev
Prompt> sudo ./configure --with-stream
Prompt> sudo make
```



```
Prompt> sudo make install
```

- b. Modifiez le fichier de démon NGINX `/etc/init/nginx.conf`, en utilisant le code suivant :

```
# /etc/init/nginx.conf - Upstart file

description "nginx http daemon"
author "email"

start on (filesystem and net-device-up IFACE=lo)
stop on runlevel [!2345]

env DAEMON=/usr/local/nginx/sbin/nginx
env PID=/usr/local/nginx/logs/nginx.pid

expect fork
respawn
respawn limit 10 5

pre-start script
    $DAEMON -t
    if [ $? -ne 0 ]
        then exit $?
    fi
end script

exec $DAEMON
```

- c. Créez un fichier de configuration NGINX à l'adresse `/usr/local/nginx/conf/nginx.conf`. Dans le fichier de configuration, ajoutez les éléments suivants :

```
# /usr/local/nginx/conf/nginx.conf - NGINX configuration file

worker_processes 1;

events {
    worker_connections 1024;
}
```

```
stream {
    server {
        listen DB instance port number;
        proxy_pass DB instance identifiier:DB instance port number;
    }
}
```

- d. À partir de la ligne de commande, démarrez NGINX à l'aide des commandes suivantes :

```
Prompt> sudo initctl reload-configuration
Prompt> sudo initctl list | grep nginx
Prompt> sudo initctl start nginx
```

4. Créez une ClassicLink connexion entre le serveur proxy et le VPC cible qui contient l'instance de base de données cible et l'instance de réplication :
 - a. Ouvrez la console EC2 et choisissez l'instance EC2 Classic qui exécute le serveur proxy.
 - b. Pour Actions, choisissez ClassicLink, puis choisissez Lier au VPC.
 - c. Choisissez le groupe de sécurité que vous avez utilisé précédemment dans cette procédure.
 - d. Choisissez Lien vers le VPC.
5. Étape 5 : Créez des points de terminaison AWS DMS à l'aide de la procédure décrite à [Étape 2 : Spécifier les points de terminaison sources et cibles](#) Veillez à utiliser le nom d'hôte DNS EC2 interne du proxy comme nom de serveur lorsque vous spécifiez le point de terminaison source.
6. Créez une tâche AWS DMS à l'aide de la procédure décrite dans [Étape 3 : Créer une tâche et migrer les données](#).

Créer groupe de sous-réseaux de réplication

Dans le cadre du réseau à utiliser pour la migration de bases de données, vous devez spécifier les sous-réseaux de votre cloud privé virtuel (VPC) que vous avez l'intention d'utiliser. Ce VPC doit être basé sur le service Amazon VPC. Un sous-réseau est une plage d'adresses IP dans votre VPC dans une Zone de disponibilité donnée. Ces sous-réseaux peuvent être répartis entre les zones de disponibilité de la AWS région où se trouve votre VPC.

Lorsque vous créez une instance de réplication ou un profil d'instance dans la console AWS DMS, vous pouvez utiliser le sous-réseau de votre choix.

Vous créez un groupe de sous-réseaux de réplication pour définir les sous-réseaux à utiliser. Vous devez spécifier les sous-réseaux dans au moins deux zones de disponibilité.

Pour créer un groupe de sous-réseaux de réplication

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, vous devez détenir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises pour la migration de base de données, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le panneau de navigation, choisissez Subnet groups (Groupes de sous-réseaux).
3. Choisissez Créer groupe de sous-réseaux.
4. Sur la page Créer un groupe de sous-réseaux de réplication, spécifiez les informations de votre groupe de sous-réseaux de réplication. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Option	Action
Nom	Entrez un nom pour le groupe de sous-réseaux de réplication, contenant entre 8 et 16 caractères ASCII imprimables (à l'exception de /, " et @). Le nom de votre compte doit être unique pour la AWS région que vous avez sélectionnée. Vous pouvez choisir d'ajouter une touche d'intelligence au nom, par exemple en incluant la AWS région et la tâche que vous effectuez DMS-default-VPC .
Description	Entrez une brève description du groupe de sous-réseaux de réplication.
VPC	Choisissez le VPC que vous voulez utiliser pour la migration des bases de données. Gardez à l'esprit que

Option	Action
Ajouter des sous-réseaux	le VPC doit avoir au moins un sous-réseau dans au moins deux Zones de disponibilité. Choisissez les sous-réseaux à inclure dans le groupe de sous-réseau de réplication. Vous devez choisir des sous-réseaux dans au moins deux zones de disponibilité.

5. Choisissez Créer groupe de sous-réseaux.

Résolution des points de terminaison de domaine à l'aide de DNS

Généralement, une instance de AWS DMS réplication utilise le résolveur DNS (Domain Name System) d'une instance Amazon EC2 pour résoudre les points de terminaison du domaine. Si vous avez besoin d'une résolution DNS, vous pouvez utiliser Amazon Route 53 Resolver. Pour plus d'informations sur l'utilisation du résolveur DNS Route 53, consultez [Mise en route avec Route 53 Resolver](#).

Pour en savoir plus sur la façon d'utiliser votre propre serveur de noms sur site pour résoudre certains points de terminaison à l'aide d'Amazon Route 53 Resolver, consultez [Utilisation de votre propre serveur de noms sur site](#).

Définition d'une clé de chiffrement pour une instance de réplication

AWS Le DMS chiffre le stockage utilisé par une instance de réplication et les informations de connexion du point de terminaison. Pour chiffrer le stockage utilisé par une instance de réplication, AWS DMS utilise un élément AWS KMS key propre à votre AWS compte. Vous pouvez afficher et gérer cette clé KMS avec AWS Key Management Service (AWS KMS). Vous pouvez utiliser la clé KMS par défaut de votre compte (`aws/dms`) ou une clé KMS que vous créez. Si vous possédez déjà une clé de AWS KMS chiffrement, vous pouvez également l'utiliser pour le chiffrement.

Vous pouvez spécifier votre propre clé de chiffrement en fournissant un identifiant de clé KMS pour chiffrer vos ressources AWS DMS. Lorsque vous spécifiez votre propre clé de chiffrement, le compte d'utilisateur utilisé pour effectuer la migration de base de données doit avoir accès à cette clé. Pour plus d'informations sur la création de vos propres clés de chiffrement et pour donner aux utilisateurs l'accès à une clé de chiffrement, consultez le [Manuel du développeur AWS KMS](#).

Si vous ne spécifiez pas d'identifiant de clé KMS, AWS DMS utilise votre clé de chiffrement par défaut. KMS crée la clé de chiffrement par défaut pour AWS DMS pour votre AWS compte. Votre AWS compte possède une clé de chiffrement par défaut différente pour chaque AWS région.

Pour gérer les clés utilisées pour chiffrer vos ressources AWS DMS, vous utilisez AWS KMS. Vous pouvez le trouver AWS KMS en AWS Management Console recherchant KMS dans le volet de navigation.

AWS KMS combine du matériel et des logiciels sécurisés et hautement disponibles pour fournir un système de gestion des clés adapté au cloud. À l'aide de AWS KMS, vous pouvez créer des clés de chiffrement et définir les politiques qui contrôlent la manière dont ces clés peuvent être utilisées. AWS KMS prend en charge AWS CloudTrail, afin que vous puissiez auditer l'utilisation des clés pour vérifier que les clés sont utilisées de manière appropriée. Vos AWS KMS clés peuvent être utilisées en combinaison avec AWS DMS et d'autres AWS services pris en charge. Les services AWS pris en charge incluent Amazon RDS, Amazon S3, Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) et Amazon Redshift.

Lorsque vous avez créé vos ressources AWS DMS avec une clé de chiffrement spécifique, vous ne pouvez pas modifier la clé de chiffrement de ces ressources. Assurez-vous de déterminer vos exigences en matière de clé de chiffrement avant de créer vos ressources AWS DMS.

Création d'une instance de réplication

Dans le cadre de la migration d'une base de données, votre première tâche consiste à créer une instance de réplication. Cette instance de réplication nécessite suffisamment de stockage et de puissance de traitement pour effectuer les tâches que vous attribuez et pour migrer les données de la base de données source vers la base de données cible. La taille de cette instance varie en fonction de la quantité de données que vous devez migrer et des tâches que vous souhaitez que l'instance effectue. Pour plus d'informations sur les instances de réplication, consultez la page [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).

Pour créer une instance de réplication à l'aide de la AWS console

1. Choisissez les instances de réplication dans le volet de navigation de la AWS DMS console, puis sélectionnez Créer une instance de réplication.
2. Sur la page Créer une instance de réplication, spécifiez vos informations d'instance de réplication. Le tableau suivant décrit les paramètres que vous pouvez utiliser.

Option	Action
Nom	Entrez un nom pour l'instance de réplication contenant entre 8 et 16 caractères ASCII imprimables (à l'exception de /, " et @). Ce nom doit être unique pour votre compte dans la région AWS que vous avez sélectionnée. Vous pouvez choisir d'ajouter une touche d'intelligence au nom, par exemple en incluant la AWS région et la tâche que vous effectuez west2-mysql1mysql-instance1 .
Amazon Resource Name (ARN) descriptif – Facultatif	Nom convivial pour remplacer l'ARN DMS par défaut. Vous ne pouvez pas le modifier après sa création.
Description	Entrez une brève description de l'instance de réplication.
Classe d'instance	Choisissez une classe d'instance avec la configuration dont vous avez besoin pour votre migration. Gardez à l'esprit que l'instance doit disposer de suffisamment de stockage, de réseau et de puissance de traitement pour mener à bien votre migration. Pour plus d'informations sur la façon de déterminer quelle classe d'instance est la mieux adaptée à votre migration, consultez la page Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication .
Version du moteur	Dans la AWS DMS console, vous pouvez choisir la version de moteur prise en charge de votre choix. À partir du AWS CLI, l'instance de réplication exécute la dernière version non bêta du moteur de AWS DMS réplication, sauf si vous spécifiez une version du moteur différente dans le AWS CLI.

Option	Action
Haute disponibilité	Utilisez ce paramètre facultatif pour créer un réplica de secours de votre instance de réplication dans une autre Zone de disponibilité pour la prise en charge du basculement. Si vous avez l'intention d'utiliser la capture des données de modification (CDC) ou la réplication continue, vous devez activer cette option.

Option	Action
Stockage alloué (Gio)	<p>Le stockage est principalement consommé par les fichiers journaux et les transactions mises en cache. Pour les transactions mises en cache, le stockage est utilisé uniquement lorsque les transactions mises en cache doivent être écrites sur disque. Par conséquent, le AWS DMS n'utilise pas une quantité importante de stockage. Certaines exceptions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les très grandes tables qui entraînent une charge de transaction importante. Le chargement d'une grande table peut prendre du temps. Les transactions mises en cache sont donc plus susceptibles d'être écrites sur le disque pendant un tel chargement.• Les tâches qui sont configurées pour marquer une pause avant de charger les transactions mises en cache. Dans ce cas, toutes les transactions sont mises en cache jusqu'à la fin du chargement complet pour toutes les tables. Avec cette configuration, une quantité de stockage importante peut être utilisée par les transactions mises en cache.• Les tâches configurées avec des tables chargées dans Amazon Redshift. Toutefois, cette configuration n'est pas un problème quand Amazon Aurora est la cible. <p>Dans la plupart des cas, l'allocation de stockage par défaut est suffisante. Toutefois, il est toujours judicieux de prêter attention aux métriques liées au stockage. Veillez à augmenter votre capacité de stockage si vous constatez que vous consommez plus que ce qui vous est alloué par défaut.</p>

Option	Action
Network type (Type de réseau)	<p>DMS prend en charge le type de réseau de protocole d'adressage IPv4 et prend en charge les types de réseau de protocole d'adressage IPv4 et IPv6 en mode double pile. Si vous possédez des ressources qui doivent communiquer avec votre instance de réplication à l'aide d'un type de réseau de protocole d'adressage IPv6, utilisez le mode double pile. Pour en savoir plus sur les limitations en mode double pile, consultez Limitations pour les instances de base de données en réseau à double pile dans le Guide de l'utilisateur Amazon Relational Database Service.</p>
VPC	<p>Choisissez le VPC que vous souhaitez utiliser. Si votre base de données source ou cible se trouve dans un VPC, choisissez ce VPC. Si vos bases de données source et cible se trouvent dans des VPC différents, vérifiez qu'elles se trouvent toutes les deux dans des sous-réseaux publics et qu'elles sont accessibles publiquement. Choisissez ensuite le VPC dans lequel l'instance de réplication doit être située. L'instance de réplication doit être en mesure d'accéder aux données dans le VPC source. Si ni votre base de données source ni votre base de données cible ne se trouvent dans un VPC, choisissez un VPC dans lequel l'instance de réplication doit être située.</p>

Option	Action
Groupe de sous-réseaux de réplication	Sélectionnez le groupe de sous-réseaux de réplication du VPC que vous avez sélectionné, dans lequel vous souhaitez que l'instance de réplication soit créée. Si votre base de données source se trouve dans un VPC, sélectionnez le groupe de sous-réseaux qui contient la base de données source comme emplacement de votre instance de réplication. Pour plus d'informations sur les groupes de sous-réseaux de réplication, consultez la page Créer groupe de sous-réseaux de réplication .
Accessible publiquement	Choisissez cette option si vous souhaitez que l'instance de réplication soit accessible à partir d'Internet. La valeur par défaut est accessible publiquement, et une fois l'option choisie, vous ne pouvez pas la modifier après avoir créé l'instance de réplication.

3. Cliquez sur l'onglet Avancé pour définir des valeurs pour les paramètres de réseau et de chiffrement si vous en avez besoin. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Option	Action
Zone de disponibilité	Sélectionnez la Zone de disponibilité dans laquelle se trouve votre base de données source.
Groupes de sécurité VPC	L'instance de réplication est créée dans un VPC. Si la base de données source se trouve dans un VPC, choisissez le groupe de sécurité de VPC qui permet d'accéder à l'instance de base de données où réside la base de données.
Clé KMS	Sélectionnez la clé de chiffrement à utiliser pour chiffrer les informations de connexion et de stockage de réplication. Si vous choisissez (par défaut) aws/dms, la clé par défaut AWS Key Management Service (AWS KMS) associée à votre compte et à votre AWS

Option	Action
	<p>région est utilisée. Une description et votre numéro de compte sont affichés, ainsi que l'ARN de la clé. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la clé de chiffrement, consultez la page Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations.</p>

4. Spécifiez les paramètres de Maintenance. Le tableau suivant décrit les paramètres. Pour plus d'informations sur les paramètres de maintenance, consultez [Utilisation de la fenêtre de maintenance AWS DMS](#).

Option	Action
<p>Mise à niveau automatique de la version</p>	<p>AWS DMS ne fait pas la différence entre les versions majeures et mineures. Par exemple, la mise à niveau de la version 3.4.x vers 3.5.x n'est pas considéré e comme une mise à niveau majeure. Toutes les modifications doivent donc être rétrocompatibles.</p> <p>Quand l'option Mise à niveau automatique de la version est activée, DMS met automatiquement à niveau la version de l'instance de réplication pendant la fenêtre de maintenance si elle est obsolète.</p> <p>Lorsque cette option <code>AutoMinorVersionUpgrade</code> est activée, DMS utilise la version par défaut actuelle du moteur lorsque vous créez une instance de réplication. Par exemple, si vous définissez <code>Version</code> du moteur sur un numéro de version inférieur à celui de la version par défaut actuelle, DMS utilise la version par défaut.</p> <p>S'il <code>AutoMinorVersionUpgrade</code> n'est pas activé lorsque vous créez une instance de réplication, DMS utilise la version du moteur spécifiée par le paramètre de version du moteur.</p>

Option	Action
Fenêtre de maintenance	<p>Choisissez un intervalle de temps hebdomadaire, au format Universal Coordinated Time (UTC), pendant lequel a lieu la maintenance du système.</p> <p>Par défaut : une fenêtre de 30 minutes sélectionnée au hasard parmi une plage de 8 heures par AWS région, survenant un jour aléatoire de la semaine.</p>

5. Choisissez Créer instance de réplication.

Modification d'une instance de réplication

Vous pouvez modifier les paramètres d'une instance de réplication pour, par exemple, modifier la classe d'instance ou augmenter l'espace de stockage.

Lorsque vous modifiez une instance de réplication, vous pouvez appliquer les modifications immédiatement. Pour appliquer immédiatement les modifications, choisissez l'option Appliquer immédiatement les modifications dans la AWS Management Console. Vous pouvez également utiliser le `--apply-immediately` paramètre lorsque vous appelez AWS CLI le ou définissez le `ApplyImmediately` paramètre sur `true` lorsque vous utilisez l'API DMS.

Si vous ne choisissez pas d'appliquer les modifications immédiatement, les modifications sont placées dans la file d'attente des modifications en attente. Au cours de la fenêtre de maintenance suivante, les modifications en attente sont appliquées.

Note

Si vous choisissez d'appliquer les modifications immédiatement, les modifications placées dans la file d'attente des modifications en attente sont également appliquées. Si des modifications en attente ont besoin d'un temps d'arrêt, le choix de l'option Appliquer immédiatement les modifications peut entraîner un temps d'arrêt imprévu.

Pour modifier une instance de réplication à l'aide de la AWS console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Instances de réplication.
3. Choisissez l'instance de réplication que vous souhaitez modifier. Le tableau suivant décrit les modifications que vous pouvez effectuer.

Option	Action
Nom	Vous pouvez modifier le nom de l'instance de réplication. Entrez un nom pour l'instance de réplication contenant entre 8 et 16 caractères ASCII imprimables (à l'exception de /, " et @). Ce nom doit être unique pour votre compte dans la région AWS que vous avez sélectionnée. Vous pouvez choisir d'ajouter une touche d'intelligence au nom, par exemple en incluant la AWS région et la tâche que vous effectuez west2-mysql1mysql-instance1 .
Description	Révissez ou entrez une brève description de l'instance de réplication.
Classe d'instance	<p>Vous pouvez modifier la classe d'instance. Choisissez une classe d'instance avec la configuration dont vous avez besoin pour votre migration. La modification de la classe d'instance entraîne le redémarrage de l'instance de réplication. Ce redémarrage a lieu au cours de la fenêtre de maintenance suivante ou peut se produire immédiatement si vous choisissez l'option Appliquer les modifications immédiatement.</p> <p>Pour plus d'informations sur la façon de déterminer quelle classe d'instance est la mieux adaptée à votre migration, consultez la page Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication.</p>
Version du moteur	Vous pouvez mettre à niveau la version du moteur utilisée par l'instance de réplication. La mise à niveau de la version du moteur de réplication entraîne l'arrêt de l'instance de réplication pendant la mise à niveau.

Option	Action
Multi-AZ	<p>Vous pouvez modifier cette option pour créer un réplica de secours de votre instance de réplication dans une autre Zone de disponibilité pour la prise en charge du basculement ou supprimer cette option. Si vous avez l'intention d'utiliser la capture de données modifiées (CDC), la réplication continue, vous devez activer cette option.</p>

Option	Action
Stockage alloué (Gio)	<p>Le stockage est principalement consommé par les fichiers journaux et les transactions mises en cache. Pour les transactions mises en cache, le stockage est utilisé uniquement lorsque les transactions mises en cache doivent être écrites sur disque. Par conséquent, le AWS DMS n'utilise pas une quantité importante de stockage. Certaines exceptions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les très grandes tables qui entraînent une charge de transaction importante. Le chargement d'une grande table peut prendre du temps. Les transactions mises en cache sont donc plus susceptibles d'être écrites sur le disque pendant un tel chargement.• Les tâches qui sont configurées pour marquer une pause avant de charger les transactions mises en cache. Dans ce cas, toutes les transactions sont mises en cache jusqu'à la fin du chargement complet pour toutes les tables. Avec cette configuration, une quantité de stockage importante peut être utilisée par les transactions mises en cache.• Les tâches configurées avec des tables chargées dans Amazon Redshift. Toutefois, cette configuration n'est pas un problème quand Amazon Aurora est la cible. <p>Dans la plupart des cas, l'allocation de stockage par défaut est suffisante. Cependant, il est toujours préférable de faire attention aux métriques associées au stockage et de dimensionner votre stockage si vous constatez que vous consommez plus que l'allocation par défaut.</p>

Option	Action
Network type (Type de réseau)	<p>DMS prend en charge le type de réseau de protocole d'adressage IPv4 et prend en charge les types de réseau de protocole d'adressage IPv4 et IPv6 en mode double pile. Si vous possédez des ressources qui doivent communiquer avec votre instance de réplication à l'aide d'un type de réseau de protocole d'adressage IPv6, choisissez le mode Double pile. Pour en savoir plus sur les limitations en mode double pile, consultez Limitations pour les instances de base de données en réseau à double pile dans le Guide de l'utilisateur Amazon Relational Database Service.</p>
Groupes de sécurité VPC	<p>L'instance de réplication est créée dans un VPC. Si la base de données source se trouve dans un VPC, choisissez le groupe de sécurité de VPC qui permet d'accéder à l'instance de base de données où réside la base de données.</p>

Option	Action
Mise à niveau automatique de la version	<p>AWS DMS ne fait pas la différence entre les versions majeures et mineures. Par exemple, la mise à niveau de la version 3.4.x vers 3.5.x n'est pas considéré e comme une mise à niveau majeure. Toutes les modifications doivent donc être rétrocompatibles. Quand l'option Mise à niveau automatique de la version est activée, DMS met automatiquement à niveau la version de l'instance de réplication pendant la fenêtre de maintenance si elle est obsolète.</p> <p>Quand l'option Mise à niveau automatique de la version est activée, DMS utilise la version actuelle du moteur par défaut lorsque vous créez une instance de réplication. Par exemple, si vous définissez Version du moteur sur un numéro de version inférieur à celui de la version par défaut actuelle, DMS utilise la version par défaut.</p> <p>Si l'option Mise à niveau automatique de la version n'est pas activée lorsque vous créez une instance de réplication, DMS utilise la version du moteur spécifiée par le paramètre Version du moteur.</p>
Fenêtre de maintenance	<p>Choisissez un intervalle de temps hebdomadaire, au format Universal Coordinated Time (UTC), pendant lequel a lieu la maintenance du système.</p> <p>Par défaut : une fenêtre de 30 minutes sélectionnée au hasard parmi une plage de 8 heures par AWS région, survenant un jour aléatoire de la semaine.</p>

Option	Action
Appliquer immédiatement les modifications	<p>Choisissez cette option pour appliquer immédiatement les modifications que vous avez apportées. En fonction des paramètres que vous choisissez, la sélection de cette option peut entraîner un redémarrage immédiat de l'instance de réplication.</p> <p>Si vous choisissez Tester la connexion alors qu' AWS DMS applique des modifications, un message d'erreur s'affiche. Après avoir AWS DMS appliqué les modifications à votre instance de réplication, choisissez à nouveau Tester la connexion.</p>
Appliquer les modifications au cours de la prochaine fenêtre de maintenance planifiée	Choisissez cette option si vous souhaitez que DMS attende la prochaine fenêtre de maintenance planifiée pour appliquer vos modifications.

redémarrage d'une instance de réplication.

Vous pouvez redémarrer une instance AWS DMS de réplication pour redémarrer le moteur de réplication. Le redémarrage entraîne une interruption momentanée de l'instance de réplication. À cette occasion, le statut de l'instance est défini sur Redémarrage. Si l' AWS DMS instance est configurée pour le mode multi-AZ, le redémarrage peut être effectué avec un basculement. Un AWS DMS événement est créé lorsque le redémarrage est terminé.

Si votre AWS DMS instance est un déploiement multi-AZ, vous pouvez forcer un basculement planifié d'une zone de AWS disponibilité à une autre lors du redémarrage. Lorsque vous forcez un basculement planifié de votre AWS DMS instance, AWS DMS ferme les connexions actives sur l'instance actuelle avant de passer automatiquement à une instance de secours dans une autre zone de disponibilité. Le redémarrage à l'aide d'un basculement planifié vous permet de simuler un événement de basculement planifié d'une AWS DMS instance, par exemple lors du dimensionnement de la classe d'instance de réplication.

Note

Lorsqu'un redémarrage force un basculement d'une zone de disponibilité à une autre, le changement de zone de disponibilité peut ne pas être reflété pendant quelques minutes. Ce décalage apparaît dans et dans les appels à l' AWS DMS API AWS CLI and. AWS Management Console

Si des tâches de migration s'exécutent sur l'instance de réplication au moment du redémarrage, aucune perte de données ne se produit, mais la tâche s'arrête et son statut passe à l'état d'erreur.

Si les tables de la tâche de migration sont en cours de chargement en bloc (phase de chargement complet) et n'ont pas encore démarré, elles passent à un état d'erreur. En revanche, les tables qui sont complètes à ce moment-là restent à un état complet. Lorsqu'un redémarrage se produit pendant la phase de chargement complet, nous vous recommandons d'effectuer l'une des étapes ci-dessous.

- Supprimer de la tâche les tables dont l'état est complet, puis redémarrer la tâche avec les tables restantes.
- Créer une nouvelle tâche avec des tables en état d'erreur et des tables en attente.

Si les tables comprises dans la tâche de migration se trouvent dans la phase de réplication continue, la tâche reprend une fois que le redémarrage est terminé.

Vous ne pouvez pas redémarrer votre instance de AWS DMS réplication si son statut n'est pas disponible. Votre AWS DMS instance peut être indisponible pour plusieurs raisons, telles qu'une modification demandée précédemment ou une action liée à la fenêtre de maintenance. Le temps nécessaire au redémarrage d'une instance de AWS DMS réplication est généralement court (moins de 5 minutes).

Redémarrage d'une instance de réplication à l'aide de la console AWS

Pour redémarrer une instance de réplication, utilisez la AWS console.

Pour redémarrer une instance de réplication à l'aide de la AWS console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Instances de réplication.

3. Choisissez l'instance de réplication que vous souhaitez redémarrer.
4. Choisissez Redémarrer. La boîte de dialogue Redémarrer l'instance de réplication s'ouvre.
5. Cochez la case Redémarrer avec le basculement planifié ? si vous avez configuré votre instance de réplication pour le déploiement multi-AZ et que vous souhaitez basculer vers une autre zone de disponibilité AWS .
6. Choisissez Redémarrer.

Redémarrage d'une instance de réplication via l'interface de ligne de commande

Pour redémarrer une instance de réplication, utilisez la AWS CLI [reboot-replication-instance](#) commande avec le paramètre suivant :

- `--replication-instance-arn`

Exemple Exemple de redémarrage simple

L' AWS CLI exemple suivant redémarre une instance de réplication.

```
aws dms reboot-replication-instance \  
--replication-instance-arn arn of my rep instance
```

Exemple Exemple de redémarrage simple avec basculement

L' AWS CLI exemple suivant redémarre une instance de réplication avec basculement.

```
aws dms reboot-replication-instance \  
--replication-instance-arn arn of my rep instance \  
--force-planned-failover
```

Redémarrage d'une instance de réplication via l'API

Pour redémarrer une instance de réplication, utilisez l'[RebootReplicationInstance](#) action AWS DMS API avec les paramètres suivants :

- `ReplicationInstanceArn` = *arn of my rep instance*

Exemple Exemple de redémarrage simple

L'exemple de code suivant redémarre une instance de réplication.

```
https://dms.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=RebootReplicationInstance  
&DBInstanceArn=arn of my rep instance  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&SignatureVersion=4  
&Version=2014-09-01  
&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20140425/us-east-1/dms/aws4_request  
&X-Amz-Date=20140425T192732Z  
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date  
&X-Amz-Signature=1dc9dd716f4855e9bdf188c70f1cf9f6251b070b68b81103b59ec70c3e7854b3
```

Exemple Exemple de redémarrage simple avec basculement

L'exemple de code suivant redémarre une instance de réplication et bascule vers une autre zone de AWS disponibilité.

```
https://dms.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=RebootReplicationInstance  
&DBInstanceArn=arn of my rep instance  
&ForcePlannedFailover=true  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&SignatureVersion=4  
&Version=2014-09-01  
&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20140425/us-east-1/dms/aws4_request  
&X-Amz-Date=20140425T192732Z  
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date  
&X-Amz-Signature=1dc9dd716f4855e9bdf188c70f1cf9f6251b070b68b81103b59ec70c3e7854b3
```

Supprimez une instance de réplication.

Vous pouvez supprimer une instance de AWS DMS réplication lorsque vous avez fini de l'utiliser. Si vous avez des tâches de migration qui utilisent l'instance de réplication, vous devez arrêter et supprimer ces tâches avant de supprimer l'instance de réplication.

Si vous fermez votre AWS compte, toutes les AWS DMS ressources et configurations associées à celui-ci sont supprimées au bout de deux jours. Ces ressources incluent toutes les instances de

réplication, la configuration des points de terminaison source et cible, les tâches de réplication et les certificats SSL. Si, au bout de deux jours, vous décidez de AWS DMS réutiliser, vous recréez les ressources dont vous avez besoin.

Si votre instance de réplication répond à tous les critères de suppression et qu'elle conserve son statut DELETING pendant une période prolongée, contactez le support pour résoudre le problème.

Suppression d'une instance de réplication à l'aide de la AWS console

Pour supprimer une instance de réplication, utilisez la AWS console.

Pour supprimer une instance de réplication à l'aide de la AWS console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Instances de réplication.
3. Choisissez l'instance de réplication que vous souhaitez supprimer.
4. Sélectionnez Delete (Supprimer).
5. Dans la boîte de dialogue , , choisissez Supprimer.

Suppression d'une instance de réplication à l'aide de l'interface de ligne de commande

Pour supprimer une instance de réplication, utilisez la AWS CLI [delete-replication-instance](#) commande avec le paramètre suivant :

- `--replication-instance-arn`

Exemple Exemple de suppression

L' AWS CLI exemple suivant supprime une instance de réplication.

```
aws dms delete-replication-instance \  
--replication-instance-arn arn of my rep instance
```

Suppression d'une instance de réplication à l'aide de l'API

Pour supprimer une instance de réplication, utilisez l'[DeleteReplicationInstance](#) action AWS DMS API avec les paramètres suivants :

- `ReplicationInstanceArn` = *arn of my rep instance*

Exemple Exemple de suppression

L'exemple de code suivant supprime une instance de réplication.

```
https://dms.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DeleteReplicationInstance  
&DBInstanceArn=arn of my rep instance  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&SignatureVersion=4  
&Version=2014-09-01  
&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20140425/us-east-1/dms/aws4_request  
&X-Amz-Date=20140425T192732Z  
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date  
&X-Amz-Signature=1dc9dd716f4855e9bdf188c70f1cf9f6251b070b68b81103b59ec70c3e7854b3
```

Utilisation de la fenêtre de maintenance AWS DMS

Chaque instance de AWS DMS réplication dispose d'une fenêtre de maintenance hebdomadaire au cours de laquelle toutes les modifications système disponibles sont appliquées. Vous pouvez considérer le créneau de maintenance comme une occasion de contrôler le moment où les modifications et les correctifs logiciels sont appliqués.

S'il est AWS DMS déterminé qu'une maintenance est requise au cours d'une semaine donnée, elle a lieu pendant la période de maintenance de 30 minutes que vous avez choisie lors de la création de l'instance de réplication. AWS DMS effectue la plupart des opérations de maintenance pendant la fenêtre de maintenance de 30 minutes. Toutefois, une plus longue durée peut être nécessaire pour de plus grandes modifications.

Effet de la maintenance sur les tâches de migration existantes

Lorsqu'une tâche de AWS DMS migration est exécutée sur une instance, les événements suivants se produisent lorsqu'un correctif est appliqué :

- Si les tables dans la tâche de migration se trouvent dans la phase de réplication des modifications en continu (CDC), AWS DMS arrête la tâche pendant un moment, puis la reprend après l'application du correctif. La migration reprend ensuite à partir du point où elle a été interrompue lorsque le correctif a été appliqué.

- S'il s'agit de migrer une table dans le cadre d'une tâche de migration de données existantes ou de migration de données existantes et de réplication des modifications en cours, DMS arrête puis redémarre la migration pour toutes les tables en phase de chargement complet pendant l'application du correctif. DMS arrête et reprend également toutes les tables en phase CDC pendant l'application du correctif.

Modification de la configuration de la fenêtre de maintenance

Vous pouvez modifier la période de maintenance à l'aide de l'API AWS Management Console, de ou de l' AWS DMS API. AWS CLI

Modification de la configuration de la fenêtre de maintenance à l'aide de la console

Vous pouvez modifier l'horaire de la fenêtre de maintenance à l'aide de l' AWS Management Console.

Pour modifier la fenêtre de maintenance préférée à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, sélectionnez Instances de réplication.
3. Choisissez l'instance de réplication que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez Modifier.
4. Développez la section Maintenance et choisissez la date et l'heure de votre fenêtre de maintenance.
5. Choisissez Apply changes immediately.
6. Sélectionnez Modifier.

Modification de la configuration de la fenêtre de maintenance à l'aide de l'interface de ligne de commande

Pour ajuster la fenêtre de maintenance préférée, utilisez la AWS CLI [modify-replication-instance](#) commande avec les paramètres suivants.

- `--replication-instance-identifiant`
- `--preferred-maintenance-window`

Exemple

L' AWS CLI exemple suivant définit la fenêtre de maintenance sur les mardis, de 4 h 00 à 4 h 30. UTC.

```
aws dms modify-replication-instance \  
--replication-instance-identifiant myreinstance \  
--preferred-maintenance-window Tue:04:00-Tue:04:30
```

Modification de la configuration de la fenêtre de maintenance à l'aide de l'API

Pour ajuster la fenêtre de maintenance préférée, utilisez l'[ModifyReplicationInstance](#) action AWS DMS API avec les paramètres suivants.

- `ReplicationInstanceIdentifiant` = *myreinstance*
- `PreferredMaintenanceWindow` = *Tue:04:00-Tue:04:30*

Exemple

L'exemple de code suivant définit la fenêtre de maintenance pour qu'elle ait lieu tous les mardis entre 04 h 00 et 04 h 30. UTC.

```
https://dms.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=ModifyReplicationInstance  
&DBInstanceIdentifiant=myreinstance  
&PreferredMaintenanceWindow=Tue:04:00-Tue:04:30  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&SignatureVersion=4  
&Version=2014-09-01  
&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20140425/us-east-1/dms/aws4_request  
&X-Amz-Date=20140425T192732Z  
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date  
&X-Amz-Signature=1dc9dd716f4855e9bdf188c70f1cf9f6251b070b68b81103b59ec70c3e7854b3
```

Utilisation des points de terminaison AWS DMS

Un point de terminaison fournit la connexion, le type de magasin de données et les informations d'emplacement de votre magasin de données. AWS Database Migration Service utilise ces informations pour se connecter à un magasin de données et migrer les données depuis un point de terminaison source vers un point de terminaison cible. Vous pouvez spécifier des attributs de connexion supplémentaires pour un point de terminaison à l'aide des paramètres de point de terminaison. Ces paramètres peuvent contrôler la journalisation, la taille de fichier et d'autres paramètres ; pour plus d'informations sur les paramètres de point de terminaison, consultez la section de la documentation relative à votre magasin de données.

Ci-dessous, vous trouverez plus d'informations sur les points de terminaison.

Rubriques

- [Création de points de terminaison source et cible](#)
- [Sources pour la migration des données](#)
- [Cibles pour la migration des données](#)
- [Configuration de points de terminaison de VPC en tant que points de terminaison sources et cibles AWS DMS](#)
- [Instructions DDL prises en charge par AWS DMS](#)

Création de points de terminaison source et cible

Vous pouvez créer des points de terminaison source et cible lorsque vous créez votre instance de réplication ou vous pouvez créer les points de terminaison après que votre instance de réplication a été créée. Les magasins de données source et cible peuvent se trouver sur une instance Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), une instance de base de données Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) ou une base de données sur site. (Notez que l'un de vos points de terminaison doit se trouver sur un service AWS. Vous ne pouvez pas utiliser AWS DMS pour migrer depuis une base de données sur site vers une autre base de données sur site.)

La procédure suivante suppose que vous avez choisi l'assistant de la console AWS DMS. Notez que vous pouvez également effectuer cette étape en sélectionnant Points de terminaison dans le volet de navigation de la console AWS DMS, puis en sélectionnant Créer un point de terminaison. Lorsque vous utilisez l'assistant de la console, vous créez les points de terminaison source et cible

sur la même page. Lorsque vous n'utilisez pas l'assistant de la console, vous créez chaque point de terminaison séparément.

Pour spécifier un point de terminaison de base de données source ou cible à l'aide de la console AWS

1. Sur la page Connecter les points de terminaison des bases de données source et cible, spécifiez vos informations de connexion pour la base de données source ou cible. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Pour cette option	Faire ceci
Type de point de terminaison	Choisissez si ce point de terminaison est le point de terminaison source ou cible.
Select RDS DB Instance (Sélectionner une instance de base de données RDS)	Choisissez cette option si le point de terminaison est une instance de base de données Amazon RDS.
Identificateur de point de terminaison	Tapez le nom que vous voulez utiliser pour identifier le point de terminaison. Vous pouvez inclure dans le nom du type de point de terminaison, par exemple oracle-source ou PostgreSQL-target . Le nom doit être unique pour toutes les instances de réplication.
Moteur source et Moteur cible	Choisissez le type de moteur de base de données qui correspond au point de terminaison.

Pour cette option	Faire ceci
Accès à la base de données du point de terminaison	<p>Choisissez l'option que vous voulez utiliser pour spécifier les informations d'identification de la base de données du point de terminaison :</p> <ul style="list-style-type: none">• Choisissez AWS Secrets Manager : utilisez les secrets définis dans AWS Secrets Manager pour fournir secrètement vos informations d'identification, comme indiqué ci-dessous. Pour plus d'informations sur la création de ces secrets et sur les rôles d'accès secrets qui permettent à AWS DMS d'y accéder, consultez Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service.• Renseignez les informations d'accès manuellement : utilisez des informations d'identification en texte clair que vous entrez directement, comme indiqué ci-dessous.
Choisissez AWS Secrets Manager	Définissez les informations d'identification secrètes suivantes.
ID secret	Saisissez l'Amazon Resource Name (ARN) complet, l'ARN partiel ou le nom convivial d'un secret que vous avez créé dans AWS Secrets Manager pour accéder à la base de données du point de terminaison.
Rôle IAM	Tapez l'ARN d'un rôle d'accès secret que vous avez créé dans IAM pour permettre à AWS DMS d'accéder en votre nom au secret identifié par ID secret. Pour en savoir plus sur la création d'un rôle d'accès secret, consultez Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service .

Pour cette option	Faire ceci
ID secret pour Oracle Automatic Storage Management (ASM)	(Pour les points de terminaison sources Oracle utilisant Oracle ASM uniquement) Saisissez l'Amazon Resource Name (ARN) complet, l'ARN partiel ou le nom convivial d'un secret que vous avez créé dans AWS Secrets Manager pour l'accès à Oracle ASM. Ce secret est généralement créé pour accéder à Oracle ASM sur le même serveur que le secret identifié par ID secret.
Rôle IAM pour Oracle ASM	(Pour les points de terminaison sources Oracle utilisant Oracle ASM uniquement) Saisissez l'ARN d'un rôle d'accès secret que vous avez créé dans IAM pour fournir à AWS DMS l'accès en votre nom au secret identifié par ID secret pour Oracle Automatic Storage Management (ASM).
Renseignez les informations d'accès manuellement	Définissez les informations d'identification en texte clair suivantes.
Server name	Tapez le nom du serveur. Pour une base de données sur site, cela peut être l'adresse IP ou le nom d'hôte public. Pour une instance de base de données Amazon RDS, cela peut être le point de terminaison (également appelé nom DNS) pour l'instance de base de données, comme mysqlsrvinst.abcd12345678.us-west-2.rds.amazonaws.com .
Port	Saisissez le port utilisé par la base de données.
Mode SSL (Secure Socket Layer)	Sélectionnez un mode SSL si vous souhaitez activer le chiffrement de connexion pour ce point de terminaison. Selon le mode que vous sélectionnez, vous pouvez être invité à fournir les informations concernant le certificat et le certificat du serveur.

Pour cette option	Faire ceci
Nom utilisateur	Tapez le nom d'utilisateur avec les autorisations requises pour autoriser la migration des données. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez la section relative à la sécurité pour le moteur de base de données source ou cible dans ce guide de l'utilisateur.
Mot de passe :	Tapez le mot de passe du compte avec les autorisations requises. Les mots de passe des points de terminaison AWS DMS sources et cibles sont soumis à des restrictions de caractères, en fonction du moteur de base de données. Pour plus d'informations, consultez le tableau suivant.
Nom de base de données	Pour certains moteurs de base de données, le nom de la base de données que vous souhaitez utiliser comme base de données des points de terminaison.

Le tableau suivant répertorie les caractères non pris en charge dans les mots de passe des terminaux et les secrets du gestionnaire de secrets pour les moteurs de base de données répertoriés. Si vous souhaitez utiliser des virgules (,) dans vos mots de passe de point de terminaison, utilisez le support Secrets Manager fourni dans AWS DMS pour authentifier l'accès à vos instances AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service](#).

Pour ce moteur de base de données	Les caractères suivants ne sont pas pris en charge dans le mot de passe d'un terminal et dans les secrets du gestionnaire de secrets
Tous	{ }
Microsoft Azure, en tant que source uniquement	;

Pour ce moteur de base de données	Les caractères suivants ne sont pas pris en charge dans le mot de passe d'un terminal et dans les secrets du gestionnaire de secrets
Microsoft SQL Server	, ;
Compatible MySQL, y compris MySQL, MariaDB et Amazon Aurora MySQL	;
Oracle	,
PostgreSQL, Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition et Amazon Aurora sans serveur en tant que cible uniquement pour Aurora PostgreSQL-Compatible Edition	; + %
Amazon Redshift, en tant que cible uniquement	, ;

2. Choisissez Paramètres de point de terminaison et AWS KMS key si vous en avez besoin. Vous pouvez tester la connexion au point de terminaison en sélectionnant Exécuter test. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Pour cette option	Faire ceci
Paramètres de point de terminaison	<p>Sélectionnez des paramètres de connexion supplémentaires ici. Pour plus d'informations sur les paramètres de point de terminaison, consultez la section de la documentation relative à votre moteur source ou à votre moteur cible (spécifiée à l'étape 1).</p> <p>Pour un point de terminaison source Oracle qui utilise Oracle ASM, si vous choisissez Renseignez les informations d'accès manuellement à l'étape 1, vous devrez peut-être également saisir le paramètre</p>

Pour cette option	Faire ceci
	de point de terminaison pour spécifier les informations d'identification de l'utilisateur Oracle ASM. Pour plus d'informations sur ces paramètres de point de terminaison Oracle ASM, consultez Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC .
AWS KMS key	Sélectionnez la clé de chiffrement à utiliser pour chiffrer les informations de connexion et de stockage de réplication. Si vous choisissez (Par défaut) aws/dms, la clé AWS Key Management Service (AWS KMS) par défaut associée à votre compte et votre région AWS est utilisée. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la clé de chiffrement, consultez la page Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations .
Test endpoint connection (Tester la connexion du point de terminaison) (facultatif)	Ajoutez le VPC et le nom de l'instance de réplication. Pour tester la connexion, choisissez Exécuter test.

Sources pour la migration des données

AWS Database Migration Service (AWS DMS) peut utiliser un grand nombre des moteurs de données les plus populaires comme source pour la réplication des données. La source de base de données peut être un moteur autogéré s'exécutant sur une instance Amazon EC2 ou une base de données sur site. Ou, ce peut être une source de données sur un service AWS tel qu'Amazon RDS ou Amazon S3.

Pour une liste complète des sources valides, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation de Microsoft Azure SQL Database comme source pour AWS DMS](#)

- [Utilisation de Microsoft Azure SQL Managed Instance en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation du serveur flexible Microsoft Azure Database pour PostgreSQL en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation du serveur flexible Microsoft Azure Database pour MySQL en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'OCI MySQL Heatwave en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation de Google Cloud pour MySQL en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation de Google Cloud pour PostgreSQL en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données SAP ASE comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'Amazon DocumentDB \(compatible avec MongoDB\) comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'IBM Db2 pour Linux, Unix, Windows et de la base de données Amazon RDS \(Db2 LUW\) comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation de bases de données IBM Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS](#)

Utilisation d'une base de données Oracle comme source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer les données d'une ou de plusieurs bases de données Oracle à l'aide de AWS DMS. Avec une base de données Oracle en tant que source, vous pouvez migrer des données vers l'une des cibles prises en charge par AWS DMS.

AWS DMS prend en charge les éditions de base de données Oracle suivantes :

- Oracle Enterprise Edition
- Oracle Standard Edition
- Édition Oracle Express
- Édition Oracle Personal

Pour plus d'informations sur les versions des bases de données Oracle AWS DMS prises en charge en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Vous pouvez utiliser SSL (Secure Sockets Layer) pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison Oracle et votre instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison Oracle, consultez [Prise en charge de SSL pour un point de terminaison Oracle](#).

AWS DMS prend en charge l'utilisation du chiffrement transparent des données (TDE) Oracle pour chiffrer les données au repos dans la base de données source. Pour plus d'informations sur l'utilisation de TDE Oracle avec un point de terminaison source Oracle, consultez [Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS](#).

AWS prend en charge l'utilisation de TLS version 1.2 et ultérieure avec les points de terminaison Oracle (et tous les autres types de points de terminaison) et recommande d'utiliser TLS version 1.3 ou ultérieure.

Procédez comme suit pour configurer une base de données Oracle en tant que point de terminaison AWS DMS source :

1. Créez un utilisateur Oracle doté des autorisations appropriées pour accéder AWS DMS à votre base de données source Oracle.
2. Créez un point de terminaison source Oracle conforme à la configuration de base de données Oracle que vous avez choisie. Pour créer une full-load-only tâche, aucune autre configuration n'est nécessaire.
3. Pour créer une tâche qui gère la capture des données de modification (une tâche uniquement CDC ou une tâche à chargement complet et une tâche CDC), choisissez Oracle LogMiner ou AWS DMS Binary Reader pour capturer les modifications de données. Le choix LogMiner de Binary Reader détermine certaines des autorisations et options de configuration ultérieures. Pour une comparaison entre Binary Reader LogMiner et Binary Reader, consultez la section suivante.

Note

Pour plus d'informations sur les tâches de chargement complet, les tâches de CDC uniquement et les tâches de chargement complet et de CDC, consultez [Création d'une tâche](#)

Pour plus de détails sur l'utilisation des bases de données source Oracle AWS DMS, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC](#)
- [Flux de travail pour configurer une base de données source Oracle AWS autogérée ou gérée pour AWS DMS Configuration d'une base de données source Oracle](#)
- [Utilisation d'une base de données Oracle autogérée comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données Oracle AWS gérée comme source pour AWS DMS](#)
- [Restrictions relatives à l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Prise en charge de SSL pour un point de terminaison Oracle](#)
- [Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Méthodes de compression prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Réplication de tables imbriquées en utilisant Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Stockage de REDO sur Oracle ASM lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#)
- [Types de données sources pour Oracle](#)

Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC

Dans AWS DMS, il existe deux méthodes pour lire les journaux de restauration lors de la capture des données de modification (CDC) pour Oracle en tant que source : Oracle LogMiner et AWS DMS Binary Reader. LogMiner est une API Oracle permettant de lire les journaux de journalisation en ligne et les fichiers de journalisation archivés. Le lecteur binaire est une AWS DMS méthode qui lit et analyse directement les fichiers de journalisation bruts. Ces méthodes présentent les fonctionnalités suivantes.

Fonctionnalité	LogMiner	Binary Reader
Facile à configurer	Oui	Non
Réduction de l'impact sur les E/S et le CPU du système source	Non	Oui
Meilleures performances de CDC	Non	Oui
Prend en charge les clusters de tables Oracle	Oui	Non
Prend en charge tous les types de compressions HCC Oracle	Oui	Partiellement

Fonctionnalité	LogMiner	Binary Reader
		Binary Reader ne prend pas en charge QUERY LOW pour les tâches avec CDC. Tous les autres types de HCC sont entièrement pris en charge.
Prise en charge des colonnes LOB dans Oracle 12c uniquement	Non (le support LOB n'est pas disponible LogMiner dans Oracle 12c.)	Oui
Prend en charge les instructions UPDATE qui n'affectent que les colonnes LOB	Non	Oui
Prend en charge le chiffrement transparent des données (TDE) Oracle	Partiellement Lorsque vous utilisez Oracle LogMiner, le chiffrement TDE au niveau des colonnes AWS DMS n'est pas pris en charge pour Amazon RDS for Oracle.	Partiellement Binary Reader prend en charge le chiffrement TDE uniquement pour les bases de données Oracle autogérées.
Prend en charge toutes les méthodes de compression Oracle	Oui	Non

Fonctionnalité	LogMiner	Binary Reader
Prend en charge les transactions XA	Non	Oui
RAC	Oui	Oui
	Non recommandé pour des raisons de performances et pour certaines limitations internes du DMS.	Fortement recommandé

Note

Par défaut, AWS DMS utilise Oracle LogMiner pour (CDC).

AWS DMS prend en charge les méthodes de chiffrement transparent des données (TDE) lorsque vous travaillez avec une base de données source Oracle. Si les informations d'identification TDE que vous spécifiez sont incorrectes, la tâche de AWS DMS migration n'échoue pas, ce qui peut avoir un impact sur la réplication continue des tables chiffrées.

Pour plus d'informations sur la spécification des informations d'identification TDE, consultez [Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Les principaux avantages de l'utilisation de LogMiner with AWS DMS sont les suivants :

- LogMiner prend en charge la plupart des options Oracle, telles que les options de chiffrement et de compression. Binary Reader ne prend pas en charge toutes les options Oracle, en particulier celles liées au chiffrement et à la compression.
- LogMiner offre une configuration plus simple, en particulier par rapport à la configuration à accès direct à Binary Reader ou lorsque les journaux de rétablissement sont gérés à l'aide d'Oracle Automatic Storage Management (ASM).

- LogMiner prend en charge les clusters de tables destinés à être utilisés par AWS DMS. Ce n'est pas le cas de Binary Reader.

Les principaux avantages de l'utilisation de Binary Reader AWS DMS sont les suivants :

- Pour les migrations impliquant un volume élevé de modifications, LogMiner cela peut avoir un impact sur les E/S ou le processeur de l'ordinateur hébergeant la base de données source Oracle. Binary Reader a moins de chances d'impacter les E/S ou le CPU, car les journaux sont extraits directement au lieu d'effectuer plusieurs requêtes sur la base de données.
- Pour les migrations impliquant un volume élevé de modifications, les performances du CDC sont généralement bien meilleures lorsque vous utilisez Binary Reader par rapport à Oracle LogMiner.
- Binary Reader prend en charge le CDC pour les LOB dans la version 12c d'Oracle. LogMiner ne le fait pas.

En général, utilisez Oracle LogMiner pour migrer votre base de données Oracle, sauf si vous vous trouvez dans l'une des situations suivantes :

- Vous avez besoin d'exécuter plusieurs tâches de migration sur la base de données source Oracle.
- Le volume de modifications ou le volume de journaux redo sur la base de données Oracle source est élevé, ou vous avez des modifications et vous utilisez également Oracle ASM.

Note

Si vous passez d'Oracle LogMiner à AWS DMS Binary Reader, assurez-vous de redémarrer la tâche CDC.

Configuration de CDC sur une base de données source Oracle

Pour qu'un point de terminaison source Oracle puisse se connecter à la base de données pour une tâche de capture des données de modification (CDC), vous devrez peut-être spécifier des attributs de connexion supplémentaires. Vous devrez peut-être le faire pour une tâche de chargement complet et de CDC ou pour une tâche de CDC uniquement. Les attributs de connexion supplémentaires que vous spécifiez dépendent de la méthode que vous utilisez pour accéder aux journaux de journalisation : Oracle LogMiner ou AWS DMS Binary Reader.

Vous spécifiez des attributs de connexion supplémentaires lorsque vous créez un point de terminaison source. Si vous avez plusieurs paramètres d'attribut de connexion, séparez-les les uns des autres par des points-virgules, sans espace supplémentaire (par exemple, `oneSetting;thenAnother`).

AWS DMS utilise LogMiner par défaut. Vous n'avez pas à spécifier d'attributs de connexion supplémentaires pour l'utiliser.

Pour utiliser Binary Reader afin d'accéder aux journaux redo, ajoutez les attributs de connexion supplémentaires suivants.

```
useLogMinerReader=N;useBfile=Y;
```

Utilisez le format suivant pour les attributs de connexion supplémentaires afin d'accéder à un serveur qui utilise ASM avec Binary Reader.

```
useLogMinerReader=N;useBfile=Y;asm_user=asm_username;asm_server=RAC_server_ip_address:port_number
+ASM;
```

Définissez le paramètre de demande Password du point de terminaison source sur le mot de passe d'utilisateur Oracle et le mot de passe ASM, séparés par une virgule comme suit.

```
oracle_user_password,asm_user_password
```

Dans les versions où la source Oracle utilise ASM, vous pouvez utiliser des options hautes performances dans Binary Reader pour le traitement des transactions à grande échelle. Ces options incluent des attributs de connexion supplémentaires pour spécifier le nombre de threads parallèles (`parallelASMReadThreads`) et le nombre de tampons de lecture anticipée (`readAheadBlocks`). La définition conjointe de ces attributs peut améliorer considérablement les performances de la tâche de CDC. Les paramètres suivants fournissent de bons résultats pour la plupart des configurations ASM.

```
useLogMinerReader=N;useBfile=Y;asm_user=asm_username;asm_server=RAC_server_ip_address:port_number
+ASM;
parallelASMReadThreads=6;readAheadBlocks=150000;
```

Pour de plus amples informations sur les valeurs prises en charge par les attributs de connexion supplémentaires, veuillez consulter [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

En outre, les performances d'une tâche de CDC avec une source Oracle qui utilise ASM dépendent d'autres paramètres que vous choisissez. Ces paramètres incluent vos attributs de connexion supplémentaires AWS DMS et les paramètres SQL pour configurer la source Oracle. Pour plus d'informations sur les attributs de connexion supplémentaires pour une source Oracle qui utilise ASM, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Vous devez également choisir un point de départ de CDC approprié. Généralement, lorsque vous effectuez cette opération, vous souhaitez identifier le point de traitement des transactions qui capture la première transaction ouverte à partir de laquelle commencer la CDC. Dans le cas contraire, la tâche de CDC peut manquer les premières transactions ouvertes. Pour une base de données source Oracle, vous pouvez choisir un point de départ natif de CDC en fonction du numéro SCN Oracle afin d'identifier cette première transaction ouverte. Pour plus d'informations, consultez [Exécution de la réplication à partir d'un point de départ CDC](#).

Pour plus d'informations sur la configuration de la CDC pour une base de données Oracle autogérée en tant que source, consultez [Privilèges de compte requis lors de l'utilisation LogMiner d'Oracle pour accéder aux journaux de journalisation](#), [Privilèges de compte requis lors de l'utilisation de AWS DMS Binary Reader pour accéder aux journaux de restauration](#) et [Privilèges de compte supplémentaires requis lors de l'utilisation de Binary Reader avec Oracle ASM](#).

Pour plus d'informations sur la configuration du CDC pour une base de données Oracle AWS gérée en tant que source, consultez [Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS](#) et [Utilisation d'Amazon RDS Oracle Standby \(réplica de lecture\) en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS](#).

Flux de travail pour configurer une base de données source Oracle AWS autogérée ou gérée pour AWS DMS

Flux de travail pour configurer une base de données source Oracle AWS autogérée ou gérée pour AWS DMS

Pour configurer une instance de base de données source autogérée, suivez les étapes du flux de travail suivantes, en fonction de la manière dont vous effectuez la CDC.

<p>Pour cette étape du flux de travail</p>	<p>Si vous utilisez le CDC LogMiner, procédez comme suit</p>	<p>Si vous effectuez la CDC à l'aide de Binary Reader, procédez comme suit</p>
<p>Accordez des privilèges de compte Oracle.</p>	<p>veuillez consulter Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle autogérée pour AWS DMS.</p>	<p>veuillez consulter Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle autogérée pour AWS DMS.</p>
<p>Préparez la base de données source pour la réplication à l'aide de la CDC.</p>	<p>veuillez consulter Préparation d'une base de données source autogérée Oracle pour le CDC à l'aide de AWS DMS.</p>	<p>veuillez consulter Préparation d'une base de données source autogérée Oracle pour le CDC à l'aide de AWS DMS.</p>
<p>Accordez les privilèges d'utilisateur Oracle supplémentaires requis pour la CDC.</p>	<p>veuillez consulter Privilèges de compte requis lors de l'utilisation LogMiner d'Oracle pour accéder aux journaux de journalisation.</p>	<p>veuillez consulter Privilèges de compte requis lors de l'utilisation de AWS DMS Binary Reader pour accéder aux journaux de restauration.</p>
<p>Pour une instance Oracle avec ASM, accordez les privilèges de compte d'utilisateur supplémentaires requis pour accéder à ASM pour la CDC.</p>	<p>Aucune action supplémentaire. AWS DMS prend en charge Oracle ASM sans privilèges de compte supplémentaires.</p>	<p>veuillez consulter Privilèges de compte supplémentaires requis lors de l'utilisation de Binary Reader avec Oracle ASM.</p>
<p>Si ce n'est pas déjà fait, configurez la tâche à utiliser LogMiner ou Binary Reader for CDC.</p>	<p>veuillez consulter Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC.</p>	<p>veuillez consulter Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC.</p>
<p>Configurez Oracle Standby en tant que source pour la CDC.</p>	<p>AWS DMS ne prend pas en charge Oracle Standby en tant que source.</p>	<p>veuillez consulter Utilisation d'une instance autogérée d'Oracle Standby en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS.</p>

Utilisez les étapes de flux de travail suivantes pour configurer une instance de base de données source Oracle AWS gérée.

Pour cette étape du flux de travail	Si vous utilisez le CDC LogMiner, procédez comme suit	Si vous effectuez la CDC à l'aide de Binary Reader, procédez comme suit
Accordez des privilèges de compte Oracle.	Pour plus d'informations, consultez Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS .	Pour plus d'informations, consultez Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS .
Préparez la base de données source pour la réplication à l'aide de la CDC.	Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS .	Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS .
Accordez les privilèges d'utilisateur Oracle supplémentaires requis pour la CDC.	Aucun privilège de compte supplémentaire n'est requis.	Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS .
Si ce n'est pas déjà fait, configurez la tâche à utiliser LogMiner ou Binary Reader for CDC.	Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC .	Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC .
Configurez Oracle Standby en tant que source pour la CDC.	AWS DMS ne prend pas en charge Oracle Standby en tant que source.	Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Amazon RDS Oracle Standby (réplica de lecture) en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS .

Utilisation d'une base de données Oracle autogérée comme source pour AWS DMS

Une base de données autogérée est une base de données que vous configurez et contrôlez. Il peut s'agir d'une instance de base de données locale sur site ou d'une base de données sur Amazon EC2. Vous trouverez ci-dessous des informations sur les privilèges et les configurations dont vous avez besoin pour utiliser une base de données Oracle autogérée avec AWS DMS.

Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle autogérée pour AWS DMS

Pour utiliser une base de données Oracle comme source dans AWS DMS, accordez les privilèges suivants à l'utilisateur Oracle spécifié dans les paramètres de connexion du point de terminaison Oracle.

Note

Lorsque vous accordez des privilèges, utilisez le nom réel des objets, et non leur synonyme. Par exemple, utilisez `V_$OBJECT` en intégrant le trait de soulignement, et non `V$OBJECT` sans le trait de soulignement.

```
GRANT CREATE SESSION TO db_user;  
GRANT SELECT ANY TRANSACTION TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$ARCHIVED_LOG TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$LOG TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$LOGFILE TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$LOGMNR_LOGS TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$LOGMNR_CONTENTS TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$DATABASE TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$THREAD TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$PARAMETER TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$NLS_PARAMETERS TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$TIMEZONE_NAMES TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$TRANSACTION TO db_user;  
GRANT SELECT ON V_$CONTAINERS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_INDEXES TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_OBJECTS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_TABLES TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_USERS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_CATALOG TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_CONSTRAINTS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_CONS_COLUMNS TO db_user;
```

```
GRANT SELECT ON ALL_TAB_COLS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_IND_COLUMNS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_ENCRYPTED_COLUMNS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_LOG_GROUPS TO db_user;  
GRANT SELECT ON ALL_TAB_PARTITIONS TO db_user;  
GRANT SELECT ON SYS.DBA_REGISTRY TO db_user;  
GRANT SELECT ON SYS.OBJ$ TO db_user;  
GRANT SELECT ON DBA_TABLESPACES TO db_user;  
GRANT SELECT ON DBA_OBJECTS TO db_user; -- Required if the Oracle version is earlier  
  than 11.2.0.3.  
GRANT SELECT ON SYS.ENC$ TO db_user; -- Required if transparent data encryption (TDE)  
  is enabled. For more information on using Oracle TDE with AWS DMS, see Méthodes de  
  chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS.  
GRANT SELECT ON GV_$TRANSACTION TO db_user; -- Required if the source database is  
  Oracle RAC in AWS DMS versions 3.4.6 and higher.  
GRANT SELECT ON V_$DATAGUARD_STATS TO db_user; -- Required if the source database is  
  Oracle Data Guard and Oracle Standby is used in the latest release of DMS version  
  3.4.6, version 3.4.7, and higher.
```

Accordez le privilège supplémentaire suivant pour chaque table répliquée lorsque vous utilisez une liste de tables spécifique.

```
GRANT SELECT on any-replicated-table to db_user;
```

Accordez le privilège supplémentaire suivant pour valider les colonnes LOB avec la fonctionnalité de validation.

```
GRANT EXECUTE ON SYS.DBMS_CCRYPTO TO db_user;
```

Accordez le privilège supplémentaire suivant si vous utilisez un lecteur binaire au lieu de LogMiner.

```
GRANT SELECT ON SYS.DBA_DIRECTORIES TO db_user;
```

Accordez le privilège supplémentaire suivant pour exposer les vues.

```
GRANT SELECT on ALL_VIEWS to dms_user;
```

Pour exposer les vues, vous devez également ajouter l'attribut de connexion supplémentaire `exposeViews=true` au point de terminaison source.

Accordez le privilège supplémentaire suivant lorsque vous utilisez des répliquions sans serveur.

```
GRANT SELECT on dba_segments to db_user;
```

Pour en savoir plus sur les répliquions sans serveur, consultez [Travailler avec AWS DMS Serverless](#).

Accordez les privilèges supplémentaires suivants lorsque vous utilisez des évaluations de prémigration spécifiques à Oracle.

```
GRANT SELECT on gv_$parameter to dms_user;  
GRANT SELECT on v_$instance to dms_user;  
GRANT SELECT on v_$version to dms_user;  
GRANT SELECT on gv_$ASM_DISKGROUP to dms_user;  
GRANT SELECT on gv_$database to dms_user;  
GRANT SELECT on dba_db_links to dms_user;  
GRANT SELECT on gv_$log_History to dms_user;  
GRANT SELECT on gv_$log to dms_user;  
GRANT SELECT ON DBA_TYPES TO db_user;  
GRANT SELECT ON DBA_USERS to dms_user;  
GRANT SELECT ON DBA_DIRECTORIES to dms_user;
```

Pour en savoir plus sur les évaluations de prémigration spécifiques à Oracle, consultez [Évaluations Oracle](#).

Conditions préalables à la gestion des transactions ouvertes pour Oracle Standby

Lorsque vous utilisez AWS DMS les versions 3.4.6 ou supérieures, effectuez les étapes suivantes pour gérer les transactions ouvertes pour Oracle Standby.

1. Créez un lien de base de données nommé `AWSDMS_DBLINK` sur la base de données principale. `DMS_USER` utilisera ce lien pour se connecter à la base de données principale. Notez que le lien de base de données est exécuté à partir de l'instance de secours pour interroger les transactions ouvertes exécutées sur la base de données principale. Consultez l'exemple suivant.

```
CREATE PUBLIC DATABASE LINK AWSDMS_DBLINK  
CONNECT TO DMS_USER IDENTIFIED BY DMS_USER_PASSWORD
```

```
USING '(DESCRIPTION=
      (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=PRIMARY_HOST_NAME_OR_IP)(PORT=PORT))
      (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=SID))
    )';
```

2. Vérifiez que la connexion au lien de base de données avec *DMS_USER* est établie, comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
select 1 from dual@AWS_DMS_DBLINK
```

Préparation d'une base de données source autogérée Oracle pour le CDC à l'aide de AWS DMS

Préparez la base de données Oracle autogérée en tant que source pour exécuter une tâche de CDC en procédant comme suit :

- [Vérifier que la version de la base de données source est prise en AWS DMS charge.](#)
- [Vérifiez que le mode ARCHIVELOG est activé.](#)
- [Configurez une journalisation supplémentaire.](#)

Vérifier que la version de la base de données source est prise en AWS DMS charge

Exécutez une requête similaire à ce qui suit pour vérifier que la version actuelle de la base de données source Oracle est prise en charge par AWS DMS.

```
SELECT name, value, description FROM v$parameter WHERE name = 'compatible';
```

Ici, name, value et description sont des colonnes quelque part dans la base de données qui sont interrogées en fonction de la valeur de name. Si cette requête s'exécute sans erreur, elle AWS DMS prend en charge la version actuelle de la base de données et vous pouvez poursuivre la migration. Si la requête génère une erreur, la version actuelle de la base de données AWS DMS n'est pas prise en charge. Pour procéder à la migration, convertissez d'abord la base de données Oracle vers une version prise en charge par AWS DMS.

Vérifiez que le mode ARCHIVELOG est activé

Vous pouvez exécuter Oracle en deux modes différents : le mode ARCHIVELOG et le mode NOARCHIVELOG. Pour exécuter une tâche de CDC, exécutez la base de données en mode

ARCHIVELOG. Pour savoir si la base de données est en mode ARCHIVELOG, exécutez la requête suivante.

```
SQL> SELECT log_mode FROM v$database;
```

Si le mode NOARCHIVELOG est renvoyé, définissez la base de données sur ARCHIVELOG conformément aux instructions d'Oracle.

Configurez une journalisation supplémentaire

Pour enregistrer les modifications en cours, AWS DMS vous devez activer une journalisation supplémentaire minimale sur votre base de données source Oracle. En outre, vous devez activer la journalisation supplémentaire sur chaque table répliquée de la base de données.

Par défaut, AWS DMS ajoute une journalisation PRIMARY KEY supplémentaire sur toutes les tables répliquées. AWS DMS Pour autoriser l'ajout d'une journalisation PRIMARY KEY supplémentaire, accordez le privilège suivant pour chaque table répliquée.

```
ALTER on any-replicated-table;
```

Vous pouvez désactiver la journalisation PRIMARY KEY supplémentaire par défaut ajoutée à AWS DMS l'aide de l'attribut `addSupplementalLogging` de connexion supplémentaire. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Assurez-vous d'activer la journalisation supplémentaire si votre tâche de réplication met à jour une table en utilisant une clause `WHERE` qui ne fait pas référence à une colonne de clé primaire.

Pour configurer manuellement la journalisation supplémentaire

1. Exécutez la requête suivante pour vérifier si la journalisation supplémentaire est déjà activée pour la base de données.

```
SELECT supplemental_log_data_min FROM v$database;
```

Si le résultat renvoyé est YES ou IMPLICIT, la journalisation supplémentaire est activée pour la base de données.

Sinon, activez la journalisation supplémentaire pour la base de données en exécutant la commande suivante.

```
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA;
```

2. Assurez-vous que la journalisation supplémentaire requise est ajoutée pour chaque table répliquée.

Éléments à prendre en compte :

- Si la journalisation supplémentaire ALL COLUMNS est ajoutée à la table, il n'est pas nécessaire d'en ajouter une autre.
- Si une clé primaire existe, ajoutez une journalisation supplémentaire pour la clé primaire. Vous pouvez le faire en utilisant le format pour ajouter une journalisation supplémentaire sur la clé primaire en elle-même, ou en ajoutant une journalisation supplémentaire sur les colonnes de clé primaire dans la base de données.

```
ALTER TABLE TableName ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA (PRIMARY KEY) COLUMNS;  
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA (PRIMARY KEY) COLUMNS;
```

- Si aucune clé primaire n'existe et que la table possède un seul index unique, toutes les colonnes de l'index unique doivent être ajoutées au journal supplémentaire.

```
ALTER TABLE TableName ADD SUPPLEMENTAL LOG GROUP LogGroupName  
(UniqueIndexColumn1[, UniqueIndexColumn2] ...) ALWAYS;
```

L'utilisation de la commande SUPPLEMENTAL LOG DATA (UNIQUE INDEX) COLUMNS n'ajoute pas les colonnes d'index uniques dans le journal.

- S'il n'existe aucune clé primaire et que la table comporte plusieurs index uniques, AWS DMS sélectionne le premier index unique dans une liste alphabétique croissante. Vous devez ajouter une journalisation supplémentaire sur les colonnes de l'index sélectionné, comme au point précédent.

L'utilisation de la commande SUPPLEMENTAL LOG DATA (UNIQUE INDEX) COLUMNS n'ajoute pas les colonnes d'index uniques dans le journal.

- Si aucune clé primaire n'existe et qu'il n'y a pas d'index unique, ajoutez une journalisation supplémentaire sur toutes les colonnes.

```
ALTER TABLE TableName ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA (ALL) COLUMNS;
```


Dans certains cas, l'index unique et la clé primaire de la table cible sont différents de ceux de la table source. Dans ce cas, ajoutez manuellement une journalisation supplémentaire sur les colonnes de la table source qui constituent l'index unique ou la clé primaire de la table cible.

De plus, si vous modifiez la clé primaire de la table cible, vous devez ajouter la journalisation supplémentaire dans les colonnes de l'index cible, au lieu des colonnes de la clé primaire ou de l'index unique source.

Si un filtre ou une transformation est défini pour une table, vous devrez peut-être activer la journalisation supplémentaire.

Éléments à prendre en compte :

- Si la journalisation supplémentaire ALL COLUMNS est ajoutée à la table, il n'est pas nécessaire d'en ajouter une autre.
- Si la table a un index unique ou une clé primaire, ajoutez une journalisation supplémentaire sur chaque colonne impliquée dans un filtre ou une transformation. Toutefois, ne le faites que si ces colonnes sont différentes des colonnes de la clé primaire ou de l'index unique.
- Si une transformation inclut une seule colonne, n'ajoutez pas cette colonne à un groupe de journalisations supplémentaires. Par exemple, pour une transformation A+B, ajoutez une journalisation supplémentaire sur les deux colonnes A et B. Cependant, pour une transformation `substring(A, 10)`, n'ajoutez pas de journalisation supplémentaire sur la colonne A.
- Pour configurer une journalisation supplémentaire sur les colonnes de clé primaire ou d'index unique et sur d'autres colonnes filtrées ou transformées, vous pouvez configurer la journalisation supplémentaire USER_LOG_GROUP. Ajoutez cette journalisation à la fois sur les colonnes de clé primaire ou d'index unique et sur toute autre colonne spécifique filtrée ou transformée.

Par exemple, pour répliquer une table nommée TEST.LOGGING avec une clé primaire ID et un filtre sur la colonne NAME, vous pouvez exécuter une commande similaire à celle qui suit pour créer la journalisation supplémentaire du groupe de journaux.

```
ALTER TABLE TEST.LOGGING ADD SUPPLEMENTAL LOG GROUP TEST_LOG_GROUP (ID, NAME) ALWAYS;
```

Privilèges de compte requis lors de l'utilisation LogMiner d'Oracle pour accéder aux journaux de journalisation

Pour accéder aux journaux de journalisation à l'aide d'Oracle LogMiner, accordez les privilèges suivants à l'utilisateur Oracle spécifié dans les paramètres de connexion du point de terminaison Oracle.

```
GRANT EXECUTE on DBMS_LOGMNR to db_user;
GRANT SELECT on V_$LOGMNR_LOGS to db_user;
GRANT SELECT on V_$LOGMNR_CONTENTS to db_user;
GRANT LOGMINING to db_user; -- Required only if the Oracle version is 12c or higher.
```

Privilèges de compte requis lors de l'utilisation de AWS DMS Binary Reader pour accéder aux journaux de restauration

Pour accéder aux journaux de journalisation à l'aide du lecteur AWS DMS binaire, accordez les privilèges suivants à l'utilisateur Oracle spécifié dans les paramètres de connexion du point de terminaison Oracle.


```
GRANT SELECT on v_$transportable_platform to db_user; -- Grant this privilege if the
redo logs are stored in Oracle Automatic Storage Management (ASM) and AWS DMS accesses
them from ASM.
GRANT CREATE ANY DIRECTORY to db_user; -- Grant this privilege to
allow AWS DMS to use Oracle BFILE read file access in certain cases. This access is
required when the replication instance doesn't have file-level access to the redo logs
and the redo logs are on non-ASM storage.
GRANT EXECUTE on DBMS_FILE_TRANSFER to db_user; -- Grant this privilege to copy
the redo log files to a temporary folder using the CopyToTempFolder method.
GRANT EXECUTE on DBMS_FILE_GROUP to db_user;
```

Binary Reader fonctionne avec les fonctions de fichier Oracle qui incluent des répertoires Oracle. Chaque objet répertoire Oracle inclut le nom du dossier contenant les journaux redo à traiter. Ces répertoires Oracle ne sont pas représentés au niveau du système de fichiers. Il s'agit plutôt de répertoires logiques créés au niveau de la base de données Oracle. Vous pouvez les afficher dans la vue Oracle ALL_DIRECTORIES.

Si vous souhaitez AWS DMS créer ces annuaires Oracle, accordez le CREATE ANY DIRECTORY privilège spécifié ci-dessus. AWS DMS crée les noms de répertoires avec le DMS_ préfixe. Si vous n'accordez pas le privilège CREATE ANY DIRECTORY, créez manuellement les répertoires correspondants. Dans certains cas, lorsque vous créez manuellement les répertoires Oracle,

l'utilisateur Oracle spécifié dans le point de terminaison source Oracle n'est pas l'utilisateur qui a créé ces répertoires. Dans ces cas, accordez également le privilège READ on DIRECTORY.

Si le point de terminaison source Oracle est en mode Active Dataguard Standby (ADG), consultez le billet [Comment utiliser le lecteur binaire avec ADG](#) sur le blog de base de données. AWS

 Note

AWS DMS Le CDC ne prend pas en charge Active Dataguard Standby qui n'est pas configuré pour utiliser le service de rétablissement automatique du transport.

Dans certains cas, vous pouvez utiliser Oracle Managed Files (OMF) pour stocker les journaux. Ou le point de terminaison source se trouve dans ADG et vous ne pouvez donc pas accorder le privilège CREATE ANY DIRECTORY. Dans ces cas, créez manuellement les répertoires avec tous les emplacements de journal possibles avant de démarrer la tâche de AWS DMS réplication. Si AWS DMS ne trouve pas le répertoire précréé qu'il attend, la tâche s'arrête. En outre, AWS DMS ne supprime pas les entrées qu'il a créées dans la vue ALL_DIRECTORIES, donc supprimez-les manuellement.

Privilèges de compte supplémentaires requis lors de l'utilisation de Binary Reader avec Oracle ASM

Pour accéder aux journaux redo dans Automatic Storage Management (ASM) à l'aide de Binary Reader, accordez les privilèges suivants à l'utilisateur Oracle spécifié dans les paramètres de connexion au point de terminaison Oracle.

```
SELECT ON v_$$transportable_platform
SYSASM -- To access the ASM account with Oracle 11g Release 2 (version 11.2.0.2) and
higher, grant the Oracle endpoint user the SYSASM privilege. For older supported
Oracle versions, it's typically sufficient to grant the Oracle endpoint user the
SYSDBA privilege.
```

Vous pouvez valider l'accès au compte ASM en ouvrant une invite de commandes et en invoquant l'une des instructions suivantes, en fonction de votre version d'Oracle spécifiée précédemment.

Si vous avez besoin du privilège SYSDBA, utilisez ce qui suit.

```
sqlplus asmuser/asmpassword@+asmserver as sysdba
```

Si vous avez besoin du privilège SYSASM, utilisez ce qui suit.

```
sqlplus asmuser/asmpassword@asmserver as sysasm
```

Utilisation d'une instance autogérée d'Oracle Standby en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS

Pour configurer une instance d'Oracle Standby en tant que source lors de l'utilisation de Binary Reader pour la CDC, commencez par prendre connaissance des prérequis suivants :

- AWS DMS prend actuellement en charge uniquement Oracle Active Data Guard Standby.
- Assurez-vous que la configuration d'Oracle Data Guard utilise :
 - Services de transport redo pour les transferts automatisés de données redo.
 - Services d'application pour appliquer automatiquement redo à la base de données de secours.

Pour confirmer que ces exigences sont satisfaites, exécutez la requête suivante.

```
SQL> select open_mode, database_role from v$database;
```

À partir du résultat de cette requête, vérifiez que la base de données de secours est ouverte en mode READ ONLY et que redo est appliqué automatiquement. Par exemple :

```
OPEN_MODE          DATABASE_ROLE
-----          -
READ ONLY WITH APPLY  PHYSICAL STANDBY
```

Pour configurer une instance d'Oracle Standby en tant que source lors de l'utilisation de Binary Reader pour la CDC

1. Accordez les privilèges supplémentaires requis pour accéder aux fichiers journaux de secours.

```
GRANT SELECT ON v_$standby_log TO db_user;
```

2. Créez un point de terminaison source pour Oracle Standby à l'aide d' AWS Management Console ou d' AWS CLI. Lors de la création du point de terminaison, spécifiez les attributs de connexion supplémentaires suivants.

```
useLogminerReader=N;useBfile=Y;
```

Note

Dans AWS DMS, vous pouvez utiliser des attributs de connexion supplémentaires pour spécifier si vous souhaitez migrer à partir des journaux d'archives plutôt que des journaux de rétablissement. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

3. Configurez la destination du journal archivé.

DMS Binary Reader pour la source Oracle sans ASM utilise les répertoires Oracle pour accéder aux journaux redo archivés. Si la base de données est configurée de sorte à utiliser la zone de récupération rapide (FRA) comme destination du journal d'archivage, l'emplacement des fichiers redo d'archivage n'est pas constant. Chaque jour de génération de journaux redo archivés entraîne la création d'un nouveau répertoire dans la FRA en utilisant le format de nom de répertoire AAAA_MM_JJ. Par exemple :

```
DB_RECOVERY_FILE_DEST/SID/archivelog/YYYY_MM_DD
```

Lorsque DMS a besoin d'accéder à des fichiers redo archivés dans le répertoire FRA récemment créé et que la base de données principale en lecture-écriture est utilisée en tant que source, DMS crée un nouveau répertoire Oracle ou remplace un répertoire Oracle existant, comme suit.

```
CREATE OR REPLACE DIRECTORY dmsrep_taskid AS 'DB_RECOVERY_FILE_DEST/SID/archivelog/YYYY_MM_DD' ;
```

Lorsque la base de données de secours est utilisée en tant que source, DMS ne parvient pas à créer ou à remplacer le répertoire Oracle, car la base de données est en mode lecture seule. Toutefois, vous pouvez choisir d'effectuer l'une des étapes supplémentaires suivantes :

- a. Modifiez `log_archive_dest_id_1` de sorte à utiliser un chemin réel plutôt que la FRA dans une configuration de ce type où Oracle ne créera pas de sous-répertoires quotidiens :

```
ALTER SYSTEM SET log_archive_dest_1='LOCATION=full directory path'
```

Créez ensuite un objet de répertoire Oracle à utiliser par DMS :

```
CREATE OR REPLACE DIRECTORY dms_archived_logs AS 'full directory path' ;
```

- b. Créez une destination de journal d'archivage supplémentaire et un objet de répertoire Oracle pointant vers cette destination. Par exemple :

```
ALTER SYSTEM SET log_archive_dest_3='LOCATION=full directory path';  
CREATE DIRECTORY dms_archived_log AS 'full directory path';
```

Ajoutez ensuite un attribut de connexion supplémentaire au point de terminaison source de la tâche :

```
archivedLogDestId=3
```

- c. Précréez manuellement des objets de répertoire Oracle à utiliser par DMS.

```
CREATE DIRECTORY dms_archived_log_20210301 AS 'DB_RECOVERY_FILE_DEST/SID/  
archivelog/2021_03_01';  
CREATE DIRECTORY dms_archived_log_20210302 AS 'DB_RECOVERY_FILE_DEST>/SID>/  
archivelog/2021_03_02';  
...
```

- d. Créez une tâche de planificateur Oracle qui s'exécute quotidiennement et crée le répertoire requis.

Utilisation d'une base de données gérée par l'utilisateur sur Oracle Cloud Infrastructure (OCI) en tant que source pour la CDC dans AWS DMS

Une base de données gérée par l'utilisateur est une base de données que vous configurez et contrôlez, comme une base de données Oracle créée sur une machine virtuelle (VM), un matériel nu ou un serveur Exadata. Il peut également s'agir de bases de données que vous configurez et contrôlez et qui s'exécutent sur une infrastructure dédiée, comme Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Les informations suivantes décrivent les privilèges et les configurations dont vous avez besoin lorsque vous utilisez une base de données Oracle gérée par l'utilisateur sur OCI en tant que source pour la capture des données de modification (CDC) dans AWS DMS.

Pour configurer une base de données Oracle gérée par l'utilisateur et hébergée par OCI en tant que source pour la capture des données de modification

1. Accordez les privilèges de compte d'utilisateur requis pour une base de données source Oracle gérée par l'utilisateur sur OCI. Pour plus d'informations, consultez [Privilèges de compte pour un point de terminaison source Oracle autogéré](#).

2. Accordez les privilèges de compte requis lors de l'utilisation de Binary Reader pour accéder aux journaux redo. Pour plus d'informations, consultez [Privilèges de compte requis lors de l'utilisation de Binary Reader](#).
3. Ajoutez les privilèges de compte requis lors de l'utilisation de Binary Reader avec Oracle Automatic Storage Management (ASM). Pour plus d'informations, consultez [Privilèges de compte supplémentaires requis lors de l'utilisation de Binary Reader avec Oracle ASM](#).
4. Configurez une journalisation supplémentaire. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'une journalisation supplémentaire](#).
5. Configurez le chiffrement TDE. Pour plus d'informations, consultez [Méthodes de chiffrement lors de l'utilisation d'une base de données Oracle comme point de terminaison source](#).

Les limitations suivantes s'appliquent lors de la réplication de données à partir d'une base de données source Oracle sur Oracle Cloud Infrastructure (OCI).

Limites

- DMS ne prend pas en charge l'utilisation d'Oracle LogMiner pour accéder aux journaux de journalisation.
- DMS ne prend pas en charge Autonomous DB.

Utilisation d'une base de données Oracle AWS gérée comme source pour AWS DMS

Une base de données AWS gérée est une base de données qui se trouve sur un service Amazon tel qu'Amazon RDS, Amazon Aurora ou Amazon S3. Vous trouverez ci-dessous les privilèges et les configurations que vous devez configurer lorsque vous utilisez une base de données Oracle AWS gérée avec AWS DMS.

Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS

Accordez les privilèges suivants au compte d'utilisateur Oracle spécifié dans la définition du point de terminaison source Oracle.

Important

Pour toutes les valeurs de paramètre telles que *db_user* et *any-replicated-table*, Oracle suppose que la valeur est entièrement en majuscules, sauf si vous spécifiez la valeur avec un identifiant sensible à la casse. Supposons, par exemple, que vous créez une valeur *db_user* sans utiliser de guillemets, comme dans `CREATE USER myuser` ou `CREATE`

USER MYUSER. Dans ce cas, Oracle identifie et stocke la valeur entièrement en majuscules (MYUSER). Si vous utilisez des guillemets, comme dans CREATE USER "MyUser" ou CREATE USER 'MyUser', Oracle identifie et stocke la valeur sensible à la casse que vous spécifiez (MyUser).

```
GRANT CREATE SESSION to db_user;
GRANT SELECT ANY TRANSACTION to db_user;
GRANT SELECT on DBA_TABLESPACES to db_user;
GRANT SELECT ON any-replicated-table to db_user;
GRANT EXECUTE on rdsadmin.rdsadmin_util to db_user;
-- For Oracle 12c or higher:
GRANT LOGMINING to db_user; - Required only if the Oracle version is 12c or higher.
```

De plus, accordez les autorisations SELECT et EXECUTE sur les objets SYS à l'aide de la procédure Amazon RDS rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object, comme indiqué. Pour plus d'informations, consultez la page [Attribution des privilèges SELECT ou EXECUTE aux objets SYS](#).

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_VIEWS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_TAB_PARTITIONS', 'db_user',
'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_INDEXES', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_OBJECTS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_TABLES', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_USERS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_CATALOG', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_CONSTRAINTS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_CONS_COLUMNS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_TAB_COLS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_IND_COLUMNS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_LOG_GROUPS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$ARCHIVED_LOG', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$LOG', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$LOGFILE', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$DATABASE', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$THREAD', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$PARAMETER', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$NLS_PARAMETERS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$TIMEZONE_NAMES', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$TRANSACTION', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$CONTAINERS', 'db_user', 'SELECT');
```



```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_REGISTRY', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('OBJ$', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ALL_ENCRYPTED_COLUMNS', 'db_user',
'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$LOGMNR_LOGS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$LOGMNR_CONTENTS', 'db_user', 'SELECT');
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBMS_LOGMNR', 'db_user', 'EXECUTE');

-- (as of Oracle versions 12.1 and higher)
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('REGISTRY$SQLPATCH', 'db_user', 'SELECT');

-- (for Amazon RDS Active Dataguard Standby (ADG))
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$STANDBY_LOG', 'db_user', 'SELECT');

-- (for transparent data encryption (TDE))

exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('ENC$', 'db_user', 'SELECT');

-- (for validation with LOB columns)
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBMS_CRYPT0', 'db_user', 'EXECUTE');

-- (for binary reader)
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_DIRECTORIES', 'db_user', 'SELECT');

-- Required when the source database is Oracle Data guard, and Oracle Standby is used
in the latest release of DMS version 3.4.6, version 3.4.7, and higher.

exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$DATAGUARD_STATS', 'db_user',
'SELECT');
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Amazon RDS Active Dataguard Standby (ADG) avec AWS DMS, consultez [Utilisation d'Amazon RDS Oracle Standby \(réplica de lecture\) en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Oracle TDE avec AWS DMS, consultez [Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Conditions préalables à la gestion des transactions ouvertes pour Oracle Standby

Lorsque vous utilisez AWS DMS les versions 3.4.6 ou supérieures, effectuez les étapes suivantes pour gérer les transactions ouvertes pour Oracle Standby.

1. Créez un lien de base de données nommé `AWSDMS_DBLINK` sur la base de données principale. `DMS_USER` utilisera ce lien pour se connecter à la base de données principale. Notez que le lien de base de données est exécuté à partir de l'instance de secours pour interroger les transactions ouvertes exécutées sur la base de données principale. Consultez l'exemple suivant.

```
CREATE PUBLIC DATABASE LINK AWSDMS_DBLINK
CONNECT TO DMS_USER IDENTIFIED BY DMS_USER_PASSWORD
USING '(DESCRIPTION=
      (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=PRIMARY_HOST_NAME_OR_IP)(PORT=PORT))
      (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=SID))
    )';
```

2. Vérifiez que la connexion au lien de base de données avec `DMS_USER` est établie, comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
select 1 from dual@AWSDMS_DBLINK
```

Configuration d'une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS

Avant d'utiliser une base de données Oracle AWS gérée comme source pour AWS DMS, effectuez les tâches suivantes pour la base de données Oracle :

- Activez les sauvegardes automatiques. Pour plus d'informations sur l'activation des sauvegardes automatiques, consultez [Activation des sauvegardes automatiques](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Configurez la journalisation supplémentaire.
- Configurez l'archivage. L'archivage des journaux redo de votre instance de base de données Amazon RDS for Oracle permet de récupérer les informations du journal AWS DMS à l'aide d'Oracle LogMiner ou de Binary Reader.

Pour configurer l'archivage

1. Exécutez la commande `rdsadmin.rdsadmin_util.set_configuration` pour configurer l'archivage.

Par exemple, pour conserver les journaux redo archivés pendant 24 heures, exécutez la commande suivante.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.set_configuration('archive_log_retention_hours',24);
commit;
```

Note

La validation est obligatoire pour qu'une modification prenne effet.

2. Vérifiez que votre espace de stockage est suffisant pour les journaux redo archivés pendant la période spécifiée. Par exemple, si votre période de conservation est de 24 heures, calculez la taille totale de vos journaux redo archivés accumulés sur une heure type de traitement des transactions et multipliez ce total par 24. Comparez ce total calculé sur 24 heures avec votre espace de stockage disponible et déterminez si vous disposez de suffisamment d'espace de stockage pour traiter les transactions 24 h/24.

Pour configurer la journalisation supplémentaire

1. Exécutez la commande suivante pour activer la journalisation supplémentaire au niveau de la base de données.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.alter_supplemental_logging('ADD');
```

2. Exécutez la commande suivante pour activer la journalisation supplémentaire des clés primaires.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.alter_supplemental_logging('ADD','PRIMARY KEY');
```

3. (Facultatif) Activez la journalisation supplémentaire au niveau des clés, au niveau de la table.

Votre base de données source exige un peu plus de temps système lorsqu'une journalisation supplémentaire au niveau des clés est activée. Par conséquent, si vous ne migrez qu'un sous-ensemble de vos tables, vous souhaitez peut-être activer la journalisation supplémentaire au niveau des clés, au niveau de la table. Pour activer la journalisation supplémentaire au niveau des clés, au niveau de la table, exécutez la commande suivante.

```
alter table table_name add supplemental log data (PRIMARY KEY) columns;
```

Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS

Vous pouvez configurer l'accès AWS DMS à la source des journaux redo de l'instance Amazon RDS pour Oracle à l'aide de Binary Reader for CDC.

Note

Pour utiliser Oracle LogMiner, les privilèges de compte utilisateur minimaux requis sont suffisants. Pour plus d'informations, consultez [Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS](#).

Pour utiliser AWS DMS Binary Reader, spécifiez des paramètres supplémentaires et des attributs de connexion supplémentaires pour le point de terminaison source Oracle, en fonction de votre AWS DMS version.

La prise en charge de Binary Reader est disponible dans les versions suivantes d'Amazon RDS for Oracle :

- Oracle 11.2 : versions 11.2.0.4V11 et ultérieures
- Oracle 12.1 : versions 12.1.0.2.V7 et ultérieures
- Oracle 12.2 : toutes les versions
- Oracle 18.0 : toutes les versions
- Oracle 19.0 : toutes les versions

Pour configurer CDC à l'aide d' Binary Reader

1. Connectez-vous à la base de données source Amazon RDS for Oracle en tant qu'utilisateur principal et exécutez les procédures stockées suivantes pour créer les répertoires au niveau du serveur.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_master_util.create_archivelog_dir;  
exec rdsadmin.rdsadmin_master_util.create_onlinelog_dir;
```

2. Accordez les privilèges suivants au compte d'utilisateur Oracle utilisé pour accéder au point de terminaison source Oracle.

```
GRANT READ ON DIRECTORY ONLINELOG_DIR TO db_user;  
GRANT READ ON DIRECTORY ARCHIVELOG_DIR TO db_user;
```


3. Définissez les attributs de connexion supplémentaires suivants sur le point de terminaison source Amazon RDS Oracle :

- Pour RDS Oracle versions 11.2 et 12.1, définissez les attributs suivants.

```
useLogminerReader=N;useBfile=Y;accessAlternateDirectly=false;useAlternateFolderForOnline=  
oraclePathPrefix=/rdsdbdata/db/{$DATABASE_NAME}_A/;usePathPrefix=/rdsdbdata/  
log/;replacePathPrefix=true;
```

- Pour RDS Oracle versions 12.2, 18.0 et 19.0, définissez les attributs suivants.

```
useLogminerReader=N;useBfile=Y;
```

 Note

Assurez-vous qu'il n'y ait pas d'espace après le point-virgule (;) si vous avez plusieurs paramètres d'attribut ; par exemple, `oneSetting;thenAnother`.

Pour plus d'informations sur la configuration d'une tâche de CDC, consultez [Configuration de CDC sur une base de données source Oracle](#).

Utilisation d'Amazon RDS Oracle Standby (réplica de lecture) en tant que source avec Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS

Vérifiez les conditions préalables suivantes pour utiliser Amazon RDS for Oracle Standby en tant que source lors de l'utilisation de Binary Reader pour la CDC dans AWS DMS :

- Utilisez l'utilisateur principal Oracle pour configurer Binary Reader.
- Assurez-vous qu'il ne prend AWS DMS actuellement en charge que l'utilisation d'Oracle Active Data Guard Standby.

Ensuite, procédez comme suit pour utiliser RDS for Oracle Standby en tant que source lors de l'utilisation de Binary Reader pour la CDC.

Pour configurer RDS for Oracle Standby en tant que source lors de l'utilisation de Binary Reader pour la CDC

1. Connectez-vous à l'instance principale de RDS for Oracle en tant qu'utilisateur principal.
2. Exécutez les procédures stockées suivantes, comme indiqué dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS, pour créer les répertoires au niveau du serveur.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_master_util.create_archivelog_dir;
exec rdsadmin.rdsadmin_master_util.create_onlinelog_dir;
```

3. Identifiez les répertoires créés à l'étape 2.

```
SELECT directory_name, directory_path FROM all_directories
WHERE directory_name LIKE ( 'ARCHIVELOG_DIR_%' )
      OR directory_name LIKE ( 'ONLINELOG_DIR_%' )
```

Par exemple, le code précédent affiche une liste de répertoires comme ce qui suit.

DIRECTORY_NAME	DIRECTORY_PATH
ARCHIVELOG_DIR_A	/rdsdbdata/db/ORCL_A/arch
ARCHIVELOG_DIR_B	/rdsdbdata/db/ORCL_B/arch
ONLINELOG_DIR_A	/rdsdbdata/db/ORCL_A/onlinelog
ONLINELOG_DIR_B	/rdsdbdata/db/ORCL_B/onlinelog

4. Accordez le privilège Read sur les répertoires précédents au compte d'utilisateur Oracle utilisé pour accéder à Oracle Standby.

```
GRANT READ ON DIRECTORY ARCHIVELOG_DIR_A TO db_user;
GRANT READ ON DIRECTORY ARCHIVELOG_DIR_B TO db_user;
GRANT READ ON DIRECTORY ONLINELOG_DIR_A TO db_user;
GRANT READ ON DIRECTORY ONLINELOG_DIR_B TO db_user;
```

5. Changez de journal d'archivage sur l'instance principale. Cela garantit que les modifications apportées à ALL_DIRECTORIES sont également transmises à Oracle Standby.
6. Exécutez une requête ALL_DIRECTORIES sur Oracle Standby pour confirmer que les modifications ont été appliquées.

7. Créez un point de terminaison source pour Oracle Standby à l'aide de la console AWS DMS de gestion ou AWS Command Line Interface (AWS CLI). Lors de la création du point de terminaison, spécifiez les attributs de connexion supplémentaires suivants.

```
useLogminerReader=N;useBfile=Y;archivedLogDestId=1;additionalArchivedLogDestId=2
```

8. Après avoir créé le point de terminaison, utilisez Tester la connexion du point de terminaison sur la page Créer un point de terminaison de la console ou utilisez la AWS CLI `test-connection` commande pour vérifier que la connectivité est établie.

Restrictions relatives à l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données Oracle comme source pour AWS DMS:

- AWS DMS prend en charge les types de données Oracle Extended dans les AWS DMS versions 3.5.0 et supérieures.
- AWS DMS ne prend pas en charge les noms d'objets longs (plus de 30 octets).
- AWS DMS ne prend pas en charge les index basés sur les fonctions.
- Si vous gérez la journalisation supplémentaire et que vous effectuez des transformations sur l'une des colonnes, assurez-vous que la journalisation supplémentaire est activée pour tous les champs et colonnes. Pour plus d'informations sur la configuration d'une journalisation supplémentaire, consultez les rubriques suivantes :
 - Pour une base de données source Oracle autogérée, consultez [Configurez une journalisation supplémentaire](#).
 - Pour une base de données source Oracle AWS gérée, voir [Configuration d'une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge la base de données racine de conteneurs à locataires multiples (CDB\$ROOT). Il prend en charge une PDB qui utilise Binary Reader.
- AWS DMS ne prend pas en charge les contraintes différées.
- Dans les AWS DMS versions 3.5.1 et supérieures, les LOB sécurisés ne sont pris en charge qu'en effectuant une recherche de LOB.
- AWS DMS prend en charge la `rename table table-name to new-table-name` syntaxe de toutes les versions Oracle 11 et supérieures prises en charge. Cette syntaxe n'est pas prise en charge pour les bases de données sources Oracle version 10.

- AWS DMS ne reproduit pas les résultats de l'instruction DDL. ALTER TABLE ADD *column data_type* DEFAULT *default_value* Au lieu de répliquer *default_value* vers la cible, il définit la nouvelle colonne sur NULL.
- Lorsque vous utilisez AWS DMS la version 3.4.7 ou supérieure, pour répliquer les modifications résultant d'opérations de partition ou de sous-partition, procédez comme suit avant de démarrer une tâche DMS.
 - Créez manuellement la structure de table partitionnée (DDL) ;
 - Assurez-vous que la DDL est la même sur la source Oracle et la cible Oracle ;
 - Définissez l'attribut de connexion supplémentaire enableHomogenousPartitionOps=true.

Pour plus d'informations sur enableHomogenousPartitionOps, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#). Notez également que sur les tâches FULL+CDC, DMS ne réplique pas les modifications de données capturées dans le cadre des modifications mises en cache. Dans ce cas d'utilisation, recréez la structure de table sur la cible Oracle et rechargez les tables en question.

Avant la AWS DMS version 3.4.7 :

DMS ne réplique pas les modifications de données résultant d'opérations de partition ou de sous-partition (ADD, DROP, EXCHANGE et TRUNCATE). Ces mises à jour peuvent provoquer les erreurs suivantes pendant la réplication :

- Pour les opérations ADD, les mises à jour et les suppressions des données ajoutées peuvent déclencher un avertissement « 0 lignes affectées ».
- Pour les opérations DROP et TRUNCATE, les nouvelles insertions peuvent générer des erreurs de « doublons ».
- Les opérations EXCHANGE peuvent déclencher à la fois un avertissement « 0 lignes affectées » et des erreurs « doublons ».

Pour répliquer les modifications résultant d'opérations de partition ou de sous-partition, rechargez les tables en question. Après l'ajout d'une nouvelle partition vide, les opérations sur la partition récemment ajoutée sont répliquées vers la cible comme d'habitude.

- AWS DMS les versions antérieures à 3.4 ne prennent pas en charge les modifications de données sur la cible résultant de l'exécution de l'CREATE TABLE AS instruction sur la source. Toutefois, la nouvelle table est créée sur la cible.
- AWS DMS ne capture pas les modifications apportées par le DBMS_REDEFINITION package Oracle, par exemple les métadonnées de la table et le OBJECT_ID champ.

- AWS DMS mappe les colonnes BLOB et CLOB vides NULL sur la cible.
- Lors de la capture de modifications avec Oracle 11 LogMiner, une mise à jour sur une colonne CLOB dont la longueur de chaîne est supérieure à 1982 est perdue et la cible n'est pas mise à jour.
- Lors de la capture des données de modification (CDC), les mises à jour par lots des colonnes numériques définies comme clé primaire AWS DMS ne sont pas prises en charge.
- AWS DMS ne prend pas en charge certaines UPDATE commandes. L'exemple suivant est une commande UPDATE non prise en charge.

```
UPDATE TEST_TABLE SET KEY=KEY+1;
```

Ici, TEST_TABLE est le nom de la table et KEY est une colonne numérique définie comme une clé primaire.

- AWS DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour le chargement de colonnes LONG et LONG RAW. Vous pouvez plutôt utiliser le mode LOB limité pour migrer ces types de données vers une cible Oracle. En mode LOB limité, AWS DMS tronque à 64 Ko toutes les données que vous définissez comme des colonnes LONG ou LONG RAW de plus de 64 Ko.
- AWS DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour le chargement de colonnes XMLTYPE. Vous pouvez plutôt utiliser le mode LOB limité pour migrer les colonnes XMLTYPE vers une cible Oracle. En mode LOB limité, DMS tronque toutes les données dont la taille est supérieure à la variable « Taille de LOB maximale » définie par l'utilisateur. La valeur maximale recommandée pour « Taille de LOB maximale » est de 100 Mo.
- AWS DMS ne reproduit pas les tables dont les noms contiennent des apostrophes.
- AWS DMS soutient le CDC à partir de vues matérialisées. Mais DMS ne prend pas en charge la CDC à partir d'une autre vue.
- AWS DMS ne prend pas en charge le CDC pour les tables organisées par index avec un segment de débordement.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'opération Drop Partition pour les tables partitionnées par référence avec la valeur enableHomogenousPartitionOps définie sur true
- Lorsque vous utilisez Oracle LogMiner pour accéder aux journaux de journalisation, les limites suivantes AWS DMS s'appliquent :
 - Pour Oracle 12 uniquement, AWS DMS ne reproduit aucune modification apportée aux colonnes LOB.
 - Pour toutes les versions d'Oracle, AWS DMS ne reproduit pas le résultat des UPDATE opérations sur les colonnes LOB XMLTYPE et sur les colonnes.

- AWS DMS ne prend pas en charge les transactions XA lors de la réplication lors de l'utilisation d'Oracle LogMiner.
- Oracle LogMiner ne prend pas en charge les connexions à une base de données enfichable (PDB). Pour vous connecter à un PDB, accédez aux fichiers de journalisation à l'aide de Binary Reader.
- Les opérations SHRINK SPACE ne sont pas prises en charge.
- Lorsque vous utilisez Binary Reader, il AWS DMS présente les limites suivantes :
 - Il ne prend pas en charge les clusters de tables.
 - Il ne prend en charge que les opérations SHRINK SPACE au niveau de la table. Ce niveau inclut la table complète, les partitions et les sous-partitions.
 - Il ne prend pas en charge les modifications apportées aux tables organisées par index avec compression de clé.
 - Il ne prend pas en charge l'implémentation de journaux redo en ligne sur les appareils bruts.
 - Binary Reader prend en charge le TDE uniquement pour les bases de données Oracle autogérées, car RDS for Oracle ne prend pas en charge la récupération des mots de passe de portefeuille pour les clés de chiffrement TDE.
- AWS DMS ne prend pas en charge les connexions à une source Oracle Amazon RDS à l'aide d'un proxy Oracle Automatic Storage Management (ASM).
- AWS DMS ne prend pas en charge les colonnes virtuelles.
- AWS DMS ne prend pas en charge le type de ROWID données ou les vues matérialisées basées sur une colonne ROWID.

AWS DMS prend partiellement en charge Oracle Materialized Views. Pour les chargements complets, DMS peut effectuer une copie de chargement complet d'une vue matérialisée Oracle. DMS copie la vue matérialisée en tant que table de base sur le système cible et ignore les colonnes ROWID dans la vue matérialisée. Pour la réplication continue (CDC), DMS essaie de répliquer les modifications apportées aux données de la vue matérialisée, mais il est possible que les résultats ne soient pas idéaux. Plus précisément, si la vue matérialisée est complètement actualisée, DMS réplique les suppressions individuelles pour toutes les lignes, puis les insertions individuelles pour toutes les lignes. Cet exercice nécessite beaucoup de ressources et risque d'être peu performant pour les vues matérialisées comportant un grand nombre de lignes. Pour une réplication continue où les vues matérialisées sont actualisées rapidement, DMS essaie de traiter et de répliquer les modifications des données d'actualisation rapide. Dans les deux cas, DMS ignore toutes les colonnes ROWID dans la vue matérialisée.

- AWS DMS ne charge ni ne capture de tables temporaires globales.
- Pour les cibles S3 utilisant la réplication, activez la journalisation supplémentaire sur chaque colonne afin que les mises à jour des lignes source puissent capturer chaque valeur de colonne. Voici un exemple : `alter table yourtablename add supplemental log data (all) columns;`
- La mise à jour d'une ligne comportant une clé unique composite contenant `null` ne peut pas être répliquée sur la cible.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'utilisation de plusieurs clés de chiffrement Oracle TDE sur le même point de terminaison source. Chaque point de terminaison ne peut avoir qu'un seul attribut pour le nom de clé de chiffrement TDE « `securityDbEncryptionName` » et un seul mot de passe TDE pour cette clé.
- Lors de la réplication depuis Amazon RDS for Oracle, le TDE n'est pris en charge qu'avec un tablespace chiffré et avec Oracle. LogMiner
- AWS DMS ne prend pas en charge plusieurs opérations de renommage de table en succession rapide.
- Lorsque vous utilisez Oracle 19.0 comme source, les fonctionnalités suivantes AWS DMS ne sont pas prises en charge :
 - Redirection DML dans Data Guard
 - Tables hybrides partitionnées
 - Comptes Oracle de schéma uniquement
- AWS DMS ne prend pas en charge la migration de tables ou de vues de type `BIN$` ou `DR$`.
- À partir d'Oracle 18.x, la capture des données de modification (CDC) AWS DMS n'est pas prise en charge à partir d'Oracle Express Edition (Oracle Database XE).
- Lors de la migration de données à partir d'une colonne `CHAR`, DMS tronque les espaces de fin.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication à partir de conteneurs d'applications.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'exécution de la base de données Oracle Flashback et des points de restauration, car ces opérations affectent la cohérence des fichiers Oracle Redo Log.
- La procédure `INSERT` de chargement direct avec l'option d'exécution parallèle n'est pas prise en charge dans les cas suivants :
 - Tables non compressées de plus de 255 colonnes
 - Taille de ligne supérieure à 8 Ko
 - Tables HCC Exadata
 - Base de données exécutée sur la plateforme Big Endian

- Une table source n'ayant ni clé primaire ni clé unique nécessite l'activation de la journalisation supplémentaire ALL COLUMN. Des activités de journal redo supplémentaires seront créées et la latence de la CDC DMS peut augmenter.
- AWS DMS ne migre pas les données des colonnes invisibles de votre base de données source. Pour inclure ces colonnes dans la portée de migration, utilisez l'instruction ALTER TABLE pour les rendre visibles.

Prise en charge de SSL pour un point de terminaison Oracle

AWS DMS Les points de terminaison Oracle prennent en charge le protocole SSL V3 pour les modes none et verify-ca SSL. Pour utiliser SSL avec un point de terminaison Oracle, vous devez charger le portefeuille Oracle pour le point de terminaison au lieu des fichiers de certificat .pem.

Rubriques

- [Utilisation d'un certificat existant pour Oracle SSL](#)
- [Utilisation d'un certificat auto-signé pour Oracle SSL](#)

Utilisation d'un certificat existant pour Oracle SSL

Pour utiliser une installation de client Oracle existante afin de créer le fichier de portefeuille Oracle à partir du fichier de certificat CA, procédez comme suit.

Pour utiliser une installation de client Oracle existante pour Oracle SSL avec AWS DMS

1. Définissez la variable système ORACLE_HOME sur l'emplacement de votre répertoire dbhome_1 en exécutant la commande suivante.

```
prompt>export ORACLE_HOME=/home/user/app/user/product/12.1.0/dbhome_1
```

2. Ajouter \$ORACLE_HOME/lib à la variable système LD_LIBRARY_PATH.

```
prompt>export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:$ORACLE_HOME/lib
```

3. Créez un répertoire pour le portefeuille Oracle dans \$ORACLE_HOME/ssl_wallet.

```
prompt>mkdir $ORACLE_HOME/ssl_wallet
```

- Placez le fichier `.pem` du certificat de l'autorité de certification dans le répertoire `ssl_wallet`. Si vous utilisez Amazon RDS, vous pouvez télécharger le fichier de certificat d'autorité de certification racine `rds-ca-2015-root.pem` hébergé par Amazon RDS. Pour plus d'informations sur le téléchargement de ce fichier, consultez [Utilisation de SSL/TLS pour chiffrer une connexion à une instance de base de données](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Exécutez les commandes suivantes pour créer le portefeuille Oracle.

```
prompt>orapki wallet create -wallet $ORACLE_HOME/ssl_wallet -auto_login_only
prompt>orapki wallet add -wallet $ORACLE_HOME/ssl_wallet -trusted_cert -cert
    $ORACLE_HOME/ssl_wallet/ca-cert.pem -auto_login_only
```

Une fois que vous avez terminé les étapes précédentes, vous pouvez importer le fichier de portefeuille avec l'appel d'API `ImportCertificate` en spécifiant le paramètre de portefeuille de certificat. Vous pouvez ensuite utiliser le certificat de portefeuille importé lorsque vous sélectionnez `verify-ca` comme mode SSL lors de la création ou de la modification de votre point de terminaison Oracle.

Note

Les portefeuilles Oracle sont des fichiers binaires. AWS DMS accepte ces fichiers tels quels.

Utilisation d'un certificat auto-signé pour Oracle SSL

Pour utiliser un certificat auto-signé pour Oracle SSL, procédez comme suit en supposant que le mot de passe du portefeuille Oracle est `oracle123`.

Pour utiliser un certificat auto-signé pour Oracle SSL avec AWS DMS

- Créez un répertoire que vous utiliserez pour travailler avec le certificat auto-signé.

```
mkdir -p /u01/app/oracle/self_signed_cert
```

2. Accédez au répertoire que vous avez créé à l'étape précédente.

```
cd /u01/app/oracle/self_signed_cert
```

3. Créez une clé racine.

```
openssl genrsa -out self-rootCA.key 2048
```

4. Auto-signez un certificat racine à l'aide de la clé racine que vous avez créée à l'étape précédente.

```
openssl req -x509 -new -nodes -key self-rootCA.key  
-sha256 -days 3650 -out self-rootCA.pem
```

Utilisez les paramètres d'entrée suivants.

- Country Name (2 letter code) [XX], par exemple : AU
- State or Province Name (full name) [], par exemple : NSW
- Locality Name (e.g., city) [Default City], par exemple : Sydney
- Organization Name (e.g., company) [Default Company Ltd], par exemple : AmazonWebService
- Organizational Unit Name (e.g., section) [], par exemple : DBeng
- Common Name (e.g., your name or your server's hostname) [], par exemple : aws
- Email Address [], par exemple : abcd.efgh@amazonwebservice.com

5. Créez un répertoire de portefeuille Oracle pour la base de données Oracle.

```
mkdir -p /u01/app/oracle/wallet
```

6. Créez un nouveau portefeuille Oracle.

```
orapki wallet create -wallet "/u01/app/oracle/wallet" -pwd oracle123 -  
auto_login_local
```

7. Ajoutez le certificat racine au portefeuille Oracle.

```
orapki wallet add -wallet "/u01/app/oracle/wallet" -pwd oracle123 -trusted_cert  
-cert /u01/app/oracle/self_signed_cert/self-rootCA.pem
```

8. Affichez le contenu du portefeuille Oracle. La liste doit inclure le certificat racine.

```
orapki wallet display -wallet /u01/app/oracle/wallet -pwd oracle123
```

Par exemple, ce paramètre peut s'afficher comme suit.

```
Requested Certificates:  
User Certificates:  
Trusted Certificates:  
Subject:          CN=aws,OU=DBeng,O= AmazonWebService,L=Sydney,ST=NSW,C=AU
```

9. Générez la demande de signature de certificat (CSR) à l'aide de l'utilitaire ORAPKI.

```
orapki wallet add -wallet "/u01/app/oracle/wallet" -pwd oracle123  
-dn "CN=aws" -keysize 2048 -sign_alg sha256
```

10. Exécutez la commande suivante.

```
openssl pkcs12 -in /u01/app/oracle/wallet/ewallet.p12 -nodes -out /u01/app/oracle/  
wallet/nonoracle_wallet.pem
```

Ce paramètre a un résultat similaire à ce qui suit.

```
Enter Import Password:  
MAC verified OK  
Warning unsupported bag type: secretBag
```

11. Mettez « dms » comme nom commun.

```
openssl req -new -key /u01/app/oracle/wallet/nonoracle_wallet.pem -out certdms.csr
```

Utilisez les paramètres d'entrée suivants.

- Country Name (2 letter code) [XX], par exemple : AU
- State or Province Name (full name) [], par exemple : NSW
- Locality Name (e.g., city) [Default City], par exemple : Sydney
- Organization Name (e.g., company) [Default Company Ltd], par exemple : AmazonWebService
- Organizational Unit Name (e.g., section) [], par exemple : aws

- Common Name (e.g., your name or your server's hostname) [], par exemple :
aws
- Email Address [], par exemple : abcd.efgh@amazonwebservice.com

Assurez-vous qu'il est différent de l'étape 4. Pour ce faire, remplacez par exemple le nom de l'unité organisationnelle par un autre nom, comme indiqué.

Entrez les attributs supplémentaires suivants à envoyer avec votre demande de certificat.

- A challenge password [], par exemple : oracle123
- An optional company name [], par exemple : aws

12. Obtenez la signature de certificat.

```
openssl req -noout -text -in certdms.csr | grep -i signature
```

La clé de signature de ce message est sha256WithRSAEncryption.

13. Exécutez la commande suivante pour générer le fichier de certificat (.crt).

```
openssl x509 -req -in certdms.csr -CA self-rootCA.pem -CAkey self-rootCA.key  
-CAcreateserial -out certdms.crt -days 365 -sha256
```

Ce paramètre a un résultat similaire à ce qui suit.

```
Signature ok  
subject=/C=AU/ST=NSW/L=Sydney/O=awsweb/OU=DBeng/CN=aws  
Getting CA Private Key
```

14. Ajoutez le certificat au portefeuille.

```
orapki wallet add -wallet /u01/app/oracle/wallet -pwd oracle123 -user_cert -cert  
certdms.crt
```

15. Consultez le portefeuille. Il doit comporter deux entrées. Consultez le code suivant.

```
orapki wallet display -wallet /u01/app/oracle/wallet -pwd oracle123
```

16. Configurez le fichier sqlnet.ora (\$ORACLE_HOME/network/admin/sqlnet.ora).


```
WALLET_LOCATION =
  (SOURCE =
    (METHOD = FILE)
    (METHOD_DATA =
      (DIRECTORY = /u01/app/oracle/wallet/)
    )
  )

SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES = (NONE)
SSL_VERSION = 1.0
SSL_CLIENT_AUTHENTICATION = FALSE
SSL_CIPHER_SUITES = (SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA)
```

17. Arrêtez l'écouteur Oracle.

```
lsnrctl stop
```

18. Ajoutez des entrées pour SSL dans le fichier listener.ora (\$ORACLE_HOME/network/admin/listener.ora).

```
SSL_CLIENT_AUTHENTICATION = FALSE
WALLET_LOCATION =
  (SOURCE =
    (METHOD = FILE)
    (METHOD_DATA =
      (DIRECTORY = /u01/app/oracle/wallet/)
    )
  )

SID_LIST_LISTENER =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (GLOBAL_DBNAME = SID)
      (ORACLE_HOME = ORACLE_HOME)
      (SID_NAME = SID)
    )
  )

LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost.localdomain)(PORT = 1521))
```

```

        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCPS)(HOST = localhost.localdomain)(PORT = 1522))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC1521))
    )
)

```

19. Configurez le fichier `tnsnames.ora` (`$ORACLE_HOME/network/admin/tnsnames.ora`).

```

<SID>=
(DESCRIPTION=
    (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS=(PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost.localdomain)(PORT =
1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
        (SERVER = DEDICATED)
        (SERVICE_NAME = <SID>)
    )
)

<SID>_ssl=
(DESCRIPTION=
    (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS=(PROTOCOL = TCPS)(HOST = localhost.localdomain)(PORT =
1522))
    )
    (CONNECT_DATA =
        (SERVER = DEDICATED)
        (SERVICE_NAME = <SID>)
    )
)

```

20. Redémarrez l'écouteur Oracle.

```
lsnrctl start
```

21. Affichez le statut de l'écouteur Oracle.

```
lsnrctl status
```

22. Testez la connexion SSL à la base de données à partir de localhost à l'aide de sqlplus et de l'entrée SSL tnsnames.

```
sqlplus -L ORACLE_USER@SID_ssl
```

23. Vérifiez que la connexion a été établie à l'aide de SSL.

```
SELECT SYS_CONTEXT('USERENV', 'network_protocol') FROM DUAL;

SYS_CONTEXT('USERENV', 'NETWORK_PROTOCOL')
-----
tcps
```

24. Accédez au répertoire contenant le certificat auto-signé.

```
cd /u01/app/oracle/self_signed_cert
```

25. Créez un nouveau portefeuille client Oracle AWS DMS à utiliser.

```
orapki wallet create -wallet ./ -auto_login_only
```

26. Ajoutez le certificat racine auto-signé au portefeuille Oracle.

```
orapki wallet add -wallet ./ -trusted_cert -cert self-rootCA.pem -auto_login_only
```

27. Répertoriez le contenu du portefeuille Oracle AWS DMS à utiliser. La liste doit inclure le certificat racine auto-signé.

```
orapki wallet display -wallet ./
```

Ce paramètre a un résultat similaire à ce qui suit.

```
Trusted Certificates:
Subject:          CN=aws,OU=DBeng,O=AmazonWebService,L=Sydney,ST=NSW,C=AU
```

28. Téléchargez le portefeuille Oracle que vous venez de créer sur AWS DMS.

Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS

Dans le tableau suivant, vous trouverez les méthodes de chiffrement transparent des données (TDE) prises en charge par AWS DMS lors de l'utilisation d'une base de données source Oracle.

Méthode d'accès aux journaux de journalisation	Espace disque logique TDE	Colonne TDE
Oracle LogMiner	Oui	Oui
Binary Reader	Oui	Oui

AWS DMS prend en charge Oracle TDE lorsque vous utilisez Binary Reader, à la fois au niveau des colonnes et au niveau de l'espace disque logique. Pour utiliser le chiffrement TDE avec AWS DMS, identifiez d'abord l'emplacement du portefeuille Oracle où sont stockés la clé de chiffrement TDE et le mot de passe TDE. Identifiez ensuite la clé de chiffrement TDE et le mot de passe appropriés pour le point de terminaison source Oracle.

Pour identifier et spécifier la clé de chiffrement et le mot de passe pour le chiffrement TDE

1. Exécutez la requête suivante pour trouver le portefeuille de chiffrement Oracle sur l'hôte de base de données Oracle.

```
SQL> SELECT WRL_PARAMETER FROM V$ENCRYPTION_WALLET;
```

```
WRL_PARAMETER
```

```
-----  
/u01/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/data/wallet/
```

Dans cet exemple, l'emplacement du portefeuille est `/u01/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/data/wallet/`.

2. Obtenez l'ID de la clé principale à l'aide de l'une des options de chiffrement suivantes, selon celle qui renvoie cette valeur.
 - a. Pour le chiffrement au niveau de la table ou de la colonne, exécutez les requêtes suivantes.

```
SQL> SELECT OBJECT_ID FROM ALL_OBJECTS  
WHERE OWNER='DMS_USER' AND OBJECT_NAME='TEST_TDE_COLUMN' AND  
OBJECT_TYPE='TABLE';
```


```
OBJECT_ID
```

```
-----  
81046
```

```
SQL> SELECT MKEYID FROM SYS.ENC$ WHERE OBJ#=81046;
```

```
MKEYID
-----
AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

Dans cet exemple, l'ID de clé principale est AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSg (MKEYID). Si vous obtenez une valeur pour MKEYID, vous pouvez passer à l'étape 3. Sinon, poursuivez avec l'étape 2.2.

 Note

Les caractères 'A' de la chaîne de fin (AAA...) ne font pas partie de la valeur.

- b. Pour le chiffrement au niveau de l'espace de table, exécutez les requêtes suivantes.

```
SQL> SELECT TABLESPACE_NAME, ENCRYPTED FROM dba_tablespaces;
TABLESPACE_NAME          ENC
-----
SYSTEM                   NO
SYSAUX                   NO
UNDOTBS1                 NO
TEMP                     NO
USERS                    NO
TEST_ENCRYPT              YES
SQL> SELECT name,utl_raw.cast_to_varchar2( utl_encode.base64_encode('01' ||
substr(mkeyid,1,4))) ||
  utl_raw.cast_to_varchar2( utl_encode.base64_encode(substr(mkeyid,5,length(mkeyid))))
  masterkeyid_base64
FROM (SELECT t.name, RAWTOHEX(x.mkid) mkeyid FROM v$tablespace t, x$kcbtek x
WHERE t.ts#=x.ts#)
WHERE name = 'TEST_ENCRYPT';

NAME                      MASTERKEYID_BASE64
-----
TEST_ENCRYPT              AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSg=
```

Dans cet exemple, l'ID de clé principale est AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSg (TEST_ENCRYPT). Si les étapes 2.1 et 2.2 renvoient une valeur, elles sont toujours identiques.

Le caractère '=' de fin ne fait pas partie de la valeur.

- À partir de la ligne de commande, répertoriez les entrées du portefeuille de chiffrement sur l'hôte de base de données Oracle source.

```
$ mkstore -wrl /u01/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/data/wallet/ -list
Oracle Secret Store entries:
ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.AY1mRA80XU9Qvzo3idU40H4AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.MASTERKEY
ORACLE.SECURITY.ID.ENCRYPTION.
ORACLE.SECURITY.KB.ENCRYPTION.
ORACLE.SECURITY.KM.ENCRYPTION.AY1mRA80XU9Qvzo3idU40H4AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

Recherchez l'entrée contenant l'ID de clé principale que vous avez trouvé à l'étape 2 (AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSg). Cette entrée est le nom de la clé de chiffrement TDE.

- Consultez les détails de l'entrée que vous avez trouvés à l'étape précédente.

```
$ mkstore -wrl /u01/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/data/wallet/ -viewEntry
ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
Oracle Secret Store Tool : Version 12.2.0.1.0
Copyright (c) 2004, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Enter wallet password:
ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.AWGDC9g1Sk8Xv+3bVveiVSgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
= AEMAASAASGys0phWHfNt9J5mEMkkegGFid4LLfQszDojgDzbfoYDEACv0x3pJC+UGD/
PdtE2jLIcBQcAeHgJChQGLA==
```

Entrez le mot de passe du portefeuille pour voir le résultat.

Ici, la valeur à droite de '=' est le mot de passe TDE.

- Spécifiez le nom de la clé de chiffrement TDE pour le point de terminaison source Oracle en définissant l'attribut de connexion supplémentaire `securityDbEncryptionName`.

```
securityDbEncryptionName=ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.AWGDC9g1Sk8Xv
+3bVveiVSgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

- Indiquez le mot de passe TDE associé à cette clé sur la console dans le champ Mot de passe de la source Oracle. Utilisez l'ordre suivant pour mettre en forme les valeurs de mot de passe séparées par des virgules, qui se terminent par la valeur du mot de passe TDE.

```
Oracle_db_password,ASM_Password,AEMAASAASGYs0phWHfNt9J5mEMkkegGFid4LLfQszDojgDzbfoYDEACv0x3  
+UGD/PdtE2jLIcBQcAeHgJChQGLA==
```

Spécifiez les valeurs de mot de passe dans cet ordre quelle que soit la configuration de votre base de données Oracle. Par exemple, si vous utilisez TDE, mais que la base de données Oracle n'utilise pas ASM, spécifiez les valeurs de mot de passe dans l'ordre suivant séparé par des virgules.

```
Oracle_db_password,,AEMAASAASGYs0phWHfNt9J5mEMkkegGFid4LLfQszDojgDzbfoYDEACv0x3pJC  
+UGD/PdtE2jLIcBQcAeHgJChQGLA==
```

Si les informations d'identification TDE que vous spécifiez sont incorrectes, la tâche de AWS DMS migration n'échoue pas. Toutefois, la tâche ne lit pas et n'applique pas non plus les modifications de réplication continue à la base de données cible. Après avoir démarré la tâche, surveillez les Statistiques de table sur la page de la tâche de migration de la console pour vous assurer que les modifications sont répliquées.

Si un administrateur de base de données modifie les valeurs d'informations d'identification TDE pour la base de données Oracle pendant l'exécution de la tâche, celle-ci échoue. Le message d'erreur contient le nouveau nom de clé de chiffrement TDE. Pour spécifier de nouvelles valeurs et redémarrer la tâche, procédez comme suit.

Important

Vous ne pouvez pas manipuler un portefeuille TDE créé dans un emplacement Oracle Automatic Storage Management (ASM), car les commandes au niveau du système d'exploitation telles que `cp`, `mv`, `orapki` et `mkstore` corrompent les fichiers du portefeuille stockés dans un emplacement ASM. Cette restriction est spécifique aux fichiers de portefeuille TDE stockés dans un emplacement ASM uniquement, mais pas aux fichiers de portefeuille TDE stockés dans un répertoire local du système d'exploitation.

Pour manipuler un portefeuille TDE stocké dans ASM à l'aide de commandes au niveau du système d'exploitation, créez un magasin de clés local et fusionnez-le avec le magasin de clés ASM, comme suit :

1. Créez un magasin de clés local.

```
ADMINISTER KEY MANAGEMENT create keystore file system wallet location
identified by wallet password;
```

- Fusionnez le magasin de clés ASM avec le magasin de clés local.

```
ADMINISTER KEY MANAGEMENT merge keystore ASM wallet location identified
by wallet password into existing keystore file system wallet location
identified by wallet password with backup;
```

Ensuite, pour répertorier les entrées du portefeuille de chiffrement et le mot de passe TDE, exécutez les étapes 3 et 4 sur le magasin de clés local.

Méthodes de compression prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS

Dans le tableau suivant, vous trouverez les méthodes de compression prises AWS DMS en charge lors de l'utilisation d'une base de données source Oracle. Comme le montre le tableau, la prise en charge de la compression dépend à la fois de la version de votre base de données Oracle et de la configuration de DMS pour utiliser Oracle LogMiner pour accéder aux journaux de journalisation.

Version	Base	OLTP	HCC (à partir d'Oracle 11g R2 ou ultérieur)	Autres
Oracle 10	Non	N/A	N/A	Non
Oracle 11 ou version ultérieure — Oracle LogMiner	Oui	Oui	Oui	Oui — Toutes les méthodes de compression prises en charge par Oracle LogMiner.

Version	Base	OLTP	HCC (à partir d'Oracle 11g R2 ou ultérieur)	Autres
Oracle 11 ou version ultérieure : Binary Reader	Oui	Oui	Oui : pour plus d'informations, consultez la remarque suivante.	Oui

Note

Lorsque le point de terminaison source Oracle est configuré pour utiliser Binary Reader, le niveau Query Low de la méthode de compression HCC est pris en charge uniquement pour les tâches à pleine charge.

Réplication de tables imbriquées en utilisant Oracle comme source pour AWS DMS

AWS DMS prend en charge la réplication des tables Oracle contenant des colonnes qui sont des tables imbriquées ou des types définis. Pour activer cette fonctionnalité, ajoutez le paramètre d'attribut de connexion supplémentaire suivant au point de terminaison source Oracle.

```
allowSelectNestedTables=true;
```

AWS DMS crée les tables cibles à partir des tables imbriquées Oracle en tant que tables parent et enfant normales sur la cible sans contrainte unique. Pour accéder aux données correctes sur la cible, joignez les tables parent et enfant. Pour ce faire, créez d'abord manuellement un index non unique sur la colonne NESTED_TABLE_ID de la table enfant cible. Vous pouvez ensuite utiliser la colonne NESTED_TABLE_ID dans la clause de jointure ON avec la colonne parent qui correspond au nom de la table enfant. En outre, la création d'un tel index améliore les performances lorsque les données de la table enfant cible sont mises à jour ou supprimées par AWS DMS. Pour obtenir un exemple, consultez [Exemple de jointure pour les tables parent et enfant sur la cible](#).

Nous vous recommandons de configurer la tâche pour qu'elle s'arrête une fois la charge complète terminée. Ensuite, créez ces index non uniques pour toutes les tables enfants répliquées sur la cible et reprenez la tâche.

Si une table imbriquée capturée est ajoutée à une table parent existante (capturée ou non capturée), elle AWS DMS est gérée correctement. Toutefois, l'index non unique de la table cible correspondante n'est pas créé. Dans ce cas, si la table enfant cible devient extrêmement volumineuse, les performances peuvent être affectées. Dans ce cas, nous vous recommandons d'arrêter la tâche, de créer l'index, puis de reprendre la tâche.

Une fois les tables imbriquées répliquées vers la cible, faites en sorte que l'administrateur de base de données exécute une jointure sur les tables parent et enfant correspondantes pour aplatir les données.

Conditions préalables à la réplication des tables imbriquées Oracle en tant que source

Assurez-vous de répliquer les tables parentes pour toutes les tables imbriquées répliquées. Incluez à la fois les tables parents (les tables contenant la colonne de table imbriquée) et les tables enfants (c'est-à-dire imbriquées) dans les AWS DMS mappages de tables.

Types de tables imbriquées Oracle pris en charge en tant que source

AWS DMS prend en charge les types de tables imbriquées Oracle suivants en tant que source :

- Type de données
- Objet défini par l'utilisateur

Limitations de la prise en charge par AWS DMS des tables imbriquées Oracle en tant que source

AWS DMS présente les limites suivantes en ce qui concerne sa prise en charge des tables imbriquées Oracle en tant que source :

- AWS DMS ne prend en charge qu'un seul niveau d'imbrication de tables.
- AWS DMS le mappage des tables ne vérifie pas que la ou les tables parent et enfant sont sélectionnées pour la réplication. Autrement dit, il est possible de sélectionner une table parent sans enfant ou une table enfant sans parent.

Comment AWS DMS réplique les tables imbriquées Oracle en tant que source

AWS DMS réplique les tables parentes et imbriquées vers la cible comme suit :

- AWS DMS crée la table parent identique à la source. Il définit ensuite la colonne imbriquée dans le parent comme RAW(16) et inclut une référence aux tables imbriquées du parent dans sa colonne NESTED_TABLE_ID.

- AWS DMS crée la table enfant identique à la source imbriquée, mais avec une colonne supplémentaire nommée `NESTED_TABLE_ID`. Cette colonne a le même type et la même valeur que la colonne imbriquée parent correspondante et a la même signification.

Exemple de jointure pour les tables parent et enfant sur la cible

Pour aplatir la table parent, exécutez une jointure entre les tables parent et enfant, comme illustré dans l'exemple suivant :

1. Créez la table Type.

```
CREATE OR REPLACE TYPE NESTED_TEST_T AS TABLE OF VARCHAR(50);
```

2. Créez la table parent avec une colonne de type `NESTED_TEST_T`, tel que défini précédemment.

```
CREATE TABLE NESTED_PARENT_TEST (ID NUMBER(10,0) PRIMARY KEY, NAME NESTED_TEST_T)
NESTED TABLE NAME STORE AS NAME_KEY;
```

3. Aplatissez la table `NESTED_PARENT_TEST` à l'aide d'une jointure avec la table `NAME_KEY` enfant où `CHILD.NESTED_TABLE_ID` correspond à `PARENT.NAME`.

```
SELECT ... FROM NESTED_PARENT_TEST PARENT, NAME_KEY CHILD WHERE CHILD.NESTED_
TABLE_ID = PARENT.NAME;
```

Stockage de REDO sur Oracle ASM lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS

Pour les sources Oracle à forte génération de REDO, le stockage de REDO sur Oracle ASM peut améliorer les performances, en particulier dans une configuration RAC, car vous pouvez configurer DMS pour distribuer les lectures ASM REDO sur tous les nœuds ASM.

Pour utiliser cette configuration, utilisez l'attribut de connexion `asmServer`. Par exemple, la chaîne de connexion suivante distribue les lectures DMS REDO sur 3 nœuds ASM :

```
asmServer=(DESCRIPTION=(CONNECT_TIMEOUT=8)(ENABLE=BROKEN)(LOAD_BALANCE=ON)(FAILOVER=ON)
(ADDRESS_LIST=
(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=asm_node1_ip_address)(PORT=asm_node1_port_number))
(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=asm_node2_ip_address)(PORT=asm_node2_port_number))
(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=asm_node3_ip_address)(PORT=asm_node3_port_number))))
```

```
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=+ASM))
```

Lorsque vous utilisez NFS pour stocker Oracle REDO, il est important de vous assurer que les correctifs client DNFS (Direct NFS) appropriés sont appliqués, en particulier les correctifs qui corrigent le bogue Oracle 25224242. Pour plus d'informations, consultez la publication Oracle suivante concernant les correctifs liés au client Direct NFS, intitulée [Recommended Patches for Direct NFS Client](#).

En outre, pour améliorer les performances de lecture NFS, nous vous recommandons d'augmenter la valeur de `rsize` et de `wsiz` dans `fstab` pour le volume NFS, comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
NAS_name_here:/ora_DATA1_archive /u09/oradata/DATA1 nfs
  rw,bg,hard,nointr,tcp,nfsvers=3,_netdev,
  timeo=600,rsize=262144,wsiz=262144
```

Ajustez également la valeur de `tcp-max-xfer-size` comme suit :

```
vserver nfs modify -vserver vserver -tcp-max-xfer-size 262144
```


Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source Oracle comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--oracle-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Oracle en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
<code>AccessAlternateDirectly</code>	Définissez cet attribut sur <code>false</code> pour utiliser Binary Reader afin de capturer les données de modification pour Amazon RDS for Oracle en tant que source. Cette opération indique à l'instance DMS qu'elle ne doit pas accéder aux journaux redo via un remplacement de préfixe


Name (Nom)	Description
	<p>de chemin spécifié en utilisant un accès direct aux fichiers. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : true</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"AccessAlternate Directly": false}'</code></p>
AdditionalArchivedLogDestId	<p>Définissez cet attribut avec <code>ArchivedLogDestId</code> dans une configuration principale/de secours. Cet attribut est utile lors d'un basculement lorsqu'une base de données Oracle Data Guard est utilisée en tant que source. Dans ce cas, vous AWS DMS devez savoir de quelle destination obtenir les journaux de restauration des archives pour lire les modifications. En effet, après le basculement, l'instance précédemment principale est désormais une instance de secours.</p> <p>Bien qu'il AWS DMS supporte l'utilisation de l'<code>RESETLOGS</code> option Oracle pour ouvrir la base de données, ne l'utilisez jamais <code>RESETLOGS</code> sauf si cela est nécessaire. Pour plus d'informations sur <code>RESETLOGS</code>, consultez RMAN Data Repair Concepts dans le Guide de l'utilisateur Oracle® Database Backup and Recovery.</p> <p>Valeurs valides : ID de destination d'archive</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"AdditionalArchivedLogDestId": 2}'</code></p>

Name (Nom)	Description
AddSupplementalLogging	<p>Définissez cet attribut pour configurer la journalisation supplémentaire au niveau de la table pour la base de données Oracle. Cet attribut active l'une des options suivantes sur toutes les tables sélectionnées pour une tâche de migration, en fonction des métadonnées des tables :</p> <ul style="list-style-type: none">• Journalisation supplémentaire des COLONNES PRIMARY KEY• Journalisation supplémentaire des COLONNES UNIQUE KEY• Journalisation supplémentaire de TOUTES LES COLONNES <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"AddSupplementalLogging": false}'</code></p> <div data-bbox="461 957 1508 1226" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Si vous utilisez cette option, vous devez encore activer la journalisation supplémentaire au niveau de la base de données, comme indiqué précédemment.</p></div>
AllowSelectNestedTables	<p>Définissez cet attribut sur true pour activer la réplication des tables Oracle contenant des colonnes imbriquées ou des types définis. Pour plus d'informations, consultez Réplication de tables imbriquées en utilisant Oracle comme source pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"AllowSelectNestedTables": true}'</code></p>


Name (Nom)	Description
ArchivedLogDestId	<p>Spécifie l'ID de la destination des journaux redo archivés. Cette valeur doit être identique à un des nombres de la colonne dest_id de la vue v\$archived_log. Si vous travaillez avec une destination de journal redo supplémentaire, nous vous recommandons d'utiliser l'attribut AdditionalArchivedLogDestId pour spécifier l'ID de destination supplémentaire. Cela améliore les performances en garantissant l'accès aux journaux appropriés dès le départ.</p> <p>Valeur par défaut : 1</p> <p>Valeurs valides : nombre</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ArchivedLogDestId": 1}'</code></p>
ArchivedLogsOnly	<p>Lorsque ce champ est défini sur Y, il accède AWS DMS uniquement aux journaux de journalisation archivés. Si les journaux de restauration archivés sont stockés uniquement sur Oracle ASM, le compte AWS DMS utilisateur doit disposer de privilèges ASM.</p> <p>Valeur par défaut : N</p> <p>Valeurs valides : Y/N</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ArchivedLogsOnly": Y}'</code></p>


Name (Nom)	Description
asmUsePLSQLArray (ECA uniquement)	<p>Utilisez cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) lors de la capture des modifications de source avec BinaryReader. Ce paramètre permet à DMS de mettre en mémoire tampon 50 lectures au niveau ASM par thread de lecture unique tout en contrôlant le nombre de threads à l'aide de l'attribut <code>parallelASReadThread</code> . Lorsque vous définissez cet attribut, le lecteur AWS DMS binaire utilise un bloc PL/SQL anonyme pour capturer les données de restauration et les renvoyer à l'instance de réplication sous forme de grande mémoire tampon. Cela réduit le nombre d'allers retours jusqu'à la source. Cela peut améliorer de manière significative les performances de capture de source, mais cela entraîne une consommation de mémoire PGA plus élevée sur l'instance ASM. Des problèmes de stabilité peuvent survenir si la mémoire cible n'est pas suffisante. Vous pouvez utiliser la formule suivante pour estimer l'utilisation totale de la mémoire PGA sur l'instance ASM par tâche DMS :</p> $\text{number_of_redo_threads} * \text{parallelASReadThreads} * 7 \text{ MB}$ <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple d'ECA : <code>asmUsePLSQLArray=true;</code></p>
ConvertTimestampWithZoneToUTC	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> pour convertir la valeur d'horodatage des colonnes « <code>TIMESTAMP WITH TIME ZONE</code> » et « <code>TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE</code> » au format UTC. Par défaut, la valeur de cet attribut est « <code>false</code> » et les données seront répliquées en utilisant le fuseau horaire de la base de données source.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ConvertTimestampWithZoneToUTC": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
<code>EnableHomogenousPartitionOps</code>	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> pour permettre la réplication des opérations DDL de partition et de sous-partition Oracle pour une migration Oracle homogène.</p> <p>Notez que cette fonctionnalité et cette amélioration ont été introduites dans la AWS DMS version 3.4.7.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"EnableHomogenousPartitionOps": true}'</code></p>
<code>EnableHomogenousTablespace</code>	<p>Définissez cet attribut pour activer la réplication homogène d'un espace de table et créer des tables ou des index existants sous le même espace de table sur la cible.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"EnableHomogenousTablespace": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
EscapeCharacter	<p>Définissez cet attribut sur un caractère d'échappement. Ce caractère d'échappement vous permet de faire en sorte qu'un caractère générique unique se comporte comme un caractère normal dans les expressions de mappage de table. Pour plus d'informations, consultez Caractères génériques dans le mappage de table.</p> <p>Valeur par défaut : Null</p> <p>Valeurs valides : tout caractère autre qu'un caractère générique</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"EscapeCharacter": "#"}'</code></p> <div data-bbox="461 779 1508 1050" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Vous pouvez uniquement utiliser <code>escapeCharacter</code> pour les noms de table. Il n'exclut pas les caractères des noms de schéma ou de colonne.</p></div>
ExposeViews	<p>Utilisez cet attribut pour extraire les données d'une vue une fois ; vous ne pouvez pas l'utiliser pour la réplication continue. Lorsque vous extrayez les données d'une vue, la vue est représentée sous la forme d'une table sur le schéma cible.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ExposeViews": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
<code>ExtraArchivedLogDestIds</code>	<p>Spécifie les ID d'une ou de plusieurs destinations pour un ou plusieurs journaux redo archivés. Ces ID sont les valeurs de la colonne <code>dest_id</code> dans la vue <code>v\$archived_log</code>. Utilisez ce paramètre avec l'attribut de connexion <code>ArchivedLogDestId</code> supplémentaire dans une <code>primary-to-single</code> configuration ou une <code>primary-to-multiple-standby</code> configuration.</p> <p>Ce paramètre est utile lors d'un basculement lorsque vous utilisez une base de données Oracle Data Guard comme source. Dans ce cas, il AWS DMS a besoin d'informations sur la destination à partir de laquelle obtenir les journaux de restauration des archives pour lire les modifications. AWS DMS en a besoin car après le basculement, l'instance principale précédente est une instance de secours.</p> <p>Valeurs valides : ID de destination d'archive</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ExtraArchivedLogDestIds": 1}'</code></p>
<code>FailTasksOnLobTruncation</code>	<p>Lorsque la valeur <code>true</code> est définie, cet attribut provoque l'échec d'une tâche si la taille réelle d'une colonne LOB est supérieure à la valeur <code>LobMaxSize</code> spécifiée.</p> <p>Si une tâche est définie sur le mode LOB limité et que cette option a pour valeur <code>true</code>, la tâche échoue au lieu de tronquer les données LOB.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : booléen</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"FailTasksOnLobTruncation": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
<code>filterTransactionsOfUser</code> (ECA uniquement)	<p>Utilisez cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) pour permettre à DMS d'ignorer les transactions d'un utilisateur spécifié lors de la répliquati on des données d'Oracle lors de l'utilisation. LogMiner Vous pouvez transmettre des valeurs de nom d'utilisateur séparées par des virgules, mais elles doivent être entièrement en majuscules.</p> <p>Exemple d'ECA : <code>filterTransactionsOfUser= <i>USERNAME</i></code>;</p>
<code>NumberDataTypeScale</code>	<p>Spécifie l'échelle de nombres. Vous pouvez sélectionner une échelle jusqu'à 38, -1 pour FLOAT ou -2 pour VARCHAR. Par défaut, le type de données NUMBER est converti en précision 38, échelle 10.</p> <p>Valeur par défaut : 10</p> <p>Valeurs valides : -2 à 38 (-2 pour VARCHAR, -1 pour FLOAT)</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"NumberDataTypeScale": 12}'</code></p> <div data-bbox="461 1037 1507 1493"><p> Note</p><p>Sélectionnez une combinaison d'échelle de précision, -1 (FLOAT) ou -2 (VARCHAR). DMS prend en charge toutes les combinai sons d'échelle de précision prises en charge par Oracle. Si la précision est supérieure ou égale à 39, sélectionnez -2 (VARCHAR). Le <code>NumberDataTypeScale</code> paramètre de la base de données Oracle est utilisé uniquement pour le type de données NUMBER (sans précision ni définition d'échelle explicites).</p></div>

Name (Nom)	Description
OpenTransactionWindow	<p>Fournit le délai en minutes pour vérifier l'existence de transactions ouvertes pour une tâche de CDC uniquement.</p> <div data-bbox="461 348 1508 810" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> Note</p> <p>Lorsque vous définissez une valeur supérieure ou égale <code>OpenTransactionWindow</code> à 1, DMS convertit les valeurs <code>SCN_TO_TIMESTAMP</code> SCN en valeurs d'horodatage. En raison des limites de la base de données Oracle, si vous spécifiez un SCN trop ancien comme point de départ du CDC, le <code>SCN_TO_TIMESTAMP</code> échouera avec une <code>ORA-08181</code> erreur et vous ne pourrez pas démarrer de tâches uniquement relatives au CDC.</p> </div> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Valeurs valides : entier compris entre 0 et 240</p> <p>Exemple : <code>openTransactionWindow=15;</code></p>
OraclePathPrefix	<p>Définissez cet attribut de chaîne sur la valeur requise afin d'utiliser Binary Reader pour capturer les données modifiées pour un Amazon RDS for Oracle en tant que source. Cette valeur spécifie la racine Oracle utilisée par défaut pour accéder aux journaux redo. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : none</p> <p>Valeur valide : <code>/rdsdbdata/db/ORCL_A/</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"OraclePathPrefix": "<i>rdsdbdata/db/ORCL_A/</i>"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
ParallelASMReadThreads	<p>Définissez cet attribut pour modifier le nombre de threads configurés par DMS pour effectuer une capture des données de modification (CDC) à l'aide d'Oracle Automatic Storage Management (ASM). Vous pouvez spécifier un nombre entier compris entre 2 (par défaut) et 8 (maximum). Utilisez cet attribut avec l'attribut <code>ReadAheadBlocks</code>. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : 2</p> <p>Valeurs valides : un nombre entier compris entre 2 à 8</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ParallelASMReadThreads": 6;}'</code></p>
ReadAheadBlocks	<p>Définissez cet attribut pour modifier le nombre de blocs de lecture anticipée configurés par DMS pour effectuer une CDC à l'aide d'Oracle Automatic Storage Management (ASM) et d'un stockage NAS non ASM. Vous pouvez spécifier un nombre entier compris entre 1000 (valeur par défaut) et 200 000 (maximum). Utilisez cet attribut avec l'attribut <code>ParallelASMReadThreads</code>. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : 1000</p> <p>Valeurs valides : Un nombre entier compris entre 1000 à 200 000</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ReadAheadBlocks": 150000}'</code></p>

Name (Nom)	Description
ReadTableSpaceName	<p>Lorsque la valeur <code>true</code> est définie, cet attribut prend en charge la répliquati on d'espace de table.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : booléen</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ReadTableSpaceName": true}'</code></p>
ReplacePathPrefix	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> (vrai) pour utiliser Binary Reader afin de capturer les données modifiées pour un Amazon RDS for Oracle en tant que source. Ce paramètre indique à l'instance DMS qu'elle doit remplacer la racine Oracle par défaut par le paramètre <code>UsePathPrefix</code> pour accéder aux journaux redo. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"ReplacePathPrefix": true}'</code></p>
RetryInterval	<p>Spécifie le nombre de secondes que le système attend avant de renvoyer une requête.</p> <p>Valeur par défaut : <code>5</code></p> <p>Valeurs valides : nombres à partir de <code>1</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"RetryInterval": 6}'</code></p>

Name (Nom)	Description
SecurityDbEncryptionName	<p>Spécifie le nom d'une clé utilisée pour le chiffrement transparent des données (TDE) des colonnes et de l'espace disque logique dans la base de données source Oracle. Pour de plus amples informations sur la définition de cet attribut et de son mot de passe associé sur le point de terminaison source Oracle, veuillez consulter Méthodes de chiffrement prises en charge pour utiliser Oracle comme source pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : ""</p> <p>Valeurs valides : string</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"SecurityDbEncryptionName": "ORACLE.SECURITY.DB.ENCRYPTION.Adg8m2dhkU/0v/m5QUaaNJEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"}'</code></p>
SpatialSdo2GeoJsonFunctionName	<p>Pour les sources Oracle version 12.1 ou antérieures migrant vers des cibles PostgreSQL, utilisez cet attribut pour convertir SDO_GEOMETRY au format GEOJSON.</p> <p>Par défaut, AWS DMS appelle la fonction <code>SDO2GEOJSON</code> personnalisée qui doit être présente et accessible à l' AWS DMS utilisateur. Vous pouvez également créer votre propre fonction personnalisée qui imite le fonctionnement de <code>SDO2GEOJSON</code> et définir <code>SpatialSdo2GeoJsonFunctionName</code> pour l'appeler à la place.</p> <p>Valeur par défaut : <code>SDO2GEOJSON</code></p> <p>Valeurs valides : string</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"SpatialSdo2GeoJsonFunctionName": "myCustomSDO2GEOJSONFunction"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
StandbyDelayTime	<p>Utilisez cet attribut pour spécifier une durée en minutes pour le retard de synchronisation de l'instance de secours. Si la source est une base de données de secours Active Data Guard, utilisez cet attribut pour spécifier le décalage entre les bases de données principale et de secours.</p> <p>Dans AWS DMS, vous pouvez créer une tâche Oracle CDC qui utilise une instance de secours Active Data Guard comme source pour répliquer les modifications en cours. Cela vous permet de ne plus avoir besoin de vous connecter à une base de données active pouvant être en production.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Valeurs valides : nombre</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"StandbyDelayTime": 1}'</code></p> <p>Remarque : lorsque vous utilisez DMS 3.4.6, 3.4.7 ou ultérieur, l'utilisation de ce paramètre de connexion est facultative. Dans les dernières versions de DMS 3.4.6 et 3.4.7, <i>dms_user</i> devrait avoir l'autorisation <code>select</code> sur <code>V_\$DATAGUARD_STATS</code>, ce qui permet à DMS de calculer le délai de veille.</p>
UseAlternateFolderForOnline	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> (vrai) pour utiliser Binary Reader afin de capturer les données modifiées pour un Amazon RDS for Oracle en tant que source. Cette opération indique à l'instance DMS qu'elle doit utiliser un remplacement de préfixe spécifié pour accéder à tous les journaux redo en ligne. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"UseAlternateFolderForOnline": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
UseBfile	<p>Définissez cet attribut sur Y pour capturer les données modifiées à l'aide de l'utilitaire Binary Reader. Attribuez la valeur N à UseLogminerReader pour définir cet attribut sur Y. Pour utiliser Binary Reader avec Amazon RDS for Oracle en tant que source, définissez des attributs supplémentaires. Pour plus d'informations sur ce paramètre et l'utilisation d'Oracle Automatic Storage Management (ASM), consultez Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC.</p> <p>Remarque : lorsque vous définissez cette valeur en tant qu'attribut de connexion supplémentaire (ECA), les valeurs valides sont « Y » et « N ». Lorsque vous définissez cette valeur en tant que paramètre de point de terminaison, les valeurs valides sont true et false.</p> <p>Valeur par défaut : N</p> <p>Valeurs valides : Y/N (lorsque vous définissez cette valeur en tant qu'ECA) ; true/false (lorsque vous définissez cette valeur en tant que paramètre de point de terminaison).</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"UseBfile": Y}'</code></p>

Name (Nom)	Description
UseLogminerReader	<p>Définissez cet attribut sur Y pour capturer les données de modification à l'aide de l' LogMiner utilitaire (valeur par défaut). Définissez cette option sur N si vous voulez qu' AWS DMS accède aux journaux redo en tant que fichier binaire. Lorsque vous définissez cette option sur N, ajoutez également le paramètre useBfile=Y. Pour plus d'informations sur ce paramètre et sur l'utilisation d'Oracle Automatic Storage Management (ASM), consultez Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC.</p> <p>Remarque : lorsque vous définissez cette valeur en tant qu'attribut de connexion supplémentaire (ECA), les valeurs valides sont « Y » et « N ». Lorsque vous définissez cette valeur en tant que paramètre de point de terminaison, les valeurs valides sont true et false.</p> <p>Valeur par défaut : Y</p> <p>Valeurs valides : Y/N (lorsque vous définissez cette valeur en tant qu'ECA) ; true/false (lorsque vous définissez cette valeur en tant que paramètre de point de terminaison).</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"UseLogminerReader": Y}'</code></p>
UsePathPrefix	<p>Définissez cet attribut de chaîne sur la valeur requise afin d'utiliser Binary Reader pour capturer les données modifiées pour un Amazon RDS for Oracle en tant que source. Cette valeur spécifie le préfixe de chemin utilisé pour remplacer la racine Oracle utilisée par défaut pour accéder aux journaux redo. Pour plus d'informations, consultez Configuration d'une tâche CDC pour utiliser Binary Reader avec une source RDS pour Oracle pour AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : none</p> <p>Valeur valide : /rdsbdbdata/log/</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"UsePathPrefix": " /rdsbdbdata/log/ "'}</code></p>

Types de données sources pour Oracle

Le point de terminaison Oracle pour AWS DMS prend en charge la plupart des types de données Oracle. Le tableau suivant indique les types de données source Oracle pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut aux types de AWS DMS données.

Note

À l'exception des types de données LONG et LONG RAW, lors de la réplication d'une source Oracle vers une cible Oracle (réplication homogène), tous les types de données source et cibles seront identiques. Toutefois, le type de données LONG sera mappé aux objets CLOB et le type de données LONG RAW sera mappé aux objets BLOB.

Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section concernant le point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données Oracle	AWS DMS type de données
BINARY_FLOAT	REAL4
BINARY_DOUBLE	REAL8
BINAIRE	BYTES
FLOAT (P)	Si la précision est inférieure ou égale à 24, utilisez REAL4. Si la précision est supérieure à 24, utilisez REAL8.
NUMBER (P,S)	Lorsque l'échelle est supérieure à 0, utilisez NUMERIC. Lorsque l'échelle est 0 : <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque la précision est inférieure ou égale à 2, utilisez INT1. • Et que la précision est supérieure à 2 et inférieure ou égale à 4, utilisez INT2.

Type de données Oracle	AWS DMS type de données
	<ul style="list-style-type: none"> Et que la précision est supérieure à 4 et inférieure ou égale à 9, utilisez INT4. Et que la précision est supérieure à 9, utilisez NUMERIC. Et que la précision est supérieure ou égale à l'échelle, utilisez NUMERIC. <p>Lorsque l'échelle est inférieure à 0, utilisez REAL8.</p>
DATE	DATETIME
INTERVAL_YEAR TO MONTH	STRING (avec indication d'intervalle year_to_month)
INTERVAL_DAY TO SECOND	STRING (avec indication d'intervalle day_to_second)
TIMESTAMP	DATETIME
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	STRING (avec indication timestamp_with_timezone)
TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE	STRING (avec indication timestamp_with_local_timezone)
CHAR	CHAÎNE
VARCHAR2	CHAÎNE
NCHAR	WSTRING
NVARCHAR2	WSTRING
RAW	BYTES
REAL	REAL8

Type de données Oracle	AWS DMS type de données
BLOB	<p>BLOB</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données BLOB pour une tâche spécifique. AWS DMS prend en charge les types de données BLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
CLOB	<p>CLOB</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données CLOB pour une tâche spécifique. Pendant le CDC, AWS DMS prend en charge les types de données CLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
NCLOB	<p>NCLOB</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données NCLOB pour une tâche spécifique. Pendant le CDC, AWS DMS prend en charge les types de données NCLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>


Type de données Oracle	AWS DMS type de données
LONG	<p>CLOB</p> <p>Le type de données LONG n'est pas pris en charge en mode d'application optimisé par lots (mode TurboStream CDC).</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, activez l'utilisation de LOB pour une tâche spécifique.</p> <p>Pendant le CDC ou le chargement complet, AWS DMS prend en charge les types de données LOB uniquement dans les tables dotées d'une clé primaire.</p> <p>De plus, AWS DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour le chargement de colonnes LONGUES. Vous pouvez plutôt utiliser le mode LOB limité pour migrer les colonnes LONG vers une cible Oracle. En mode LOB limité, AWS DMS tronque à 64 Ko toutes les données que vous définissez comme des colonnes LONGUES de plus de 64 Ko. Pour plus d'informations sur le support LOB dans AWS DMS, voir Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS</p>

Type de données Oracle	AWS DMS type de données
LONG RAW	<p>BLOB</p> <p>Le type de données LONG RAW n'est pas pris en charge en mode d'application optimisé par lots (mode TurboStream CDC).</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, activez l'utilisation de LOB pour une tâche spécifique.</p> <p>Pendant le CDC ou le chargement complet, AWS DMS prend en charge les types de données LOB uniquement dans les tables dotées d'une clé primaire.</p> <p>De plus, AWS DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour le chargement de colonnes LONG RAW. Vous pouvez plutôt utiliser le mode LOB limité pour migrer les colonnes LONG RAW vers une cible Oracle. En mode LOB limité, AWS DMS tronque à 64 Ko toutes les données que vous définissez comme des colonnes LONG RAW de plus de 64 Ko. Pour plus d'informations sur le support LOB dans AWS DMS, voir Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS</p>
XMLTYPE	CLOB
SDO_GEOMETRY	<p>BLOB (pour une migration Oracle vers Oracle)</p> <p>CLOB (pour une migration Oracle vers PostgreSQL)</p>

Les tables Oracle utilisées comme source avec des colonnes des types de données suivants ne sont pas prises en charge et ne peuvent pas être répliquées. La réplication des colonnes avec ces types de données a pour conséquence une colonne nulle.

- BFILE
- ROWID
- REF
- UROWID
- Types de données définis par l'utilisateur

- ANYDATA
- VARRAY

 Note

Les colonnes virtuelles ne sont pas prises en charge.

Migration de types de données spatiales Oracle

Les données spatiales identifient les informations de géométrie d'un objet ou d'un emplacement dans l'espace. Dans une base de données Oracle, la description géométrique d'un objet spatial est stockée dans un objet de type SDO_GEOMETRY. Dans cet objet, la description géométrique est stockée dans une seule ligne dans une seule colonne d'une table définie par l'utilisateur.

AWS DMS prend en charge la migration du type Oracle SDO_GEOMETRY d'une source Oracle vers une cible Oracle ou PostgreSQL.

Lorsque vous migrez des types de données spatiales Oracle à l'aide de AWS DMS, tenez compte des points suivants :

- Lors de la migration vers une cible Oracle, assurez-vous de transférer manuellement les entrées USER_SDO_GEOM_METADATA qui incluent des informations de type.
- Lors de la migration d'un point de terminaison source Oracle vers un point de terminaison AWS DMS cible PostgreSQL, créez des colonnes cibles. Ces colonnes contiennent des informations sur la géométrie et le type de géographie par défaut avec une dimension 2D et un identificateur de référence spatiale (SRID) égal à zéro (0). Par exemple : GEOMETRY, 2, 0.
- Pour les sources Oracle version 12.1 ou antérieures qui migrent vers des cibles PostgreSQL, convertissez les objets SDO_GEOMETRY au format GEOJSON à l'aide de la fonction SDO2GEOJSON ou de l'attribut de connexion spatialSdo2GeoJsonFunctionName supplémentaire. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).
- AWS DMS prend en charge les migrations de colonnes spatiales Oracle pour le mode LOB complet uniquement. AWS DMS ne prend pas en charge les modes LOB limité ou LOB en ligne. Pour plus d'informations sur le mode LOB, consultez [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#).

- Comme le mode Full LOB est AWS DMS uniquement compatible avec la migration des colonnes Oracle Spatial, la table des colonnes a besoin d'une clé primaire et d'une clé unique. Si la table n'a pas de clé primaire et de clé unique, elle est ignorée de la migration.

Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS

Migrez les données d'une ou de plusieurs bases de données Microsoft SQL Server à l'aide de AWS DMS. Avec une base de données SQL Server comme source, vous pouvez migrer des données vers une autre base de données SQL Server ou vers l'une des autres bases de données AWS DMS prises en charge.

Pour plus d'informations sur les versions de SQL Server prises AWS DMS en charge en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

La base de données source SQL Server peut être installée sur n'importe quel ordinateur dans votre réseau. Un compte SQL Server avec les privilèges d'accès appropriés à la base de données source pour le type de tâche que vous avez choisi est également nécessaire pour une utilisation avec AWS DMS. Ce compte doit disposer des autorisations `view definition` et `view server state`. Vous ajoutez cette autorisation à l'aide de la commande suivante :

```
grant view definition to [user]
grant view server state to [user]
```

AWS DMS prend en charge la migration de données à partir d'instances nommées de SQL Server. Vous pouvez utiliser la notation suivante dans le nom du serveur lorsque vous créez le point de terminaison source.

```
IPAddress\InstanceName
```

Par exemple, voici un nom de serveur correct de point de terminaison source. Ici, la première partie du nom est l'adresse IP du serveur et la seconde partie est le nom de l'instance SQL Server (dans cet exemple, SQLTest).

```
10.0.0.25\SQLTest
```

Obtenez également le numéro de port sur lequel votre instance nommée de SQL Server écoute et utilisez-le pour configurer votre point de terminaison AWS DMS source.

Note

Le port 1433 est le port par défaut pour Microsoft SQL Server. Mais les ports dynamiques qui changent chaque fois que SQL Server est démarré, et les numéros de port statiques spécifiques utilisés pour se connecter à SQL Server via un pare-feu sont également souvent utilisés. Vous souhaitez donc connaître le numéro de port réel de votre instance nommée de SQL Server lorsque vous créez le point de terminaison AWS DMS source.

Vous pouvez utiliser SSL pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison SQL Server et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison SQL Server, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Pour plus de détails sur l'utilisation des bases de données source SQL Server AWS DMS, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#)
- [Autorisations pour les tâches de chargement complet uniquement](#)
- [Conditions préalables pour l'utilisation de la réplication continue \(CDC\) à partir d'une source SQL Server](#)
- [Capture des modifications de données pour SQL Server autogéré sur site ou sur Amazon EC2](#)
- [Configuration de la réplication continue sur une instance de base de données SQL Server cloud](#)
- [Paramètres recommandés lors de l'utilisation d'Amazon RDS for SQL Server comme source pour AWS DMS](#)
- [Méthodes de compression prises en charge pour SQL Server](#)
- [Utilisation de groupes de AlwaysOn disponibilité SQL Server autogérés](#)
- [Exigences de sécurité lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#)
- [Types de données sources pour SQL Server](#)

Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données SQL Server comme source pour AWS DMS :

- La propriété d'identité d'une colonne n'est pas migrée vers une colonne de base de données cible.
- Le point de terminaison SQL Server ne prend pas en charge l'utilisation de tables contenant des colonnes éparses.
- L'authentification Windows n'est pas prise en charge.
- Les modifications apportées aux champs calculés dans un serveur SQL Server ne sont pas répliquées.
- Les tables temporelles ne sont pas prises en charge.
- L'échange de partition SQL Server n'est pas pris en charge.
- Lorsque vous utilisez les utilitaires WRITETEXT et UPDATETEXT, AWS DMS ne capture pas les événements appliqués à la base de données source.
- Le modèle de langage de manipulation de données (DML) suivant n'est pas pris en charge.

```
SELECT * INTO new_table FROM existing_table
```

- Lorsque vous utilisez SQL Server comme source, le chiffrement au niveau des colonnes n'est pas pris en charge.
- AWS DMS ne prend pas en charge les audits au niveau du serveur sur SQL Server 2008 ou SQL Server 2008 R2 en tant que sources. Cela est dû à un problème connu avec SQL Server 2008 et 2008 R2. Par exemple, l'exécution de la commande suivante AWS DMS entraîne un échec.

```
USE [master]
GO
ALTER SERVER AUDIT [my_audit_test-20140710] WITH (STATE=on)
GO
```

- Les colonnes de géométrie ne sont pas prises en charge en mode LOB complet si SQL Server est utilisé en tant que source. Utilisez plutôt le mode LOB limité ou définissez le paramètre de tâche `InlineLobMaxSize` pour utiliser le mode LOB en ligne.
- Lorsque vous utilisez une base de données source Microsoft SQL Server dans une tâche de réplication, les définitions du diffuseur de publication de réplication SQL Server ne sont pas supprimées si vous supprimez la tâche. Un administrateur système Microsoft SQL Server doit supprimer ces définitions de Microsoft SQL Server.

- La migration des données depuis les non-schema-bound vues et les données liées au schéma est prise en charge uniquement pour les tâches à chargement complet.
- La modification de noms de tables à l'aide de `sp_rename` n'est pas prise en charge (par exemple, `sp_rename 'Sales.SalesRegion', 'SalesReg';`)
- La modification de noms de colonnes à l'aide de `sp_rename` n'est pas prise en charge (par exemple, `sp_rename 'Sales.Sales.Region', 'RegID', 'COLUMN';`)
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications pour définir ou annuler les valeurs par défaut des colonnes (en utilisant la `ALTER COLUMN SET DEFAULT` clause avec `ALTER TABLE` instructions).
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications pour définir la nullité des colonnes (en utilisant la `ALTER COLUMN [SET|DROP] NOT NULL` clause avec des `ALTER TABLE` instructions).
- Avec SQL Server 2012 et SQL Server 2014, lors de l'utilisation de la réplication DMS avec des groupes de disponibilité, la base de données de distribution ne peut pas être placée dans un groupe de disponibilité. SQL 2016 prend en charge le placement de la base de données de distribution dans un groupe de disponibilité, à l'exception des bases de données de distribution utilisées dans les topologies de fusion, bidirectionnelles ou de peer-to-peer réplication.
- Pour les tables partitionnées, AWS DMS ne prend pas en charge les différents paramètres de compression des données pour chaque partition.
- Lorsque vous insérez une valeur dans les types de données spatiales SQL Server (`GEOGRAPHY` et `GEOMETRY`), vous pouvez ignorer la propriété `SRID` (Spatial Reference System Identifier) ou spécifier un nombre différent. Lors de la réplication de tables contenant des types de données spatiales, AWS DMS remplace le `SRID` par le `SRID` par défaut (0 pour `GEOMETRY` et 4326 pour `GEOGRAPHY`).
- Si votre base de données n'est pas configurée pour `MS-REPLICATION` ou `MS-CDC`, vous pouvez toujours capturer des tables qui n'ont pas de clé primaire, mais seuls les événements `DML INSERT/DELETE` sont capturés. Les événements `UPDATE` et `TRUNCATE TABLE` sont ignorés.
- Les index `Columnstore` ne sont pas pris en charge.
- Les tables optimisées pour la mémoire (utilisant `OLTP` en mémoire) ne sont pas prises en charge.
- Lors de la réplication d'une table avec une clé primaire composée de plusieurs colonnes, la mise à jour des colonnes de clé primaire pendant le chargement complet n'est pas prise en charge.
- La durabilité retardée n'est pas prise en charge.

- Le paramètre de point de terminaison `readBackupOnly=Y` (attribut de connexion supplémentaire) ne fonctionne pas sur les instances source RDS for SQL Server en raison de la manière dont RDS effectue les sauvegardes.
- `EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION` ne fonctionne pas sur les instances source Amazon RDS SQL Server, car les utilisateurs de RDS ne sont pas autorisés à exécuter la procédure stockée SQL Server `sp_repldone`.
- AWS DMS ne capture pas les commandes de troncation.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication à partir de bases de données lorsque la restauration accélérée des bases de données (ADR) est activée.
- AWS DMS ne prend pas en charge la capture d'instructions en langage de définition de données (DDL) et en langage de manipulation de données (DML) au cours d'une seule transaction.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des packages d'applications au niveau des données (DACPAC).
- Les instructions `UPDATE` qui impliquent des clés primaires ou des index uniques et qui mettent à jour plusieurs lignes de données peuvent provoquer des conflits lorsque vous appliquez les modifications à la base de données cible. Cela peut se produire, par exemple, lorsque la base de données cible applique des mises à jour sous forme d'instructions `INSERT` et `DELETE` au lieu d'une seule instruction `UPDATE`. Avec le mode d'application optimisé par lots, la table peut être ignorée. Avec le mode d'application transactionnel, l'opération `UPDATE` peut entraîner des violations de contrainte. Pour éviter ce problème, rechargez la table correspondante. Vous pouvez également rechercher les enregistrements problématiques dans la table de contrôle Application des exceptions (`dmslogs.aws_dms_apply_exceptions`) et les modifier manuellement dans la base de données cible. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication de tables et de schémas dont le nom inclut un caractère spécial de l'ensemble suivant.

```
\\ -- \n \" \b \r ' \t ;
```

- Le masquage des données n'est pas pris en charge. AWS DMS migre les données masquées sans les masquer.
- AWS DMS réplique jusqu'à 32 767 tables avec des clés primaires et jusqu'à 1 000 colonnes pour chaque table. Cela est dû au fait que AWS DMS crée un article de réplication SQL Server pour chaque table répliquée, et les articles de réplication de SQL Server présentent ces limites.

- Lorsque vous utilisez la capture des données de modification (CDC), vous devez définir toutes les colonnes qui constituent un index unique en tant que NOT NULL. Si cette exigence n'est pas remplie, l'erreur système SQL Server 22838 se produit.

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'accès aux journaux de transactions de sauvegarde :

- Les sauvegardes chiffrées ne sont pas prises en charge.
- Les sauvegardes stockées sur une URL ou sur Windows Azure ne sont pas prises en charge.
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement direct des sauvegardes du journal des transactions au niveau des fichiers à partir de dossiers partagés alternatifs.

Autorisations pour les tâches de chargement complet uniquement

Les autorisations suivantes sont requises pour effectuer des tâches de chargement complet uniquement. Notez que AWS DMS cela ne crée pas le `dms_user` login. Pour en savoir plus sur la création d'un identifiant de connexion pour SQL Server, consultez [Création d'un utilisateur de base de données avec Microsoft SQL Server](#).

```
USE db_name;

CREATE USER dms_user FOR LOGIN dms_user;
ALTER ROLE [db_datareader] ADD MEMBER dms_user;
GRANT VIEW DATABASE STATE to dms_user ;

USE master;

GRANT VIEW SERVER STATE TO dms_user;
```

Conditions préalables pour l'utilisation de la réplication continue (CDC) à partir d'une source SQL Server

Vous pouvez utiliser la réplication continue (capture des données de modification ou CDC) pour une base de données SQL Server autogérée sur site ou sur Amazon EC2, ou une base de données de cloud telle que Amazon RDS ou une instance gérée par Microsoft Azure SQL.

Les conditions suivantes s'appliquent précisément lorsque la réplication continue est utilisée avec une base de données SQL Server comme source pour AWS DMS :

- SQL Server doit être configuré pour des sauvegardes complètes et vous devez effectuer une sauvegarde avant de commencer la réplication des données.
- Le modèle de récupération doit être défini sur Bulk logged ou Full.
- La sauvegarde SQL Server sur plusieurs disques n'est pas prise en charge. Si la sauvegarde est définie pour écrire la sauvegarde de la base de données dans plusieurs fichiers sur différents disques, AWS DMS vous ne pouvez pas lire les données et la AWS DMS tâche échoue.
- Pour les sources SQL Server autogérées, les définitions du diffuseur de publication de réplication SQL Server pour la source utilisée dans une tâche de CDC DMS ne sont pas supprimées lorsque vous supprimez la tâche. Un administrateur système SQL Server doit supprimer ces définitions de SQL Server pour les sources autogérées.
- Pendant le CDC, il AWS DMS doit consulter les sauvegardes du journal des transactions de SQL Server pour lire les modifications. AWS DMS ne prend pas en charge les sauvegardes du journal des transactions SQL Server créées à l'aide de logiciels de sauvegarde tiers qui ne sont pas au format natif. Pour prendre en charge les sauvegardes du journal des transactions qui sont au format natif et qui ont été créées à l'aide d'un logiciel de sauvegarde tiers, ajoutez l'attribut de connexion `use3rdPartyBackupDevice=Y` au point de terminaison source.
- Pour les sources SQL Server autogérées, sachez que SQL Server ne capture pas les modifications sur les tables nouvellement créées tant qu'elles n'ont pas été publiées. Lorsque des tables sont ajoutées à une source SQL Server, AWS DMS gère la création de la publication. Toutefois, ce processus peut prendre plusieurs minutes. Les opérations réalisées sur les tables nouvellement créées pendant ce délai ne sont pas capturées ni répliquées sur la cible.
- AWS DMS la capture des données de modification nécessite l'activation de la journalisation complète des transactions dans SQL Server. Pour activer la journalisation complète des transactions dans SQL Server, activez MS-REPLICATION ou CHANGE DATA CAPTURE (CDC).
- Les entrées tlog SQL Server ne seront pas marquées pour être réutilisées tant que la tâche de capture MS CDC n'aura pas traité ces modifications.
- Les opérations CDC ne sont pas prises en charge sur les tables de mémoire optimisée. Cette limitation s'applique à SQL Server 2014 (lorsque la fonctionnalité a été introduite pour la première fois) et aux versions ultérieures.
- AWS DMS la capture des données de modification nécessite une base de données de distribution par défaut sur Amazon EC2 ou On-Prem SQL Server comme source. Vous devez donc vous assurer d'avoir activé le distributeur lors de la configuration de la réplication MS pour les tables comportant des clés primaires.

Capture des modifications de données pour SQL Server autogéré sur site ou sur Amazon EC2

Pour capturer les modifications à partir d'une base de données Microsoft SQL Server source, assurez-vous que la base de données est configurée pour des sauvegardes complètes. Configurez la base de données en mode récupération complète ou en mode journalisation en bloc.

Pour une source SQL Server autogérée, AWS DMS utilise ce qui suit :

Réplication Microsoft

Pour capturer les modifications pour des tables comportant des clés primaires. Vous pouvez le configurer automatiquement en octroyant des privilèges d'administrateur système à l'utilisateur du AWS DMS point de terminaison sur l'instance SQL Server source. Vous pouvez également suivre les étapes décrites dans cette section pour préparer la source et utiliser un utilisateur ne disposant pas des privilèges d'administrateur système pour le AWS DMS point de terminaison.

MS-CDC

Pour capturer les modifications pour des tables sans clés primaires. Activez MS-CDC au niveau de la base de données et individuellement pour toutes les tables.

Lorsque vous configurez une base de données SQL Server pour la réplication continue (CDC), vous pouvez procéder de différentes manières :

- Configurez la réplication continue en utilisant le rôle sysadmin.
- Configurez la réplication continue pour qu'elle n'utilise pas le rôle sysadmin.

Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée

Cette section contient des informations sur la configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée en utilisant ou non le rôle sysadmin.

Rubriques

- [Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée : Utilisation du rôle sysadmin](#)
- [Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin](#)

Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée : Utilisation du rôle sysadmin

AWS DMS la réplication continue pour SQL Server utilise la réplication native de SQL Server pour les tables dotées de clés primaires et la capture des données de modification (CDC) pour les tables sans clés primaires.

Avant de configurer la réplication continue, consultez [Conditions préalables pour l'utilisation de la réplication continue \(CDC\) à partir d'une source SQL Server](#).

Pour les tables avec des clés primaires, AWS DMS vous pouvez généralement configurer les artefacts requis sur la source. En revanche, pour les instances SQL Server source autogérées, assurez-vous de configurer manuellement la distribution SQL Server en premier. Ensuite, les utilisateurs de la AWS DMS source disposant d'une autorisation d'administrateur système peuvent créer automatiquement la publication pour les tables avec des clés primaires.

Pour vérifier si la distribution a déjà été configurée, exécutez la commande suivante.

```
sp_get_distributor
```

Si le résultat est NULL pour la distribution de colonnes, cela signifie que la distribution n'est pas configurée. Vous pouvez procéder comme suit pour configurer la distribution.

Pour configurer la distribution

1. Connectez-vous à la base de données source SQL Server à l'aide de l'outil SQL Server Management Studio (SSMS).
2. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le dossier Replication, puis choisissez Configurer la distribution. L'assistant Configurer la distribution s'affiche.
3. Suivez les instructions de l'assistant pour entrer les valeurs par défaut et créer la distribution.

Pour configurer la CDC

AWS DMS la version 3.4.7 et les versions ultérieures peuvent configurer MS CDC pour votre base de données et toutes vos tables automatiquement si vous n'utilisez pas de réplique en lecture seule. Pour utiliser cette fonctionnalité, définissez l'ECA `SetUpMsCdcForTables` sur `true`. Pour en savoir plus sur les ECA, consultez [Paramètres de point de terminaison](#).

Pour les versions AWS DMS antérieures à 3.4.7, ou pour une réplique en lecture seule en tant que source, effectuez les opérations suivantes :

1. Pour les tables sans clés primaires, configurez MS-CDC pour la base de données. Pour ce faire, utilisez un compte auquel le rôle sysadmin est affecté et exécutez la commande suivante.

```
use [DBname]
EXEC sys.sp_cdc_enable_db
```

2. Configurez ensuite MS-CDC pour chacune des tables sources. Pour chaque table disposant de clés uniques mais ne disposant pas de clé primaire, exécutez la requête suivante afin de configurer MS-CDC.

```
exec sys.sp_cdc_enable_table
@source_schema = N'schema_name',
@source_name = N'table_name',
@index_name = N'unique_index_name',
@role_name = NULL,
@supports_net_changes = 1
GO
```

3. Pour chaque table ne disposant pas de clé primaire ou de clé unique, exécutez la requête suivante afin de configurer MS-CDC.

```
exec sys.sp_cdc_enable_table
@source_schema = N'schema_name',
@source_name = N'table_name',
@role_name = NULL
GO
```

Pour plus d'informations sur la configuration de MS-CDC pour des tables spécifiques, consultez la [documentation SQL Server](#).

Configuration de la réplique continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin

Pour en savoir plus sur la configuration de la réplique continue sur une instance SQL Server autonome sans le rôle sysadmin, consultez [Configuration de la réplique continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin](#).

Configuration de la réplication continue sur une instance de base de données SQL Server cloud

Cette section explique comment configurer la CDC sur une instance de base de données SQL Server hébergée sur le cloud. Une instance SQL Server hébergée sur le cloud est une instance exécutée sur Amazon RDS for SQL Server, une instance gérée par Azure SQL ou toute autre instance SQL Server gérée dans le cloud. Pour en savoir plus sur les limitations relatives à la réplication continue pour chaque type de base de données, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Avant de configurer la réplication continue, consultez [Conditions préalables pour l'utilisation de la réplication continue \(CDC\) à partir d'une source SQL Server](#).

À la différence des sources Microsoft SQL Server autogérées, Amazon RDS for SQL Server ne prend pas en charge la réplication Microsoft. Par conséquent, AWS DMS vous devez utiliser MS-CDC pour les tables avec ou sans clés primaires.

Amazon RDS n'accorde pas de privilèges d'administrateur système pour configurer les artefacts de réplication AWS DMS utilisés pour les modifications continues dans une instance SQL Server source. Veillez à activer MS-CDC pour l'instance Amazon RDS (en utilisant des privilèges d'utilisateur principal) comme décrit dans la procédure suivante.

Pour activer MS-CDC pour une instance de base de données SQL Server cloud

1. Exécutez l'une des requêtes suivantes au niveau de la base de données.

Pour une instance de base de données RDS for SQL Server, utilisez cette requête.

```
exec msdb.dbo.rds_cdc_enable_db 'DB_name'
```

Pour une instance de base de données gérée par Azure SQL, utilisez cette requête.

```
USE DB_name  
GO  
EXEC sys.sp_cdc_enable_db  
GO
```

2. Pour chaque table disposant d'une clé primaire, exécutez la requête suivante afin d'activer MS-CDC.

```
exec sys.sp_cdc_enable_table
@source_schema = N'schema_name',
@source_name = N'table_name',
@role_name = NULL,
@supports_net_changes = 1
GO
```

Pour chaque table disposant de clés uniques mais ne disposant pas de clé primaire, exécutez la requête suivante afin d'activer MS-CDC.

```
exec sys.sp_cdc_enable_table
@source_schema = N'schema_name',
@source_name = N'table_name',
@index_name = N'unique_index_name',
@role_name = NULL,
@supports_net_changes = 1
GO
```

Pour chaque table ne disposant pas de clé unique ni de clé primaire, exécutez la requête suivante afin d'activer MS-CDC.

```
exec sys.sp_cdc_enable_table
@source_schema = N'schema_name',
@source_name = N'table_name',
@role_name = NULL
GO
```

3. Définissez la période de rétention pour rendre les modifications disponibles au niveau de la source en utilisant les commandes suivantes.

```
use dbname
EXEC sys.sp_cdc_change_job @job_type = 'capture' ,@pollinginterval = 86399
exec sp_cdc_stop_job 'capture'
exec sp_cdc_start_job 'capture'
```

Le paramètre `@pollinginterval` est mesuré en secondes avec une valeur recommandée définie sur 86399. Cela signifie que le journal des transactions conserve les modifications pendant 86 399 secondes (un jour) lorsque `@pollinginterval = 86399`. La procédure `exec sp_cdc_start_job 'capture'` lance les paramètres.

Note

Dans certaines versions de SQL Server, si la valeur de `pollinginterval` est définie sur plus de 3 599 secondes, elle est réinitialisée à la valeur par défaut de 5 secondes. Dans ce cas, les entrées du T-Log sont purgées avant que AWS DMS ne puisse les lire. Pour déterminer quelles versions de SQL Server sont concernées par ce problème connu, consultez [cet article de la base de connaissances Microsoft](#).

Si vous utilisez Amazon RDS avec le mode multi-AZ, veillez à configurer également votre instance secondaire de sorte qu'elle ait les bonnes valeurs en cas de basculement.

```
exec rdsadmin..rds_set_configuration 'cdc_capture_pollinginterval' , 86399
```

Si une tâche de AWS DMS réplique les modifications continues apportées à votre source SQL Server s'arrête pendant plus d'une heure, suivez la procédure ci-dessous.

Pour maintenir la période de rétention pendant une tâche AWS DMS de réplique

1. Arrêtez la tâche qui tronque les journaux de transactions à l'aide de la commande suivante.

```
exec sp_cdc_stop_job 'capture'
```

2. Trouvez votre tâche sur la AWS DMS console et reprenez-la.
3. Choisissez l'onglet Surveillance, puis vérifiez la métrique `CDCLatencySource`.
4. Une fois que la métrique `CDCLatencySource` est égale à 0 (zéro) et ne change plus, redémarrez la tâche qui tronque les journaux de transactions à l'aide de la commande suivante.

```
exec sp_cdc_start_job 'capture'
```

N'oubliez pas de démarrer la tâche qui tronque les journaux de transactions SQL Server. Dans le cas contraire, l'espace de stockage sur votre instance SQL Server risque de se remplir.

Limitations de la réplication continue sur une instance de base de données SQL Server cloud

- AWS DMS prend en charge la réplication continue (CDC) uniquement avec le journal des transactions actif. Vous ne pouvez pas utiliser le journal de sauvegarde avec la CDC.
- Vous risquez de perdre des événements si vous les déplacez du journal des transactions actif vers le journal de sauvegarde ou si vous les tronquez du journal des transactions actif.

Paramètres recommandés lors de l'utilisation d'Amazon RDS for SQL Server comme source pour AWS DMS

Lorsque vous utilisez Amazon RDS for SQL Server en tant que source, la tâche de capture repose sur les paramètres `maxscans` et `maxtrans`. Ces paramètres régissent le nombre maximal d'analyses effectuées par la capture dans le journal des transactions et le nombre de transactions traitées pour chaque analyse.

Pour les bases de données où le nombre de transactions est supérieur à `maxtrans*maxscans`, l'augmentation de la valeur `polling_interval` peut entraîner une accumulation d'enregistrements dans le journal des transactions actif. À son tour, cette accumulation peut entraîner une augmentation de la taille du journal des transactions.

Notez que cela AWS DMS ne repose pas sur la tâche de capture MS-CDC. La tâche de capture MS-CDC marque les entrées du journal des transactions comme ayant été traitées. Cela permet à la tâche de sauvegarde du journal des transactions de supprimer les entrées du journal des transactions.

Nous vous recommandons de surveiller la taille du journal des transactions et la réussite des tâches MS-CDC. Si les tâches MS-CDC échouent, le journal des transactions peut augmenter de manière excessive et provoquer des échecs de AWS DMS réplication. Vous pouvez surveiller les erreurs des tâches de capture MS-CDC à l'aide de la vue de gestion dynamique `sys.dm_cdc_errors` de la base de données source. Vous pouvez surveiller la taille du journal des transactions à l'aide de la commande de gestion DBCC `SQLPERF(LOGSPACE)`.

Pour remédier à l'augmentation du journal des transactions provoquée par MS-CDC

1. Vérifiez le `Log Space Used %` pour lequel la base de données AWS DMS est en train de se répliquer et vérifiez qu'il augmente continuellement.

```
DBCC SQLPERF(LOGSPACE)
```

2. Identifiez ce qui bloque le processus de sauvegarde du journal des transactions.

```
Select log_reuse_wait, log_reuse_wait_desc, name from sys.databases where name = db_name();
```

Si la valeur `log_reuse_wait_desc` est égale à `REPLICATION`, la conservation de la sauvegarde du journal est due à la latence dans MS-CDC.

3. Augmentez le nombre d'événements traités par la tâche de capture en augmentant les valeurs des paramètres `maxtrans` et `maxscans`.

```
EXEC sys.sp_cdc_change_job @job_type = 'capture' ,@maxtrans = 5000, @maxscans = 20  
exec sp_cdc_stop_job 'capture'  
exec sp_cdc_start_job 'capture'
```

Pour résoudre ce problème, définissez les valeurs de `maxscans` et de `maxtrans` manière à ce `maxtrans*maxscans` qu'elles soient égales au nombre moyen d'événements générés pour les tables AWS DMS répliquées à partir de la base de données source chaque jour.

Si vous définissez ces paramètres sur une valeur supérieure à la valeur recommandée, les tâches de capture traitent tous les événements des journaux de transactions. Si vous définissez ces paramètres sur une valeur inférieure à la valeur recommandée, la latence MS-CDC augmente ainsi que la taille de votre journal des transactions.

L'identification des valeurs appropriées pour `maxscans` et `maxtrans` peut s'avérer difficile, car les modifications de la charge de travail produisent un nombre variable d'événements. Dans ce cas, nous vous recommandons de configurer la surveillance sur la latence MS-CDC. Pour plus d'informations, consultez [Monitor the process](#) dans la documentation de SQL Server. Configurez ensuite `maxtrans` et `maxscans` de manière dynamique en fonction des résultats de la surveillance.

Si la tâche AWS DMS ne parvient pas à trouver les numéros de séquence de journal (LSN) nécessaires pour reprendre ou poursuivre la tâche, celle-ci peut échouer et nécessiter un rechargement complet.

Note

Lors de l'utilisation AWS DMS pour répliquer des données à partir d'une source RDS pour SQL Server, vous pouvez rencontrer des erreurs lorsque vous tentez de reprendre la réplification après un événement stop-start de l'instance Amazon RDS. Cela est dû au fait que

le processus SQL Server Agent redémarre le processus de capture lorsqu'il redémarre après l'événement d'arrêt/démarrage. Cela permet de contourner l'intervalle d'interrogation MS-CDC.

De ce fait, sur les bases de données dont le volume de transactions est inférieur au traitement de la tâche de capture MS-CDC, les données peuvent être traitées ou marquées comme répliquées et sauvegardées avant de AWS DMS pouvoir reprendre là où elles s'étaient arrêtées, ce qui entraîne l'erreur suivante :

```
[SOURCE_CAPTURE ]E: Failed to access LSN '0000dbd9:0006f9ad:0003' in  
the backup log sets since BACKUP/LOG-s are not available. [1020465]  
(sqlserver_endpoint_capture.c:764)
```

Pour atténuer ce problème, définissez les valeurs `maxtrans` et `maxscans` comme recommandé précédemment.

Méthodes de compression prises en charge pour SQL Server

Notez ce qui suit concernant la prise en charge des méthodes de compression SQL Server dans AWS DMS :

- AWS DMS prend en charge la compression ligne/page dans SQL Server version 2008 et versions ultérieures.
- AWS DMS ne prend pas en charge le format de stockage Vardecimal.
- AWS DMS ne prend pas en charge les colonnes clairsemées et la compression de structure en colonnes.

Utilisation de groupes de AlwaysOn disponibilité SQL Server autogérés

Les groupes de disponibilité SQL Server Always On assurent la haute disponibilité et la reprise après sinistre comme alternative au niveau de l'entreprise à la mise en miroir de base de données.

Dans AWS DMS, vous pouvez migrer les modifications à partir d'une seule réplique de groupe de disponibilité principal ou secondaire.

Utilisation du réplica de groupe de disponibilité principal

Pour utiliser le groupe de disponibilité principal comme source dans AWS DMS, procédez comme suit :

1. Activez l'option de distribution pour toutes les instances de SQL Server dans vos réplicas de disponibilité. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée](#).
2. Dans la AWS DMS console, ouvrez les paramètres de la base de données source SQL Server. Pour Nom du serveur, spécifiez le nom DNS (Domain Name Service) ou l'adresse IP qui a été configuré(e) pour l'écouteur du groupe de disponibilité.

Lorsque vous démarrez une AWS DMS tâche pour la première fois, le démarrage peut prendre plus de temps que d'habitude. Cette lenteur est due au fait que la création des articles de la table est dupliquée par le serveur du groupe de disponibilité.

Utilisation d'un réplica de groupe de disponibilité secondaire

Pour utiliser un groupe de disponibilité secondaire comme source dans AWS DMS, procédez comme suit :

1. Utilisez les mêmes informations d'identification pour vous connecter à des répliques individuelles que celles utilisées par l'utilisateur du point de terminaison AWS DMS source.
2. Assurez-vous que votre instance de AWS DMS réplication peut résoudre les noms DNS de toutes les répliques existantes et s'y connecter. Vous pouvez utiliser la requête SQL suivante pour obtenir les noms DNS de tous vos réplicas.

```
select ar.replica_server_name, ar.endpoint_url from sys.availability_replicas ar
JOIN sys.availability_databases_cluster adc
ON adc.group_id = ar.group_id AND adc.database_name = '<source_database_name>';
```

3. Lorsque vous créez le point de terminaison source, spécifiez le nom DNS de l'écouteur du groupe de disponibilité pour le nom du serveur du point de terminaison ou pour l'adresse du serveur du secret de point de terminaison. Pour plus d'informations sur les écouteurs de groupe de disponibilité, consultez [Qu'est-ce qu'un écouteur de groupe de disponibilité ?](#) dans la documentation de SQL Server.

Vous pouvez utiliser un serveur DNS public ou un serveur DNS sur site pour résoudre l'écouteur du groupe de disponibilité, le réplica principal et les réplicas secondaires. Pour utiliser un serveur

DNS sur site, configurez Amazon Route 53 Resolver. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation de votre propre serveur de noms sur site](#).

- Ajoutez les attributs de connexion supplémentaires suivants au point de terminaison source.

Attribut de connexion supplémentaire	Valeur	Remarques
<code>applicationIntent</code>	<code>ReadOnly</code>	Sans ce paramètre ODBC, la tâche de réplification est routée vers le réplica du groupe de disponibilité principal. Pour plus d'informations, consultez Prise en charge des fonctionnalités de récupération d'urgence, haute disponibilité par SQL Server Native Client dans la documentation de SQL Server.
<code>multiSubnetFailover</code>	<code>yes</code>	Pour plus d'informations, consultez Prise en charge des fonctionnalités de récupération d'urgence, haute disponibilité par SQL Server Native Client dans la documentation de SQL Server.
<code>alwaysOnSharedBackupIsEnabled</code>	<code>false</code>	Pour de plus amples informations, veuillez consulter Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS .
<code>activateSafeguard</code>	<code>false</code>	Pour plus d'informations, consultez Limites , ci-après.
<code>setUpMsDcForTables</code>	<code>false</code>	Pour plus d'informations, consultez Limites , ci-après.

5. Activez l'option de distribution sur tous les réplicas de votre groupe de disponibilité. Ajoutez tous les nœuds à la liste des distributeurs. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Pour configurer la distribution](#).
6. Exécutez la requête suivante sur le réplica principal en lecture-écriture pour activer la publication de la base de données. Vous n'exécutez cette requête qu'une seule fois pour la base de données.

```
sp_replicationdboption @dbname = N'<source DB name>', @optname = N'publish', @value = N'true';
```

Limites

Les limitations de l'utilisation d'un réplica de groupe de disponibilité secondaire sont les suivantes :

- AWS DMS ne prend pas en charge Safeguard lors de l'utilisation d'une réplique de groupe de disponibilité en lecture seule comme source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge l'attribut de connexion `setUpMsCdcForTables` supplémentaire lors de l'utilisation d'une réplique de groupe de disponibilité en lecture seule comme source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).
- AWS DMS peut utiliser une réplique de groupe de disponibilité secondaire autogérée comme base de données source pour une réplication continue (capture des données de modification, ou CDC) à partir de la version 3.4.7. Les réplicas de lecture SQL Server Multi-AZ cloud ne sont pas pris en charge. Si vous utilisez des versions précédentes de AWS DMS, assurez-vous d'utiliser la réplique du groupe de disponibilité principal comme base de données source pour CDC.

Basculement vers d'autres nœuds

Si vous définissez l'attribut de connexion `ApplicationIntent` supplémentaire pour votre point de terminaison sur `ReadOnly`, votre AWS DMS tâche se connecte au nœud en lecture seule ayant la priorité de routage en lecture seule la plus élevée. Il bascule ensuite vers les autres nœuds en lecture seule de votre groupe de disponibilité lorsque le nœud en lecture seule ayant la priorité la plus élevée n'est pas disponible. Si vous ne le définissez pas `ApplicationIntent`, votre AWS DMS tâche se connecte uniquement au nœud principal (lecture/écriture) de votre groupe de disponibilité.

Exigences de sécurité lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS Database Migration Service

Le compte AWS DMS utilisateur doit avoir au moins le rôle `db_owner` d'utilisateur dans la base de données SQL Server source à laquelle vous vous connectez.

Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source SQL Server comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--microsoft-sql-server-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec SQL Server en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
ActivateSafeguard	<p>Cet attribut active ou désactive Safeguard. Pour en savoir plus sur Safeguard, consultez <code>SafeguardPolicy</code> ci-dessous.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>{false, true}</code></p> <p>Exemple : <code>'{"ActivateSafeguard": true}'</code></p>
AlwaysOnSharedSync hedBackupIsEnabled	<p>Cet attribut ajuste le comportement AWS DMS lors de la migration depuis une base de données source SQL Server hébergée dans le cadre d'un cluster de groupes de disponibilité Always On.</p> <p>AWS DMS offre une prise en charge améliorée des bases de données source SQL Server configurées pour s'exécuter dans un cluster Always On. Dans ce cas, AWS DMS tente de savoir si des sauvegardes de transactions</p>

Name (Nom)	Description
	<p>sont effectuées à partir de nœuds du cluster Always On autres que le nœud sur lequel l'instance de base de données source est hébergée. Au démarrage de la tâche de migration, AWS DMS essaie de se connecter à chaque nœud du cluster, mais échoue s'il ne parvient pas à se connecter à l'un des nœuds.</p> <p>Si vous AWS DMS devez interroger tous les nœuds du cluster Always On pour les sauvegardes de transactions, définissez cet attribut sur <code>false</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code> ou <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>'{"AlwaysOnSharedSynchedBackupIsEnabled": false}'</code></p>
<code>"ApplicationIntent": "readonly"</code>	<p>Ce paramètre d'attribut du pilote ODBC oblige SQL Server à router votre tâche de réplication vers le nœud en lecture seule ayant la priorité la plus élevée. Sans ce paramètre, SQL Server route votre tâche de réplication vers le nœud en lecture-écriture principal.</p>

Name (Nom)	Description
<code>EnableNonSysadminWrapper</code>	<p>Utilisez ce paramètre de point de terminaison lorsque vous configurez la réplication continue sur un serveur SQL Server autonome sans utilisateur sysadmin. Ce paramètre est pris en charge dans les AWS DMS versions 3.4.7 et supérieures. Pour en savoir plus sur la configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autonome, consultez Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>'{"EnableNonSysadminWrapper": true}'</code></p>
<code>ExecuteTimeout</code>	<p>Utilisez cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) pour définir le délai d'expiration de l'instruction client pour l'instance SQL Server, en secondes. La valeur par défaut est de 60 secondes.</p> <p>Exemple : <code>'{"ExecuteTimeout": 100}'</code></p>
<code>FatalOnSimpleModel</code>	<p>Lorsqu'il est défini sur <code>true</code>, ce paramètre génère une erreur fatale lorsque le modèle de récupération de base de données SQL Server est défini sur <code>simple</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code> ou <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>'{"FatalOnSimpleModel": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
ForceLobLookup	<p>Force la recherche d'objets LOB sur le LOB en ligne.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true, false</p> <p>Exemple : '{"ForceLobLookup": false}'</p>
"MultiSubnetFailover": "Yes"	<p>Cet attribut de pilote ODBC permet à DMS de se connecter au nouveau groupe de disponibilité principal en cas de basculement d'un groupe de disponibilité. Cet attribut a été conçu pour les situations où la connexion est rompue ou si l'adresse IP de l'écouteur est incorrecte. Dans ces situations, AWS DMS tente de se connecter à toutes les adresses IP associées à l'écouteur Availability Group.</p>
ReadBackupOnly	<p>L'utilisation de cet attribut nécessite des privilèges sysadmin. Lorsque cet attribut est défini sur Y, pendant la réplication en cours, AWS DMS lit les modifications uniquement à partir des sauvegardes du journal des transactions et non à partir du fichier journal des transactions actif. Définir ce paramètre sur Y vous permet de contrôler la croissance du fichier journal de transactions actives durant les tâches de chargement complet et de réplication continue. Toutefois, cela peut ajouter une latence source pour la réplication en cours.</p> <p>Valeurs valides : N ou Y. L'argument par défaut est N.</p> <p>Exemple : '{"ReadBackupOnly": Y}'</p> <p>Remarque : ce paramètre ne fonctionne pas sur les instances sources Amazon RDS SQL Server en raison de la manière dont RDS effectue les sauvegardes.</p>

Name (Nom)	Description
SafeguardPolicy	<p>Pour des performances optimales, AWS DMS essaie de capturer toutes les modifications non lues dans le journal des transactions actif (TLOG). Toutefois, il arrive parfois qu'en raison d'une troncature, le TLOG actif ne contienne pas toutes les modifications non lues. Lorsque cela se produit, AWS DMS accède à la sauvegarde du journal pour capturer les modifications manquantes. Pour minimiser le besoin d'accéder à la sauvegarde du journal, AWS DMS empêche la troncature à l'aide de l'une des méthodes suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none">1. RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT (Lancer les transactions dans la base de données) : il s'agit de la valeur par défaut pour AWS DMS. <p>Lorsque vous utilisez ce paramètre, AWS DMS requiert que l'agent de lecture de journaux SQL Server soit en cours d'exécution, afin qu' AWS DMS puisse déplacer les transactions marquées pour réplication à partir du TLOG actif. Notez que si l'agent de lecture de journaux n'est pas en cours d'exécution, le TLOG actif peut se remplir, ce qui bascule la base de données source en mode lecture seule jusqu'à ce que vous puissiez résoudre le problème. Si vous devez activer Microsoft Replication dans votre base de données dans un autre but AWS DMS, vous devez choisir ce paramètre.</p> <p>Lorsque vous utilisez ce paramètre, il AWS DMS minimise les lectures de sauvegarde du journal en créant une table appelée <code>awsdms_truncation_safeguard</code> et empêche la troncature du TLOG en imitant une transaction ouverte dans la base de données. Cela empêche la base de données de tronquer les événements et de les déplacer vers le journal de sauvegarde pendant cinq minutes (par</p>

Name (Nom)	Description
	<p>défaut). Assurez-vous que la table n'est incluse dans aucun plan de maintenance, car cela pourrait entraîner l'échec de la tâche de maintenance. Vous pouvez supprimer la table en toute sécurité si aucune tâche n'est configurée avec l'option de base de données <code>Start Transactions</code> .</p> <p>2. <code>EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION</code> (À utiliser exclusivement <code>sp_repldone</code> avec une seule tâche) : lorsque vous utilisez ce paramètre , AWS DMS il contrôle totalement le processus de l'agent de réplication qui marque les entrées du journal comme étant <code>ready for truncation</code> utilisées <code>sp_repldone</code> . Avec ce paramètre, AWS DMS n'utilise pas de transaction fictive comme avec le paramètre <code>RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT</code> (par défaut). Vous ne pouvez utiliser ce paramètre que lorsque MS Replication n'est pas utilisé à d'autres fins que dans la AWS DMS base de données source. En outre, lorsque vous utilisez ce paramètre, une seule AWS DMS tâche peut accéder à la base de données. Si vous devez exécuter des AWS DMS tâches parallèles sur la même base de données, utilisez <code>RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT</code> .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce paramètre nécessite que l'agent de lecture de journaux soit arrêté dans la base de données. Si l'agent Log Reader est en cours d'exécution au démarrage de la AWS DMS tâche, celle-ci forcera son arrêt. Vous pouvez également arrêter l'agent de lecture de journaux manuellement avant de démarrer la tâche. • Lorsque vous utilisez cette méthode avec MS-CDC, vous devez arrêter et désactiver les tâches de capture MS-CDC et de nettoyage MS-CDC.

Name (Nom)	Description
	<ul style="list-style-type: none">• Vous ne pouvez pas utiliser ce paramètre lorsque la tâche de migration de Microsoft SQL Server s'exécute sur une machine de distribution distante, car elle AWS DMS n'a pas accès à la machine distante.• <code>EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION</code> ne fonctionne pas sur les instances sources Amazon RDS for SQL Server, car les utilisateurs d'Amazon RDS ne sont pas autorisés à exécuter la procédure stockée <code>sp_repldone</code> .• Si vous définissez <code>SafeguardPolicy</code> sur <code>EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION</code> sans utiliser le rôle <code>sysadmin</code>, vous devez accorder des autorisations sur les objets <code>dbo.syscategories</code> et <code>dbo.sysjobs</code> à l'utilisateur <code>dmsuser</code>. <p>Valeur par défaut : <code>RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT</code></p> <p>Valeurs valides : <code>{EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION , RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT }</code></p> <p>Exemple : <code>'{"SafeguardPolicy": "EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
SetupMsCdcForTables	<p>Cet attribut active MS-CDC pour la base de données source et pour les tables du mappage de tâche pour lesquelles la réplication Microsoft n'a pas été activée. La définition de cette valeur sur <code>true</code> exécute la procédure stockée <code>sp_cdc_enable_db</code> sur la base de données source et exécute la procédure stockée <code>sp_cdc_enable_table</code> sur chaque table de la tâche pour laquelle la réplication Microsoft n'est pas activée dans la base de données source. Pour plus d'informations sur l'activation de la distribution, consultez Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autogérée.</p> <p>Valeurs valides : {true, false}</p> <p>Exemple : '{"SetupMsCdcForTables": true}'</p>
TlogAccessMode	<p>Indique le mode utilisé pour extraire les données de CDC.</p> <p>Valeur par défaut : <code>PreferTlog</code></p> <p>Valeurs valides : <code>BackupOnly</code> , <code>PreferBackup</code> , <code>PreferTlog</code> , <code>TlogOnly</code></p> <p>Exemple : '{"TlogAccessMode": "PreferTlog"}'</p>
Use3rdPartyBackupDevice	<p>Lorsque cet attribut est défini sur <code>Y</code>, AWS DMS traite les sauvegardes des journaux de transactions tiers si elles sont créées au format natif.</p>

Types de données sources pour SQL Server

La migration de données qui utilise SQL Server comme source AWS DMS prend en charge la plupart des types de données SQL Server. Le tableau suivant indique les types de données source SQL

Server pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données.

Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section concernant le point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données SQL Server	AWS DMS types de données
BIGINT	INT8
BIT	BOOLEAN
DECIMAL	NUMERIC
INT	INT4
MONEY	NUMERIC
NUMERIC (p,s)	NUMERIC
SMALLINT	INT2
SMALLMONEY	NUMERIC
TINYINT	UINT1
REAL	REAL4
FLOAT	REAL8
DATETIME	DATETIME
DATETIME2 (SQL Server 2008 et versions ultérieures)	DATETIME
SMALLDATETIME	DATETIME
DATE	DATE

Types de données SQL Server	AWS DMS types de données
TIME	TIME
DATETIMEOFFSET	WSTRING
CHAR	CHAÎNE
VARCHAR	CHAÎNE
VARCHAR (max)	<p>CLOB</p> <p>TEXT</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données CLOB pour une tâche spécifique.</p> <p>Pour les tables SQL Server, AWS DMS met à jour les colonnes LOB de la cible, même pour les instructions UPDATE qui ne modifient pas la valeur de la colonne LOB dans SQL Server.</p> <p>Pendant le CDC, AWS DMS prend en charge les types de données CLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
NCHAR	WSTRING
NVARCHAR (length)	WSTRING

Types de données SQL Server	AWS DMS types de données
NVARCHAR (max)	<p>NCLOB</p> <p>NTEXT</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation de SupportLobs pour une tâche spécifique. Pour plus d'informations sur l'activation de la prise en charge des objets LOB, consultez Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS.</p> <p>Pour les tables SQL Server, AWS DMS met à jour les colonnes LOB de la cible, même pour les instructions UPDATE qui ne modifient pas la valeur de la colonne LOB dans SQL Server.</p> <p>Pendant le CDC, AWS DMS prend en charge les types de données CLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
BINAIRE	BYTES
VARBINARY	BYTES

Types de données SQL Server	AWS DMS types de données
VARBINARY (max)	<p>BLOB</p> <p>IMAGE</p> <p>Pour les tables SQL Server, AWS DMS met à jour les colonnes LOB de la cible, même pour les instructions UPDATE qui ne modifient pas la valeur de la colonne LOB dans SQL Server.</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données BLOB pour une tâche spécifique.</p> <p>AWS DMS prend en charge les types de données BLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
TIMESTAMP	BYTES
UNIQUEIDENTIFIER	CHAÎNE
HIERARCHYID	<p>Utilisez HIERARCHYID lors de la réplication sur un point de terminaison cible SQL Server.</p> <p>Utilisez WSTRING (250) lors de la réplication sur tous les autres points de terminaison cibles.</p>

Types de données SQL Server	AWS DMS types de données
xml	<p data-bbox="833 226 943 258">NCLOB</p> <p data-bbox="833 306 1487 485">Pour les tables SQL Server, AWS DMS met à jour les colonnes LOB de la cible, même pour les instructions UPDATE qui ne modifient pas la valeur de la colonne LOB dans SQL Server.</p> <p data-bbox="833 531 1500 659">Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données NCLOB pour une tâche spécifique.</p> <p data-bbox="833 705 1474 833">Pendant le CDC, AWS DMS prend en charge les types de données NCLOB uniquement dans les tables qui incluent une clé primaire.</p>
GEOMETRY	<p data-bbox="833 882 1463 1010">Utilisez GEOMETRY lors de la réplication de points de terminaison cibles qui prennent en charge ce type de données.</p> <p data-bbox="833 1056 1463 1184">Utilisez CLOB lors de la réplication de points de terminaison cibles qui ne prennent pas en charge ce type de données.</p>
GEOGRAPHY	<p data-bbox="833 1234 1487 1362">Utilisez GEOGRAPHY lors de la réplication de points de terminaison cibles qui prennent en charge ce type de données.</p> <p data-bbox="833 1409 1463 1537">Utilisez CLOB lors de la réplication de points de terminaison cibles qui ne prennent pas en charge ce type de données.</p>

AWS DMS ne prend pas en charge les tables qui incluent des champs contenant les types de données suivants.

- CURSOR
- SQL_VARIANT

- TABLE

Note

Les types de données définis par l'utilisateur sont pris en charge selon leur type de base. Par exemple, un type de données défini par l'utilisateur basé sur DATETIME est traité en tant que type de données DATETIME.

Utilisation de Microsoft Azure SQL Database comme source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser Microsoft Azure SQL Database en tant que source de la même façon que vous le faites avec SQL Server. AWS DMS prend en charge, en tant que source, la même liste de versions de base de données que celles prises en charge pour SQL Server qui s'exécutent sur site ou sur une instance Amazon EC2.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Note

AWS DMS ne prend pas en charge les opérations de capture des données modifiées (CDC) avec Azure SQL Database.

Utilisation de Microsoft Azure SQL Managed Instance en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser Microsoft Azure SQL Managed Instance en tant que source de la même façon que vous le faites avec SQL Server. AWS DMS prend en charge, en tant que source, la même liste de versions de base de données que celles prises en charge pour SQL Server qui s'exécutent sur site ou sur une instance Amazon EC2..

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Utilisation du serveur flexible Microsoft Azure Database pour PostgreSQL en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser le serveur flexible Microsoft Azure SQL Database pour PostgreSQL en tant que source de la même façon que vous le faites avec PostgreSQL.

Pour en savoir plus sur les versions du serveur flexible Microsoft Azure Database pour PostgreSQL qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Configuration du serveur flexible Microsoft Azure pour PostgreSQL pour la réplication logique et le décodage

Vous pouvez utiliser les fonctionnalités de réplication logique et de décodage du serveur flexible Microsoft Azure Database pour PostgreSQL dans le cadre de la migration de base de données.

Pour le décodage logique, DMS utilise le plug-in `test_decoding` ou `pglogical`. Si le plug-in `pglogical` est disponible sur une base de données PostgreSQL source, DMS crée un emplacement de réplication en utilisant `pglogical`, sinon le plug-in `test_decoding` est utilisé.

Pour configurer votre serveur flexible Microsoft Azure pour PostgreSQL en tant que point de terminaison source pour DMS, effectuez les étapes suivantes :

1. Ouvrez la page Paramètres du serveur sur le portail.
2. Définissez le paramètre `wal_level` du serveur sur `LOGICAL`.
3. Si vous souhaitez utiliser l'extension `pglogical`, définissez les paramètres `shared_preload_libraries` et `azure.extensions` sur `pglogical`.
4. Définissez le paramètre `max_replication_slots` sur le nombre maximal de tâches DMS que vous envisagez d'exécuter simultanément. Dans Microsoft Azure, la valeur par défaut de ce paramètre est 10. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la mémoire disponible de votre instance PostgreSQL, ce qui permet de prévoir entre 2 et 8 emplacements de réplication par Go de mémoire.
5. Définissez le paramètre `max_wal_senders` sur une valeur supérieure à 1. Le paramètre `max_wal_senders` définit le nombre de tâches simultanées qui peuvent s'exécuter. La valeur par défaut est 10.
6. Définissez la valeur du paramètre `max_worker_processes` sur au moins 16. Dans le cas contraire, des erreurs telles que les suivantes peuvent survenir :

```
WARNING: out of background worker slots.
```

7. Enregistrez les modifications. Redémarrez le serveur pour appliquer les modifications.
8. Vérifiez que votre instance PostgreSQL autorise le trafic réseau provenant de votre ressource de connexion.
9. Accordez des autorisations de réplication à un utilisateur existant ou créez un nouvel utilisateur avec des autorisations de réplication à l'aide des commandes suivantes.
 - Accordez des autorisations de réplication à un utilisateur existant à l'aide de la commande suivante :

```
ALTER USER <existing_user> WITH REPLICATION;
```

- Créez un nouvel utilisateur avec des autorisations de réplication à l'aide de la commande suivante :

```
CREATE USER aws_dms_user PASSWORD 'aws_dms_user_password';  
GRANT azure_pg_admin to aws_dms_user;  
ALTER ROLE aws_dms_user REPLICATION LOGIN;
```

Pour plus d'informations sur la réplication logique avec PostgreSQL, consultez les rubriques suivantes :

- [Activation de la capture des données de modification \(CDC\) à l'aide de la réplication logique](#)
- [Utilisation de points de départ CDC natifs pour configurer la charge CDC d'une source PostgreSQL](#)
- [Réplication logique et décodage logique dans le serveur flexible Azure Database pour PostgreSQL dans la \[documentation Azure Database pour PostgreSQL\]\(#\).](#)

Utilisation du serveur flexible Microsoft Azure Database pour MySQL en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser le serveur flexible Microsoft Azure Database pour MySQL en tant que source de la même manière que MySQL.

Pour en savoir plus sur les versions du serveur flexible Microsoft Azure Database pour MySQL qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une base de données compatible MySQL gérée par le client avec AWS DMS, consultez [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#).

Limitations relatives à l'utilisation d'Azure MySQL en tant que source pour AWS Database Migration Service

- La valeur par défaut de la variable système du serveur flexible Azure MySQL `sql_generate_invisible_primary_key` est ON, et le serveur ajoute automatiquement une clé primaire invisible générée (GIPK) à toute table créée sans clé primaire explicite. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication continue pour les tables MySQL avec des contraintes GIPK.

Utilisation d'OCI MySQL Heatwave en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser OCI MySQL Heatwave en tant que source de la même manière que MySQL. L'utilisation d'OCI MySQL Heatwave en tant que source nécessite quelques modifications de configuration supplémentaires.

Pour en savoir plus sur les versions d'OCI MySQL Heatwave qu'AWS DMS prend en charge en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Configuration d'OCI MySQL Heatwave pour la réplication logique

Pour configurer votre instance OCI MySQL Heatwave en tant que point de terminaison source pour DMS, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la console OCI et ouvrez le menu principal des hamburgers (≡) dans le coin supérieur gauche.
2. Choisissez Bases de données, Systèmes de bases de données.
3. Ouvrez le menu Configurations.
4. Choisissez Create configuration (Créer une configuration).
5. Entrez un nom de configuration, tel que **dms_configuration**.
6. Choisissez la forme de votre instance OCI MySQL Heatwave actuelle. Vous pouvez trouver la forme dans l'onglet de propriétés Configuration du système de bases de données de l'instance, dans la section Configuration du système de base de données : Forme.
7. Dans la section Variables d'utilisateur, choisissez la variable système `binlog_row_value_options`. Sa valeur par défaut est PARTIAL_JSON. Effacez la valeur.

8. Choisissez le bouton Créer.
9. Ouvrez votre instance OCI MySQL Heatwave et choisissez le bouton Modifier.
10. Dans la section Configuration, choisissez le bouton Modifier la configuration, puis choisissez la configuration de forme que vous avez créée à l'étape 4.
11. Une fois que les modifications ont pris effet, votre instance est prête pour la réplication logique.

Utilisation de Google Cloud pour MySQL en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser Google Cloud pour MySQL en tant que source de la même manière que MySQL.

Pour en savoir plus sur les versions de GSP MySQL prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme source pour AWS DMS](#).

Note

La prise en charge de GCP MySQL 8.0 en tant que source est disponible dans AWS DMS version 3.4.6.

AWS DMS ne prend pas en charge le mode `SSL verify-full` pour les instances GCP pour MySQL.

Le paramètre de sécurité GCP MySQL `Allow only SSL connections` n'est pas pris en charge, car il nécessite la vérification des certificats de serveur et client. AWS DMS prend uniquement en charge la vérification des certificats de serveur.

AWS DMS prend en charge la valeur par défaut de GCP CloudSQL pour MySQL `CRC32` pour l'indicateur de base de données `binlog_checksum`.

Utilisation de Google Cloud pour PostgreSQL en tant que source pour AWS DMS

Avec AWS DMS, vous pouvez utiliser Google Cloud pour PostgreSQL en tant que source de la même manière que les bases de données PostgreSQL autogérées.

Pour en savoir plus sur les versions de GCP PostgreSQL prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source AWS DMS](#).

Configuration de Google Cloud pour PostgreSQL pour la réplication logique et le décodage

Vous pouvez utiliser les fonctionnalités de réplication logique et de décodage dans Google Cloud SQL pour PostgreSQL au cours de la migration de base de données.

Pour le décodage logique, DMS utilise l'un des plug-ins suivants :

- `test_decoding`
- `pglogical`

Si le plug-in `pglogical` est disponible sur une base de données PostgreSQL source, DMS crée un emplacement de réplication en utilisant `pglogical`, sinon le plug-in `test_decoding` est utilisé.

Notez ce qui suit à propos de l'utilisation du décodage logique avec AWS DMS :

1. Avec Google Cloud SQL pour PostgreSQL, activez le décodage logique en attribuant à l'indicateur `cloudsql.logical_decoding` la valeur `on`.
2. Pour activer `pglogical`, attribuez à l'indicateur `cloudsql.enable_pglogical` la valeur `on`, puis redémarrez la base de données.
3. Pour utiliser les fonctionnalités de décodage logique, vous devez créer un utilisateur PostgreSQL avec l'attribut `REPLICATION`. Lorsque vous utilisez l'extension `pglogical`, l'utilisateur doit avoir le rôle `cloudsqlsuperuser`. Pour créer un utilisateur avec le rôle `cloudsqlsuperuser`, procédez comme suit :

```
CREATE USER new_aws_dms_user WITH REPLICATION
IN ROLE cloudsqlsuperuser LOGIN PASSWORD 'new_aws_dms_user_password';
```

Pour définir cet attribut sur un utilisateur existant, procédez comme suit :

```
ALTER USER existing_user WITH REPLICATION;
```

4. Définissez le paramètre `max_replication_slots` sur le nombre maximal de tâches DMS que vous envisagez d'exécuter simultanément. Dans Google Cloud SQL, la valeur par défaut de ce paramètre est 10. La valeur maximale de ce paramètre dépend de la mémoire disponible de votre instance PostgreSQL, ce qui permet de prévoir entre 2 et 8 emplacements de réplication par Go de mémoire.

Pour plus d'informations sur la réplication logique avec PostgreSQL, consultez les rubriques suivantes :

- [Activation de la capture des données de modification \(CDC\) à l'aide de la réplication logique](#)
- [Utilisation de points de départ CDC natifs pour configurer la charge CDC d'une source PostgreSQL](#)
- [Configurer la réplication logique et le décodage](#) dans la [documentation de Cloud SQL pour PostgreSQL](#).

Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source AWS DMS

Vous pouvez migrer les données d'une ou de plusieurs bases de données PostgreSQL à l'aide de AWS DMS. Avec une base de données PostgreSQL en tant que source, vous pouvez migrer les données vers une autre base de données PostgreSQL ou vers l'une des autres bases de données prises en charge.

Pour plus d'informations sur les versions de PostgreSQL compatibles en tant que source AWS DMS, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

AWS DMS prend en charge PostgreSQL pour les types de bases de données suivants :

- Bases de données sur site
- Bases de données sur une instance Amazon EC2
- Bases de données sur une instance de base de données Amazon RDS
- Bases de données sur une instance de base de données basée sur Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition
- Bases de données sur une instance de base de données basée sur Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition sans serveur

Note

DMS prend en charge Amazon Aurora PostgreSQL sans serveur V1 en tant que source pour le chargement complet uniquement. Mais vous pouvez utiliser Amazon Aurora PostgreSQL sans serveur V2 en tant que source pour les tâches Chargement complet, Chargement complet + CDC et CDC uniquement.

AWS DMS version à utiliser

Utilisez n'importe quelle AWS DMS version disponible.

Utilisez AWS DMS la version 3.4.3 et supérieure.

Utilisez AWS DMS la version 3.4.7 ou supérieure.

Utilisez AWS DMS la version 3.5.1 ou supérieure.

Utilisez AWS DMS la version 3.5.3 ou supérieure.

Vous pouvez utiliser Secure Socket Layers (SSL) pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison PostgreSQL et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison PostgreSQL, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Lorsque vous utilisez PostgreSQL en tant que source, la seule exigence de sécurité supplémentaire consiste à ce que le compte d'utilisateur spécifié soit un utilisateur enregistré dans la base de données PostgreSQL.

Pour configurer une base de données PostgreSQL en tant que point de terminaison AWS DMS source, procédez comme suit :

- Créez un utilisateur PostgreSQL doté des autorisations appropriées pour AWS DMS fournir l'accès à votre base de données source PostgreSQL.

Note

- Si la base de données source PostgreSQL est autogérée, consultez [Utilisation de bases de données PostgreSQL autogérées en tant que source dans AWS DMS](#) pour plus d'informations.
- Si la base de données source PostgreSQL est gérée par Amazon RDS, consultez [Utilisation de bases de données PostgreSQL AWS gérées en tant que source DMS](#) pour plus d'informations.

- Créez un point de terminaison source PostgreSQL conforme à la configuration de base de données PostgreSQL que vous avez choisie.
- Créez une tâche ou un ensemble de tâches pour migrer vos tables.

Pour créer une full-load-only tâche, aucune autre configuration de point de terminaison n'est nécessaire.

Avant de créer une tâche pour la capture des données de modification (une tâche CDC uniquement ou une tâche de chargement complet + CDC), consultez [Activation du CDC en utilisant une base de données PostgreSQL autogérée comme source AWS DMS](#) ou [Activation du CDC avec une instance de base de données PostgreSQL AWS gérée avec AWS DMS](#).

Rubriques

- [Utilisation de bases de données PostgreSQL autogérées en tant que source dans AWS DMS](#)
- [Utilisation de bases de données PostgreSQL AWS gérées en tant que source DMS](#)
- [Activation de la capture des données de modification \(CDC\) à l'aide de la réplication logique](#)
- [Utilisation de points de départ CDC natifs pour configurer la charge CDC d'une source PostgreSQL](#)
- [Migration de PostgreSQL vers PostgreSQL à l'aide de AWS DMS](#)
- [Migration depuis Babelfish pour Amazon Aurora PostgreSQL à l'aide de AWS DMS](#)
- [Supprimer AWS DMS des artefacts d'une base de données source PostgreSQL](#)
- [Paramètres de configuration supplémentaires lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source DMS](#)
- [Utilisation du paramètre de point de MapBooleanAsBoolean terminaison PostgreSQL](#)

- [Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires \(ECA\) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source DMS](#)
- [Limitations de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source DMS](#)
- [Types de données sources pour PostgreSQL](#)

Utilisation de bases de données PostgreSQL autogérées en tant que source dans AWS DMS

Avec une base de données PostgreSQL autogérée comme source, vous pouvez migrer les données vers une autre base de données PostgreSQL ou vers l'une des autres bases de données cibles prises en charge par AWS DMS. La base de données source peut être sur une base de données sur site ou un moteur autogéré s'exécutant sur une instance Amazon EC2. Vous pouvez utiliser une instance de base de données pour les tâches de chargement complet et pour les tâches de capture des données de modification (CDC).

Conditions préalables à l'utilisation d'une base de données PostgreSQL autogérée en tant que source AWS DMS

Avant de migrer des données à partir d'une base de données source PostgreSQL autogérée, procédez comme suit :

- Assurez-vous d'utiliser une base de données PostgreSQL version 9.4.x ou ultérieure.
- Pour les tâches de chargement complet + CDC ou les tâches de CDC uniquement, accordez des autorisations de super-utilisateur pour le compte d'utilisateur spécifié pour la base de données source PostgreSQL. Le compte d'utilisateur a besoin d'autorisations de super-utilisateur pour accéder aux fonctions spécifiques à la réplication dans la source. Pour les tâches de chargement complet uniquement, le compte d'utilisateur a besoin d'autorisations SELECT sur les tables afin de les migrer.
- Ajoutez l'adresse IP du serveur de AWS DMS réplication au fichier de `pg_hba.conf` configuration et activez la réplication et les connexions par socket. Un exemple suit.

```
# Replication Instance
host all all 12.3.4.56/00 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
host replication dms 12.3.4.56/00 md5
```

Le fichier de configuration `pg_hba.conf` de PostgreSQL contrôle l'authentification du client. (HBA signifie authentification basée sur l'hôte.) Le fichier est traditionnellement stocké dans le répertoire de données du cluster de base de données.

- Si vous configurez une base de données comme source de réplication logique à l'aide AWS DMS de [Activation du CDC en utilisant une base de données PostgreSQL autogérée comme source AWS DMS](#)

Note

Certaines AWS DMS transactions restent inactives pendant un certain temps avant que le moteur DMS ne les réutilise. En utilisant le paramètre `idle_in_transaction_session_timeout` dans PostgreSQL versions 9.6 et ultérieures, vous pouvez provoquer l'expiration et l'échec des transactions inactives. Ne mettez pas fin aux transactions inactives lorsque vous utilisez AWS DMS.

Activation du CDC en utilisant une base de données PostgreSQL autogérée comme source AWS DMS

AWS DMS prend en charge la capture des données de modification (CDC) à l'aide de la réplication logique. Pour activer la réplication logique d'une base de données source PostgreSQL autogérée, définissez les paramètres suivants dans le fichier de configuration `postgresql.conf` :

- Configurez `wal_level = logical`.
- Définissez une valeur supérieure à 1 pour `max_replication_slots`.

Définissez la valeur `max_replication_slots` selon le nombre de tâches que vous souhaitez exécuter. Par exemple, pour exécuter cinq tâches, vous définissez au moins cinq emplacements. Les emplacements s'ouvrent automatiquement dès qu'une tâche commence et restent ouvert même lorsque la tâche n'est plus en cours d'exécution. Assurez-vous de supprimer manuellement les emplacements ouverts. Notez que DMS supprime automatiquement les emplacements de réplication lorsque la tâche est supprimée, si DMS les a créés.

- Définissez une valeur supérieure à 1 pour `max_wal_senders`.

Le paramètre `max_wal_senders` définit le nombre de tâches simultanées qui peuvent s'exécuter.

- Le paramètre `wal_sender_timeout` met fin aux connexions de réplication qui sont inactives plus longtemps que le nombre de millisecondes spécifié. La valeur par défaut pour une base de données PostgreSQL sur site est de 60 000 millisecondes (60 secondes). La définition de la valeur sur 0 (zéro) désactive le mécanisme d'expiration et constitue une valeur valide pour DMS.

Lorsque vous définissez `wal_sender_timeout` sur une valeur différente de zéro, une tâche DMS avec CDC nécessite au moins 10 000 millisecondes (10 secondes) et échoue si la valeur est inférieure à 10 000. Définissez une valeur inférieure à 5 minutes pour éviter tout retard lors du basculement multi-AZ d'une instance de réplication DMS.

Certains paramètres sont statiques et vous ne pouvez les définir qu'au démarrage du serveur. Toute modification apportée à leurs entrées dans le fichier de configuration (pour une base de données autogérée) ou le groupe de paramètres de base de données (pour une base de données RDS for PostgreSQL) est ignorée jusqu'au redémarrage du serveur. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la [documentation sur PostgreSQL](#).

Pour plus d'informations sur l'activation de la CDC, consultez [Activation de la capture des données de modification \(CDC\) à l'aide de la réplication logique](#).

Utilisation de bases de données PostgreSQL AWS gérées en tant que source DMS

Vous pouvez utiliser une instance de base de données PostgreSQL AWS gérée comme source pour AWS DMS. Vous pouvez effectuer à la fois des tâches de chargement complet et des tâches de capture des données de modification (CDC) à l'aide d'une source PostgreSQL gérée par AWS.

Conditions préalables à l'utilisation d'une base de données PostgreSQL AWS gérée comme source DMS

Avant de migrer des données depuis une base de données source AWS PostgreSQL gérée, procédez comme suit :

- Nous vous recommandons d'utiliser un compte AWS utilisateur avec les autorisations minimales requises pour l'instance de base de données PostgreSQL comme compte utilisateur pour le point de terminaison source PostgreSQL pour AWS DMS. L'utilisation du compte principal n'est pas recommandée. Le compte doit avoir le rôle `rds_superuser` et le rôle `rds_replication`. Le rôle `rds_replication` accorde les autorisations permettant de gérer des emplacements logiques et de diffuser les données à l'aide d'emplacements logiques.

Assurez-vous de créer plusieurs objets à partir du compte d'utilisateur principal pour le compte que vous utilisez. Pour en savoir plus sur la création de ces objets, consultez [Migration d'une base de données Amazon RDS for PostgreSQL sans utiliser le compte d'utilisateur principal](#).

- Si la base de données source se trouve dans un cloud privé virtuel (VPC), choisissez le groupe de sécurité de VPC qui permet d'accéder à l'instance de base de données où réside la base de données. Cette action est nécessaire pour que l'instance de réplication DMS se connecte avec succès à l'instance de base de données source. Lorsque la base de données et l'instance de réplication DMS se trouvent dans le même VPC, ajoutez le groupe de sécurité approprié à ses propres règles entrantes.

Note

Certaines AWS DMS transactions restent inactives pendant un certain temps avant que le moteur DMS ne les réutilise. En utilisant le paramètre `idle_in_transaction_session_timeout` dans PostgreSQL versions 9.6 et ultérieures, vous pouvez provoquer l'expiration et l'échec des transactions inactives. Ne mettez pas fin aux transactions inactives lorsque vous utilisez AWS DMS.

Activation du CDC avec une instance de base de données PostgreSQL AWS gérée avec AWS DMS

AWS DMS prend en charge le CDC sur les bases de données PostgreSQL Amazon RDS lorsque l'instance de base de données est configurée pour utiliser la réplication logique. Le tableau suivant récapitule la compatibilité de réplication logique de chaque version de AWS PostgreSQL gérée.

Vous ne pouvez pas utiliser les réplicas en lecture RDS PostgreSQL pour la CDC (réplication continue).

Version PostgreSQL	AWS DMS support de chargement complet	AWS DMS Soutien du CDC
Compatibilité d'Aurora PostgreSQL version 2.1 avec PostgreSQL 10.5 (ou antérieur)	Oui	Non

Version PostgreSQL	AWS DMS support de chargement complet	AWS DMS Soutien du CDC
Compatibilité d'Aurora PostgreSQL version 2.2 avec PostgreSQL 10.6 (ou ultérieur)	Oui	Oui
Compatibilité de RDS for PostgreSQL avec PostgreSQL 10.21 (ou ultérieur)	Oui	Oui

Pour activer la réplication logique pour une instance DB RDS PostgreSQL

1. Utilisez le compte utilisateur AWS principal pour l'instance de base de données PostgreSQL comme compte utilisateur pour le point de terminaison source PostgreSQL. Le compte d'utilisateur principal a les rôles nécessaires qui lui permettent de configurer la capture des données modifiées.

Si vous utilisez un compte autre que le compte d'utilisateur principal, assurez-vous de créer plusieurs objets à partir du compte principal pour le compte que vous utilisez. Pour plus d'informations, consultez [Migration d'une base de données Amazon RDS for PostgreSQL sans utiliser le compte d'utilisateur principal](#).

2. Définissez le paramètre `rds.logical_replication` de votre groupe de paramètres DB CLUSTER sur 1. Ce paramètre statique nécessite un redémarrage de l'instance DB pour son application. Pour l'application de ce paramètre, AWS DMS définit les paramètres `wal_level`, `max_wal_senders`, `max_replication_slots` et `max_connections`. Ces modifications de paramètres peuvent augmenter la génération WAL (Write ahead log) ; de sorte qu'il faut uniquement définir `rds.logical_replication` lorsque vous utilisez des emplacements de réplication logique.
3. Le paramètre `wal_sender_timeout` met fin aux connexions de réplication qui sont inactives plus longtemps que le nombre de millisecondes spécifié. La valeur par défaut pour une base de données PostgreSQL AWS gérée est de 30 000 millisecondes (30 secondes). La définition de la valeur sur 0 (zéro) désactive le mécanisme d'expiration et constitue une valeur valide pour DMS.

Lorsque vous définissez `wal_sender_timeout` sur une valeur différente de zéro, une tâche DMS avec CDC nécessite au moins 10 000 millisecondes (10 secondes) et échoue si la valeur

est comprise entre 0 et 10 000. Définissez une valeur inférieure à 5 minutes pour éviter tout retard lors du basculement multi-AZ d'une instance de réplication DMS.

- Assurez-vous que la valeur du paramètre `max_worker_processes` dans le groupe de paramètres de votre cluster de bases de données est supérieure ou égale aux valeurs combinées totales de `max_logical_replication_workers`, `autovacuum_max_workers` et `max_parallel_workers`. Un nombre élevé de processus de travail en arrière-plan peut avoir un impact sur les charges de travail d'application sur les instances de petite taille. Vous devez donc surveiller les performances de la base de données si vous définissez `max_worker_processes` sur une valeur supérieure à la valeur par défaut.
- Lorsque vous utilisez Aurora PostgreSQL comme source avec CDC, définissez sur `synchronous_commit ON`

Migration d'une base de données Amazon RDS for PostgreSQL sans utiliser le compte d'utilisateur principal

Dans certains cas, vous risquez de ne pas utiliser le compte d'utilisateur principal pour l'instance de base de données Amazon RDS PostgreSQL que vous utilisez en tant que source. Dans ce cas, créez plusieurs objets afin de capturer des événements DDL (data definition language). Vous créez ces objets dans le compte autre que le compte principal, puis vous créez un déclencheur dans le compte utilisateur principal.

Note

Si vous définissez le paramètre de point de terminaison `captureDDLs` sur `false` sur le point de terminaison source, vous n'avez pas besoin de créer la table et le déclencheur suivants sur la base de données source.

Utilisez la procédure suivante pour créer ces objets.

Pour créer des objets

- Choisissez le schéma où les objets doivent être créés. Le schéma par défaut est `public`. Assurez-vous que le schéma existe et qu'il est accessible par le compte *OtherThanMaster*.
- Connectez-vous à l'instance de base de données PostgreSQL en utilisant un compte d'utilisateur autre que le compte principal, à savoir le compte *OtherThanMaster* dans notre cas.

3. Créez la table `awsdms_ddl_audit` en exécutant la commande suivante, en remplaçant *objects_schema* dans le code suivant par le nom du schéma à utiliser.

```
CREATE TABLE objects_schema.awsdms_ddl_audit
(
  c_key      bigserial primary key,
  c_time     timestamp,      -- Informational
  c_user     varchar(64),    -- Informational: current_user
  c_txn      varchar(16),    -- Informational: current transaction
  c_tag      varchar(24),    -- Either 'CREATE TABLE' or 'ALTER TABLE' or 'DROP TABLE'
  c_oid      integer,       -- For future use - TG_OBJECTID
  c_name     varchar(64),    -- For future use - TG_OBJECTNAME
  c_schema   varchar(64),    -- For future use - TG_SCHEMANAME. For now - holds
  current_schema
  c_ddlqry   text           -- The DDL query associated with the current DDL event
);
```

4. Créez la fonction `awsdms_intercept_ddl` en exécutant la commande suivante, en remplaçant *objects_schema* dans le code suivant par le nom du schéma à utiliser.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION objects_schema.awsdms_intercept_ddl()
  RETURNS event_trigger
LANGUAGE plpgsql
SECURITY DEFINER
AS $$
  declare _qry text;
BEGIN
  if (tg_tag='CREATE TABLE' or tg_tag='ALTER TABLE' or tg_tag='DROP TABLE' or
  tg_tag = 'CREATE TABLE AS') then
    SELECT current_query() into _qry;
    insert into objects_schema.awsdms_ddl_audit
    values
    (
      default,current_timestamp,current_user,cast(TXID_CURRENT()as
      varchar(16)),tg_tag,0,'',current_schema,_qry
    );
    delete from objects_schema.awsdms_ddl_audit;
  end if;
END;
```

```
$$;
```

5. Déconnectez-vous du compte *OtherThanMaster* et connectez-vous avec un compte auquel le rôle `rds_superuser` a été attribué.
6. Créez le déclencheur d'événements `awsdms_intercept_ddl` en exécutant la commande suivante.

```
CREATE EVENT TRIGGER awsdms_intercept_ddl ON ddl_command_end  
EXECUTE PROCEDURE objects_schema.awsdms_intercept_ddl();
```

7. Assurez-vous que tous les utilisateurs et rôles qui accèdent à ces événements disposent des autorisations DDL nécessaires. Par exemple :

```
grant all on public.awsdms_ddl_audit to public;  
grant all on public.awsdms_ddl_audit_c_key_seq to public;
```

Une fois que vous avez terminé la procédure précédente, vous pouvez créer le point de terminaison source AWS DMS à l'aide du compte *OtherThanMaster*.

Note

Ces événements sont déclenchés par les instructions `CREATE TABLE`, `ALTER TABLE` et `DROP TABLE`.

Activation de la capture des données de modification (CDC) à l'aide de la réplication logique

Vous pouvez utiliser la fonctionnalité de réplication logique native de PostgreSQL pour activer la capture des données de modification (CDC) lors de la migration de base de données pour les sources PostgreSQL. Vous pouvez utiliser cette fonctionnalité avec une instance de base de données PostgreSQL autogérée et avec une instance de base de données SQL Amazon RDS for PostgreSQL. Cette approche réduit les temps d'arrêt et permet de garantir que la base de données cible est synchronisée avec la base de données PostgreSQL source.

AWS DMS prend en charge le CDC pour les tables PostgreSQL avec des clés primaires. Si une table n'a pas de clé primaire, les journaux WAL n'incluent pas d'image antérieure de la ligne de base de données. Dans ce cas, DMS ne peut pas mettre à jour la table. Ici, vous pouvez utiliser des paramètres de configuration supplémentaires et l'identité du réplica de table comme solution de contournement. Toutefois, cette approche peut générer des journaux supplémentaires. Nous vous recommandons d'utiliser l'identité du réplica de table comme solution de contournement uniquement après avoir effectué des tests méticuleux. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de configuration supplémentaires lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source DMS](#).

Note

REPLICA IDENTITY FULL est compatible avec un plug-in de décodage logique, mais pas avec un plug-in pglogical. Pour plus d'informations, consultez la [documentation de pglogical](#).

Pour le chargement complet et les tâches CDC et CDC uniquement, AWS DMS utilise des emplacements de réplication logiques pour conserver les journaux WAL à des fins de réplication jusqu'à ce qu'ils soient décodés. Au redémarrage (et non à la reprise) pour une tâche de chargement complet + CDC ou une tâche de CDC, l'emplacement de réplication est recréé.

Note

Pour le décodage logique, DMS utilise le plug-in `test_decoding` ou `pglogical`. Si le plug-in `pglogical` est disponible sur une base de données PostgreSQL source, DMS crée un emplacement de réplication à l'aide de `pglogical`. Sinon, un plug-in `test_decoding` est utilisé. Pour plus d'informations sur le plug-in `test_decoding`, consultez la [documentation de PostgreSQL](#).

Si le paramètre de base de données `max_slot_wal_keep_size` est défini sur une valeur autre que celle par défaut et que le paramètre `restart_lsn` d'un emplacement de réplication dépasse la taille du LSN actuel, la tâche DMS échoue en raison de la suppression des fichiers WAL requis.

Configuration du plug-in pglogical

Mis en œuvre en tant qu'extension PostgreSQL, le plug-in pglogical est un système et un modèle de réplication logique pour la réplication sélective des données. Le tableau suivant identifie les versions de base de données PostgreSQL source qui prennent en charge le plug-in pglogical.

Source PostgreSQL	Prend en charge pglogical
PostgreSQL 9.4 autogéré ou version ultérieure	Oui
Amazon RDS PostgreSQL 9.5 ou version antérieure	Non
Amazon RDS PostgreSQL 9.6 ou version ultérieure	Oui
Aurora PostgreSQL 1.x jusqu'à 2.5.x	Non
Aurora PostgreSQL 2.6.x ou version ultérieure	Oui
Aurora PostgreSQL 3.3.x ou version ultérieure	Oui

Avant de configurer pglogical pour l'utiliser avec AWS DMS, activez d'abord la réplication logique pour la capture des données de modification (CDC) sur votre base de données source PostgreSQL.

- Pour en savoir plus sur l'activation de la réplication logique pour la CDC sur les bases de données sources PostgreSQL autogérées, consultez [Activation du CDC en utilisant une base de données PostgreSQL autogérée comme source AWS DMS](#).
- Pour en savoir plus sur l'activation de la réplication logique pour la CDC sur les bases de données sources PostgreSQL gérées par AWS, consultez [Activation du CDC avec une instance de base de données PostgreSQL AWS gérée avec AWS DMS](#).

Une fois la réplication logique activée sur la base de données source PostgreSQL, suivez les étapes ci-dessous pour configurer pglogical en vue de son utilisation avec DMS.

Pour utiliser le plugin `pglogical` pour une réplication logique sur une base de données source PostgreSQL avec AWS DMS

1. Créez une extension `pglogical` sur la base de données PostgreSQL source :
 - a. Définissez le paramètre correct :
 - Pour les bases de données PostgreSQL autogérées, définissez le paramètre de base de données `shared_preload_libraries= 'pglogical'`.
 - Pour les bases de données PostgreSQL sur Amazon RDS et Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition, définissez le paramètre `shared_preload_libraries` sur `pglogical` dans le même groupe de paramètres RDS.
 - b. Redémarrez la base de données source PostgreSQL.
 - c. Sur la base de données PostgreSQL, exécutez la commande `create extension pglogical;`.
2. Exécutez la commande suivante pour vérifier que `pglogical` a été correctement installé :

```
select * FROM pg_catalog.pg_extension
```

Vous pouvez désormais créer une AWS DMS tâche qui capture les données de modification pour le point de terminaison de votre base de données source PostgreSQL.

Note

Si vous n'activez pas `pglogical` dans la base de données source PostgreSQL, AWS DMS utilise le plug-in `test_decoding` par défaut. Lorsque `pglogical` est activé pour le décodage logique, AWS DMS utilise `pglogical` par défaut. Mais vous pouvez définir l'attribut de connexion supplémentaire, `PluginName`, pour utiliser le plug-in `test_decoding` à la place.

Utilisation de points de départ CDC natifs pour configurer la charge CDC d'une source PostgreSQL

Pour activer les points de départ CDC natifs avec PostgreSQL en tant que source, définissez l'attribut de connexion supplémentaire `slotName` sur le nom d'un emplacement de réplication logique existant lorsque vous créez le point de terminaison. Cet emplacement de réplication logique contient les

modifications en cours à partir du moment de la création du point de terminaison, il prend donc en charge la réplication à partir d'un point précédent dans le temps.

PostgreSQL écrit les modifications de base de données dans des fichiers WAL qui sont uniquement ignorés après qu' AWS DMS a réussi à lire les modifications à partir de l'emplacement de réplication logique. L'utilisation d'emplacements de réplication logique permet de protéger les modifications consignées, pour qu'elles ne soient pas supprimées avant d'être consommées par le moteur de réplication.

Toutefois, selon le taux de changement et de consommation, les modifications conservées dans un emplacement de réplication logique peuvent entraîner une utilisation élevée du disque. Nous vous recommandons de définir des alarmes d'utilisation de l'espace dans l'instance PostgreSQL source lorsque vous utilisez des emplacements de réplication logique. Pour de plus amples informations sur l'utilisation de l'attribut de connexion supplémentaire `slotName`, veuillez consulter [Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires \(ECA\) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source DMS](#).

La procédure suivante décrit cette approche plus en détail.

Pour utiliser un point de départ CDC natif afin de configurer une charge CDC d'un point de terminaison source PostgreSQL

1. Identifiez l'emplacement de réplication logique utilisé par une tâche de réplication antérieure (tâche parent) que vous souhaitez utiliser comme point de départ. Ensuite, recherchez la vue `pg_replication_slots` de votre base de données source pour vous assurer que cet emplacement ne présente aucune connexion active. S'il en a, résolvez-les et fermez-les avant de poursuivre.

Pour les étapes suivantes, il faut supposer que votre emplacement de réplication logique est `abc1d2efghijk_34567890_z0yx98w7_6v54_32ut_1srq_1a2b34c5d67ef`.

2. Créez un nouveau point de terminaison source qui inclut le paramètre d'attribut de connexion supplémentaire suivant.

```
slotName=abc1d2efghijk_34567890_z0yx98w7_6v54_32ut_1srq_1a2b34c5d67ef;
```

3. Créez une nouvelle tâche uniquement CDC à l'aide de la console AWS CLI ou AWS DMS de l'API. Par exemple, à l'aide de l'interface de ligne de commande, vous pouvez exécuter la commande `create-replication-task` suivante.

```
aws dms create-replication-task --replication-task-identifiant postgresql-slot-name-
test
--source-endpoint-arn arn:aws:dms:us-
west-2:012345678901:endpoint:ABCD1EFGHIJK2LMNOPQRST3UV4
--target-endpoint-arn arn:aws:dms:us-
west-2:012345678901:endpoint:ZYX9WVUTSRQ0NM8LKJIHGF7ED6
--replication-instance-arn arn:aws:dms:us-
west-2:012345678901:rep:AAAAAAAAAAAA5BB4CCC3DDDD2EE
--migration-type cdc --table-mappings "file://mappings.json" --cdc-start-position
"4AF/B00000D0"
--replication-task-settings "file://task-pg.json"
```

Dans la commande précédente, les options suivantes sont définies :

- L'option `source-endpoint-arn` est définie sur la nouvelle valeur que vous avez créée à l'étape 2.
- L'option `replication-instance-arn` est définie sur la même valeur que pour la tâche parent à l'étape 1.
- Les options `table-mappings` et `replication-task-settings` sont définies sur les mêmes valeurs que pour la tâche parent à l'étape 1.
- L'option `cdc-start-position` est définie sur une valeur de position de départ. Pour trouver cette position de départ, recherchez la vue `pg_replication_slots` de votre base de données source ou affichez les détails de la console pour la tâche parent à l'étape 1. Pour plus d'informations, consultez [Définition d'un point de départ natif CDC](#).

Pour activer le mode de démarrage CDC personnalisé lors de la création d'une nouvelle tâche uniquement CDC à l'aide de la AWS DMS console, procédez comme suit :

- Dans la section Paramètres de tâche, pour Mode de départ CDC pour les transactions sources, choisissez Activer le mode de départ CDC personnalisé.
- Pour Point de départ CDC personnalisé pour les transactions sources, choisissez Spécifier un numéro de séquence de journal. Spécifiez le numéro SCN ou choisissez Spécifier un point de contrôle de récupération et fournissez un point de contrôle de récupération.

Lorsque cette tâche CDC s'exécute, AWS DMS une erreur est générée si le slot de réplication logique spécifié n'existe pas. Il déclenche également une erreur si la tâche n'est pas créée avec un paramètre valide pour `cdc-start-position`.

Lorsque vous utilisez des points de départ CDC natifs avec le plug-in `pglogical` et que vous souhaitez utiliser un nouvel emplacement de réplication, effectuez les étapes de configuration suivantes avant de créer une tâche de CDC.

Pour utiliser un nouvel emplacement de réplication qui n'a pas été créé précédemment dans le cadre d'une autre tâche DMS

1. Créez un emplacement de réplication, comme indiqué ci-dessous :

```
SELECT * FROM pg_create_logical_replication_slot('replication_slot_name',  
'pglogical');
```

2. Une fois que la base de données a créé l'emplacement de réplication, obtenez les valeurs de `restart_lsn` et `confirmed_flush_lsn` pour l'emplacement et notez-les :

```
select * from pg_replication_slots where slot_name like 'replication_slot_name';
```

Notez que la position de départ CDC native d'une tâche de CDC créée après l'emplacement de réplication ne peut pas être antérieure à la valeur de `confirmed_flush_lsn`.

Pour en savoir plus sur les valeurs de `restart_lsn` et `confirmed_flush_lsn`, consultez [pg_replication_slots](#).

3. Créez un nœud `pglogical`.

```
SELECT pglogical.create_node(node_name := 'node_name', dsn := 'your_dsn_name');
```

4. Créez deux ensembles de réplications à l'aide de la fonction `pglogical.create_replication_set`. Le premier ensemble de réplications assure le suivi des mises à jour et des suppressions des tables dotées de clés primaires. Le deuxième ensemble de réplications assure uniquement le suivi des insertions et porte le même nom que le premier ensemble de réplications, avec le préfixe « i ».


```
SELECT pglogical.create_replication_set('replication_slot_name', false, true, true,
false);
SELECT pglogical.create_replication_set('ireplication_slot_name', true, false,
false, true);
```

5. Ajoutez une table à l'ensemble de réplifications.

```
SELECT pglogical.replication_set_add_table('replication_slot_name',
'schemaname.tablename', true);
SELECT pglogical.replication_set_add_table('ireplication_slot_name',
'schemaname.tablename', true);
```

6. Définissez l'attribut de connexion supplémentaire (ECA) suivant lorsque vous créez le point de terminaison source.

```
PluginName=PGLOGICAL;slotName=slot_name;
```

Vous pouvez désormais créer une tâche de CDC uniquement avec un point de départ natif PostgreSQL à l'aide du nouvel emplacement de réplification. Pour plus d'informations sur le plug-in pglogical, consultez la [documentation de pglogical 3.7](#).

Migration de PostgreSQL vers PostgreSQL à l'aide de AWS DMS

Lorsque vous migrez d'un moteur de base de données autre que PostgreSQL vers une base de données PostgreSQL AWS DMS, c'est presque toujours le meilleur outil de migration à utiliser. En revanche, lorsque vous effectuez une migration à partir d'une base de données PostgreSQL vers une base de données PostgreSQL, les outils PostgreSQL peuvent être plus efficaces.

Utilisation des outils natifs PostgreSQL pour migrer des données

Nous vous recommandons d'utiliser les outils de migration de base de données PostgreSQL, par exemple pg_dump, dans les conditions suivantes :

- Vous avez une migration homogène, dans laquelle vous effectuez une migration d'une base de données PostgreSQL source vers une base de données PostgreSQL cible.
- Vous migrez une base de données entière.
- Les outils natifs vous permettent de migrer vos données avec une interruption minimale.

L'utilitaire `pg_dump` utilise la commande `COPY` pour créer un schéma et un vidage des données d'une base de données PostgreSQL. Le script de vidage généré par `pg_dump` charge les données dans une base de données portant le même nom et recrée les tables, les index et les clés étrangères. Pour restaurer les données dans une base de données portant un autre nom, utilisez la commande `pg_restore` et le paramètre `-d`.

Si vous migrez des données d'une base de données source PostgreSQL exécutée sur EC2 vers une cible Amazon RDS for PostgreSQL, vous pouvez utiliser le plug-in `pglogical`.

Pour plus d'informations sur l'importation d'une base de données PostgreSQL dans Amazon RDS for PostgreSQL ou Amazon Aurora PostgreSQL-Compatible Edition, consultez <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/PostgreSQL.Procedural.Importing.html>.

Utilisation de DMS pour migrer des données de PostgreSQL vers PostgreSQL

AWS DMS peut migrer des données, par exemple, d'une base de données PostgreSQL source installée sur site vers une instance Amazon RDS for PostgreSQL ou Aurora PostgreSQL cible. La migration des types de données PostgreSQL principaux ou de base réussit souvent.

Note

Lorsque vous répliquez des tables partitionnées d'une source PostgreSQL vers une cible PostgreSQL, il n'est pas nécessaire de mentionner la table parent dans les critères de sélection de la tâche DMS. En mentionnant la table parent, cela déclenche la duplication des données dans les tables enfants de la cible, ce qui peut entraîner une violation de la PK. En sélectionnant uniquement les tables enfants dans les critères de sélection du mappage de table, la table parent est automatiquement remplie.

Les types de données pris en charge sur la base de données source mais non pris en charge sur la cible risquent de ne pas réussir à migrer. AWS DMS diffuse certains types de données sous forme de chaînes si le type de données est inconnu. La migration de certains types de données, tels que JSON et XML, peut réussir s'il s'agit de fichiers peu volumineux, mais peut échouer s'il s'agit de documents volumineux.

Lorsque vous effectuez une migration du type de données, prenez en considération ce qui suit :

- Dans certains cas, le type de données PostgreSQL `NUMERIC(p,s)` ne spécifie aucune précision ni aucune échelle. Pour DMS versions 3.4.2 et versions antérieures, DMS utilise une précision de 28

et une échelle de 6 par défaut, soit NUMERIC(28,6). Par exemple, la valeur 0,611111104488373 de la source est convertie en 0,611111 sur la cible PostgreSQL.

- Une table avec un type de données ARRAY doit posséder une clé primaire. Une table dont le type de données ARRAY ne contient pas de clé primaire est suspendue pendant le chargement complet.

Le tableau suivant montre les types de données PostgreSQL source et indique si leur migration peut réussir :

Type de données	Réussite de la migration	Migre partiellement	Ne migre pas	Commentaires
INTEGER	X			
SMALLINT	X			
BIGINT	X			
NUMERIC/DECIMAL(p,s)		X		Où $0 < p < 39$ et $0 < s$
NUMERIC/DECIMAL		X		Où $p > 38$ ou $p = s = 0$
REAL	X			
DOUBLE	X			
SMALLSERIAL	X			
SERIAL	X			
BIGSERIAL	X			
MONEY	X			
CHAR		X		Sans précision spécifiée

Type de données	Réussite de la migration	Migre partiellement	Ne migre pas	Commentaires
CHAR(n)	X			
VARCHAR		X		Sans précision spécifiée
VARCHAR(n)	X			
TEXT	X			
BYTEA	X			
TIMESTAMP	X			Les valeurs infinies positives et négatives sont tronquées à « 9999-12-31 23:59:59 » et « 4713-01-01 00:00:00 BC » respectivement.
TIMESTAMP WITH TIME ZONE		X		
DATE	X			
TIME	X			
TIME WITH TIME ZONE		X		
INTERVAL		X		

Type de données	Réussite de la migration	Migre partiellement	Ne migre pas	Commentaires
BOOLEAN	X			
ENUM			X	
CIDR	X			
INET			X	
MACADDR			X	
TSVECTOR			X	
TSQUERY			X	
xml		X		
POINT	X			Type de données spatiales PostGIS
LINE			X	
LSEG			X	
BOX			X	
PATH			X	
POLYGON	X			Type de données spatiales PostGIS
CIRCLE			X	
JSON		X		

Type de données	Réussite de la migration	Migre partiellement	Ne migre pas	Commentaires
ARRAY	X			Nécessite une clé primaire
COMPOSITE			X	
RANGE			X	
LINestring	X			Type de données spatiales PostGIS
MULTIPOINT	X			Type de données spatiales PostGIS
MULTILINESTRING	X			Type de données spatiales PostGIS
MULTIPOLYGON	X			Type de données spatiales PostGIS
GEOMETRYCOLLECTION	X			Type de données spatiales PostGIS

Migration de types de données spatiales PostGIS

Les données spatiales identifient les informations géométriques d'un objet ou d'un emplacement dans l'espace. Les bases de données relationnelles objet PostgreSQL prennent en charge les types de données spatiales PostGIS.

Avant de migrer des objets de données spatiales PostgreSQL, assurez-vous que le plug-in PostGIS est activé au niveau global. Cela garantit la AWS DMS création des colonnes de données spatiales source exactes pour l'instance de base de données cible PostgreSQL.

Pour les migrations homogènes de PostgreSQL vers PostgreSQL AWS DMS, prend en charge la migration des types et sous-types d'objets de données géométriques et géographiques (coordonnées géodésiques) de PostGIS tels que les suivants :

- POINT
- LINESTRING
- POLYGON
- MULTIPOINT
- MULTILINESTRING
- MULTIPOLYGON
- GEOMETRYCOLLECTION

Migration depuis Babelfish pour Amazon Aurora PostgreSQL à l'aide de AWS DMS

Vous pouvez migrer les tables sources PostgreSQL de Babelfish for Aurora vers tous les points de terminaison cibles pris en charge à l'aide de AWS DMS

Lorsque vous créez votre point de terminaison AWS DMS source à l'aide de la console DMS, de l'API ou des commandes CLI, vous définissez la source sur Amazon Aurora PostgreSQL et le nom de la base de données sur **babelfish_db**. Dans la section Paramètres du point de terminaison, assurez-vous que le DatabaseMode est défini sur Babelfish et que le nom de la base de données Babelfish T-SQL source BabelfishDatabaseName est défini sur Babelfish. Au lieu d'utiliser le port TCP Babelfish **1433**, utilisez le port TCP Aurora PostgreSQL. **5432**

Vous devez créer vos tables avant de migrer les données afin de vous assurer que DMS utilise les types de données et les métadonnées de table appropriés. Si vous ne créez pas vos tables sur la

cible avant d'exécuter la migration, DMS peut créer les tables avec des types de données et des autorisations incorrects.

Ajout de règles de transformation à votre tâche de migration

Lorsque vous créez une tâche de migration pour une source Babelfish, vous devez inclure des règles de transformation garantissant que DMS utilise les tables cibles pré-crées.

Si vous avez défini le mode de migration multi-bases de données lorsque vous avez défini votre cluster Babelfish pour PostgreSQL, ajoutez une règle de transformation qui renomme le nom du schéma en schéma T-SQL. Par exemple, si le nom du schéma T-SQL est le même que dbo celui de votre schéma Babelfish pour PostgreSQLmydb_dbo, renommez le schéma en utilisant une règle de transformation. dbo Pour trouver le nom du schéma PostgreSQL, [consultez l'architecture de Babelfish dans le guide de l'utilisateur](#) Amazon Aurora.

Si vous utilisez le mode base de données unique, il n'est pas nécessaire d'utiliser une règle de transformation pour renommer les schémas de base de données. Les noms de schéma PostgreSQL sont mappés aux noms one-to-one de schéma de la base de données T-SQL.

L'exemple de règle de transformation suivant montre comment renommer le nom du schéma de mydb_dbo retour en dbo :

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "566251737",
      "rule-name": "566251737",
      "rule-target": "schema",
      "object-locator": {
        "schema-name": "mydb_dbo"
      },
      "rule-action": "rename",
      "value": "dbo",
      "old-value": null
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "566111704",
      "rule-name": "566111704",
      "object-locator": {
        "schema-name": "mydb_dbo",
```



```
        "table-name": "%"  
    },  
    "rule-action": "include",  
    "filters": []  
  }  
]  
}
```

Limitations liées à l'utilisation d'un point de terminaison source PostgreSQL avec des tables BabelFish

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'un point de terminaison source PostgreSQL avec des tables BabelFish :

- DMS prend uniquement en charge la migration depuis BabelFish version 16.2/15.6 et versions ultérieures, et DMS version 3.5.3 et ultérieure.
- DMS ne reproduit pas les modifications de définition de table BabelFish sur le point de terminaison cible. Une solution à cette limitation consiste à appliquer d'abord les modifications de définition de table sur la cible, puis à modifier la définition de table sur la source BabelFish.
- Lorsque vous créez des tables BabelFish avec le type de données BYTEA, DMS les convertit en type de `varbinary(max)` données lors de la migration vers SQL Server en tant que cible.
- DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour les types de données binaires. Utilisez plutôt le mode LOB limité pour les types de données binaires.
- DMS ne prend pas en charge la validation des données pour BabelFish en tant que source.
- Pour le réglage de la tâche en mode de préparation de la table cible, utilisez uniquement les modes Ne rien faire ou Tronquer. N'utilisez pas le mode Supprimer les tables sur la cible. Lorsque vous utilisez Drop tables on target, DMS peut créer les tables avec des types de données incorrects.
- Lorsque vous utilisez la réplication continue (CDC ou Full load et CDC), définissez l'attribut de connexion `PluginName` supplémentaire (ECA) sur `TEST_DECODING`.

Supprimer AWS DMS des artefacts d'une base de données source PostgreSQL

Pour capturer les événements DDL, AWS DMS crée divers artefacts dans la base de données PostgreSQL lorsqu'une tâche de migration démarre. Lorsque la tâche se termine, vous pouvez supprimer ces objets.

Pour supprimer les artefacts, émettez les instructions suivantes (dans leur ordre d'apparition), où `{AmazonRDSMigration}` est le schéma dans lequel les artefacts ont été créés. Procédez avec

prudence lors de la suppression d'un schéma. Ne supprimez jamais un schéma opérationnel, surtout s'il est public.

```
drop event trigger awsdms_intercept_ddl;
```

Le déclencheur d'événements n'appartient pas à un schéma spécifique.

```
drop function {AmazonRDSMigration}.awsdms_intercept_ddl()  
drop table {AmazonRDSMigration}.awsdms_ddl_audit  
drop schema {AmazonRDSMigration}
```

Paramètres de configuration supplémentaires lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source DMS

Vous pouvez ajouter des paramètres de configuration supplémentaires lors de la migration des données d'une base de données PostgreSQL de deux façons :

- Vous pouvez ajouter des valeurs à l'attribut de connexion supplémentaire pour capturer les événements DDL et pour spécifier le schéma dans lequel les objets de base de données DDL opérationnelle sont créés. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires \(ECA\) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source DMS](#).
- Vous pouvez remplacer les paramètres de chaîne de connexion. Choisissez cette option pour effectuer l'une des opérations suivantes :
 - Spécifiez les AWS DMS paramètres internes. Ces paramètres étant rarement nécessaires, ils ne sont pas présentés dans l'interface utilisateur.
 - Spécifiez les valeurs pass-through (passthru) pour le client de base de données spécifique. AWS DMS inclut des paramètres intermédiaires dans la chaîne de connexion transmise au client de base de données.
- En utilisant le paramètre au niveau de la table `REPLICA IDENTITY` dans PostgreSQL versions 9.4 et ultérieures, vous pouvez contrôler les informations écrites dans les journaux WAL. C'est notamment le cas pour les journaux WAL qui identifient les lignes mises à jour ou supprimées. `REPLICA IDENTITY FULL` enregistre les anciennes valeurs de toutes les colonnes dans la ligne. Utilisez `REPLICA IDENTITY FULL` avec précaution pour chaque table, car `FULL` génère une quantité supplémentaire de journaux WAL qui peuvent être inutiles. Pour plus d'informations, consultez [ALTER TABLE-REPLICA IDENTITY](#).

Utilisation du paramètre de point de MapBooleanAsBoolean terminaison PostgreSQL

Vous pouvez utiliser les paramètres de point de terminaison PostgreSQL pour mapper un booléen en tant que booléen de votre source PostgreSQL à une cible Amazon Redshift. Par défaut, un type BOOLEAN est migré au format varchar(5). Vous pouvez indiquer à MapBooleanAsBoolean d'autoriser PostgreSQL à migrer le type booléen en tant que booléen, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
--postgre-sql-settings '{"MapBooleanAsBoolean": true}'
```

Notez que vous devez définir ce paramètre à la fois sur les points de terminaison sources et cibles pour qu'il prenne effet.

Étant donné que MySQL n'a pas de type BOOLEAN, utilisez une règle de transformation plutôt que ce paramètre lors de la migration de données BOOLEAN vers MySQL.

Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires (ECA) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source DMS

Vous pouvez utiliser les paramètres des points de terminaison et les attributs de connexion supplémentaires (ECA) pour configurer votre base de données source PostgreSQL. Vous spécifiez les paramètres du point de terminaison lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--postgre-sql-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.


Le tableau suivant indique les paramètres des points de terminaison et les ECA que vous pouvez utiliser avec PostgreSQL en tant que source.

Nom d'attribut	Description
CaptureDDLs	<p>Pour capturer les événements DDL, AWS DMS crée divers artefacts dans la base de données PostgreSQL au démarrage de la tâche. Vous pouvez ensuite supprimer ces objets comme décrit dans Supprimer AWS DMS des artefacts d'une base de données source PostgreSQL.</p> <p>Si cette valeur est définie sur false, vous n'avez pas besoin de créer de tables ni de déclencheurs dans la base de données source.</p>

Nom d'attribut	Description
	<p>Heure à laquelle les événements DDL sont enregistrés.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"CaptureDDLs": true}'</code></p>
<code>ConsumeMonotonicEvents</code>	<p>Permet de contrôler la façon dont les transactions monolithiques comportant des LSN en double sont répliquées. Lorsque ce paramètre est défini sur <code>false</code>, les événements comportant des LSN en double sont consommés et répliqués sur la cible. Lorsque ce paramètre est défini sur <code>true</code>, seul le premier événement est répliqué, tandis que les événements comportant des LSN en double ne sont ni consommés ni répliqués sur la cible.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>false/true</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"ConsumeMonotonicEvents": true}'</code></p>
<code>DdlArtifactsSchema</code>	<p>Définit le schéma dans lequel les artefacts de base de données DDL opérationnels sont créés.</p> <p>Valeur par défaut : <code>public</code></p> <p>Valeurs valides : <code>string</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"DdlArtifactsSchema": "xyzddl_schema"}</code></p>

Nom d'attribut	Description
ExecuteTimeout	<p>Définit le délai d'attente de déclaration client pour l'instance PostgreSQL, en secondes. La valeur par défaut est de 60 secondes.</p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"ExecuteTimeout": 100}'</code></p>
FailTasksOnLobTruncation	<p>Lorsque la valeur est définie sur <code>true</code>, elle provoque l'échec d'une tâche si la taille réelle d'une colonne LOB est supérieure à la valeur <code>LobMaxSize</code> spécifiée.</p> <p>Si une tâche est définie sur le mode LOB limité et que cette option a pour valeur <code>true</code>, la tâche échoue au lieu de tronquer les données LOB.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : booléen</p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"FailTasksOnLobTruncation": true}'</code></p>
fetchCacheSize	<p>Cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) définit le nombre de lignes que le curseur va extraire pendant le chargement complet. En fonction des ressources disponibles dans l'instance de réplication, vous pouvez augmenter ou réduire la valeur.</p> <p>Valeur par défaut : <code>10000</code></p> <p>Valeurs valides : nombre</p> <p>Exemple d'ECA : <code>fetchCacheSize=10000;</code></p>

Nom d'attribut	Description
HeartbeatFrequency	<p>Définit la fréquence de pulsation du WAL (en minutes).</p> <p>Valeur par défaut : 5</p> <p>Valeurs valides : nombre</p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"HeartbeatFrequency": 1}'</code></p>
HeartbeatSchema	<p>Définit le schéma dans lequel les artefacts de pulsation sont créés.</p> <p>Valeur par défaut : <code>public</code></p> <p>Valeurs valides : <code>string</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"HeartbeatSchema": "xyzheartbeatSchema"}'</code></p>
MapJsonbAsClob	<p>Par défaut, AWS DMS mappe JSONB à NCLOB. Vous pouvez indiquer à <code>MapJsonbAsClob</code> d'autoriser PostgreSQL à migrer le type JSONB en tant que CLOB.</p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings='{"MapJsonbAsClob": "true"}'</code></p>
MapLongVarcharAs	<p>Par défaut, AWS DMS mappe VARCHAR à WSTRING. Vous pouvez indiquer à <code>MapLongVarcharAs</code> d'autoriser PostgreSQL à migrer le type VARCHAR(N) (où N est supérieur à 16 387) vers les types suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• WSTRING• CLOB• NCLOB <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings='{"MapLongVarcharAs": "CLOB"}'</code></p>

Nom d'attribut	Description
MapUnboundedNumericAsString	<p>Ce paramètre traite les colonnes contenant des types de données NUMERIC illimités comme STRING afin de réussir la migration sans perte de précision de la valeur numérique. Utilisez ce paramètre uniquement pour la réplication d'une source PostgreSQL vers une cible PostgreSQL ou pour des bases de données compatibles avec PostgreSQL.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>false/true</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"MapUnboundedNumericAsString": true}'</code></p> <p>L'utilisation de ce paramètre peut entraîner une certaine dégradation des performances de réplication en raison de la transformation de la valeur numérique en chaîne, puis à nouveau en valeur numérique. Ce paramètre est compatible avec DMS versions 3.4.4 et ultérieures.</p> <div data-bbox="688 1150 1507 1709" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Utilisez <code>MapUnboundedNumericAsString</code> uniquement dans les points de terminaison source et cible PostgreSQL ensemble. L'utilisation de <code>MapUnboundedNumericAsString</code> sur les points de terminaison PostgreSQL source limite la précision à 28 pendant la CDC. L'utilisation de <code>MapUnboundedNumericAsString</code> sur les points de terminaison cibles migre les données avec une précision de 28 et une échelle de 6.</p></div>

Nom d'attribut	Description
	<p>N'utilisez pas <code>MapUnboundedNumericAsString</code> avec des cibles autres que PostgreSQL.</p>
PluginName	<p>Spécifie le plugin à utiliser pour créer un emplacement de réplication.</p> <p>Valeurs valides : <code>pglogical</code> , <code>test_decoding</code></p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"Plugin Name": "test_decoding"}'</code></p>

Nom d'attribut	Description
SlotName	<p>Définit le nom d'un emplacement de réplication logique précédemment créé pour une charge CDC de l'instance PostgreSQL source.</p> <p>Lorsqu'il est utilisé avec le paramètre de <code>CdcStartPosition</code> demande d'AWS DMS API, cet attribut permet également d'utiliser des points de départ CDC natifs. Avant de démarrer la tâche de chargement du CDC, DMS vérifie que l'emplacement de réplication logique spécifié existe. Il vérifie également que la tâche a été créée avec un paramètre valide de <code>CdcStartPosition</code>. Si l'emplacement spécifié n'existe pas ou si la tâche n'a pas de paramètre <code>CdcStartPosition</code> valide, DMS déclenche une erreur.</p> <p>Pour de plus amples informations sur la configuration du paramètre de demande <code>CdcStartPosition</code>, consultez Définition d'un point de départ natif CDC. Pour plus d'informations sur l'utilisation de <code>CdcStartPosition</code>, consultez la documentation relative aux opérations d'API <code>CreateReplicationTask</code>, <code>StartReplicationTask</code> et <code>ModifyReplicationTask</code> dans la Référence des API AWS Database Migration Service.</p> <p>Valeurs valides : string</p> <p>Exemple : <code>--postgres-sql-settings '{"SlotName": "abc1d2efghijk_34567890_z0yx98w7_6v54_32ut_1srq_1a2b34c5d67ef"}'</code></p>
unboundedVarcharMaxSize	<p>Cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) définit la taille maximale d'une colonne de données définie en tant que type <code>VarChar</code> sans spécificateur de longueur maximale. La valeur par défaut est de 8 000 octets. La valeur maximale est de 10485760 octets.</p>

Limitations de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source DMS

Les limites suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez PostgreSQL comme source pour AWS DMS :

- AWS DMS ne fonctionne pas avec Amazon RDS pour PostgreSQL 10.4 ou Amazon Aurora PostgreSQL 10.4 en tant que source ou cible.
- Une table capturée doit posséder une clé primaire. Si une table ne possède pas de clé primaire, AWS DMS ignore les opérations d'enregistrement DELETE et UPDATE pour cette table. Consultez [Activation de la capture des données de modification \(CDC\) à l'aide de la réplication logique](#) pour obtenir une solution de contournement.

Remarque : il n'est pas recommandé d'effectuer une migration sans clé primaire/index unique. Dans le cas contraire, des limitations supplémentaires s'appliquent, telles que la capacité d'application par lots « NO », le mode LOB complet, la validation des données et l'impossibilité de répliquer efficacement vers une cible Redshift.

- AWS DMS ignore une tentative de mise à jour d'un segment de clé primaire. Dans ces cas, la cible identifie la mise à jour comme une mise à jour n'ayant mis à jour aucune ligne. Toutefois, comme les résultats de la mise à jour d'une clé primaire dans PostgreSQL sont imprévisibles, aucun enregistrement n'est écrit dans la table d'exceptions.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'option d'exécution Start Process Changes from Timestamp.
- AWS DMS ne reproduit pas les modifications résultant d'opérations de partition ou de sous-partition (ADDDROP, ouTRUNCATE).
- La réplication de plusieurs tables portant le même nom mais avec une casse différente (par exemple, table1, TABLE1 et Table1) peut entraîner un comportement imprévisible. En raison de ce problème, AWS DMS ne prend pas en charge ce type de réplication.
- Dans la plupart des cas, AWS DMS prend en charge le traitement des modifications des instructions DDL CREATE, ALTER et DROP pour les tables. AWS DMS ne prend pas en charge ce traitement des modifications si les tables sont contenues dans un bloc de corps de fonction ou de procédure interne ou dans d'autres constructions imbriquées.

Par exemple, la modification suivante n'est pas capturée.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION attu.create_distributors1() RETURNS void
LANGUAGE plpgsql
AS $$
BEGIN
create table attu.distributors1(did serial PRIMARY KEY,name
```

```
varchar(40) NOT NULL);  
END;  
$$;
```

- Actuellement, les types de données boolean dans une source PostgreSQL sont migrés vers une cible SQL Server en tant que type de données bit avec des valeurs incohérentes. Pour contourner le problème, créez au préalable la table avec un type de VARCHAR(1) données pour la colonne (ou demandez à AWS DMS de créer la table). Ensuite, faites en sorte que le traitement en aval traite un « F » comme Faux et un « T » comme Vrai.
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications des opérations TRUNCATE.
- Le type de données LOB OID n'est pas migré vers la cible.
- AWS DMS prend en charge le type de données PostGIS uniquement pour les migrations homogènes.
- Si votre source est une base de données PostgreSQL sur site ou sur une instance Amazon EC2, assurez-vous que le plug-in de sortie test_decoding est installé sur le point de terminaison source. Vous trouverez ce plug-in dans le package contrib PostgreSQL. Pour plus d'informations sur le plug-in test_decoding, consultez la [documentation PostgreSQL](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications pour définir ou annuler les valeurs par défaut des colonnes (en utilisant la clause ALTER COLUMN SET DEFAULT sur les instructions ALTER TABLE).
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications pour définir la nullité des colonnes (en utilisant la clause ALTER COLUMN [SET|DROP] NOT NULL sur les instructions ALTER TABLE).
- Lorsque la réplication logique est activée, le nombre maximal de modifications conservées en mémoire par transaction est de 4 Mo. Ensuite, les modifications sont déversées sur le disque. En conséquence, ReplicationSlotDiskUsage augmente et restart_lsn n'avance pas tant que la transaction n'est pas terminée ou arrêtée et que la restauration n'est pas terminée. Comme il s'agit d'une transaction longue, sa restauration peut prendre beaucoup de temps. Évitez donc les transactions de longue durée ou les nombreuses sous-transactions lorsque la réplication logique est activée. Divisez plutôt la transaction en plusieurs transactions plus petites.

Sur les versions 13 et ultérieures d'Aurora PostgreSQL, vous pouvez régler le paramètre pour contrôler logical_decoding_work_mem le moment où des déversements de DMS modifient les données sur le disque. Pour plus d'informations, consultez [Déversez des fichiers dans Aurora PostgreSQL](#).

- Une table avec un type de données ARRAY doit posséder une clé primaire. Une table dont le type de données ARRAY ne contient pas de clé primaire est suspendue pendant le chargement complet.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication de tables partitionnées. Lorsqu'une table partitionnée est détectée, voici ce qui se produit :
 - Le point de terminaison indique la liste des tables parent et enfant.
 - AWS DMS crée la table sur la cible en tant que table normale avec les mêmes propriétés que les tables sélectionnées.
 - Si la table parent dans la base de données source a la même valeur de clé primaire que ses tables enfants, une erreur « clé dupliquée » est générée.
- Afin de répliquer les tables partitionnés d'une source PostgreSQL vers une cible PostgreSQL, commencez par créer manuellement les tables parent et enfant sur la cible. Définissez ensuite une tâche distincte pour effectuer la réplication sur ces tables. Dans ce cas, définissez la configuration de la tâche sur Tronquer avant le chargement.
- Le type de données PostgreSQL NUMERIC n'est pas fixe. Lors du transfert de données de type NUMERIC sans précision ni échelle, DMS utilise NUMERIC(28,6) (une précision de 28 et une échelle de 6) par défaut. Par exemple, la valeur 0,611111104488373 de la source est convertie en 0,611111 sur la cible PostgreSQL.
- AWS DMS prend en charge Aurora PostgreSQL Serverless V1 en tant que source pour les tâches à chargement complet uniquement. AWS DMS prend en charge Aurora PostgreSQL Serverless V2 en tant que source pour les tâches à chargement complet, à chargement complet, CDC et CDC uniquement.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication d'une table avec un index unique créé à l'aide d'une fonction de coalesce.
- Lorsque vous utilisez le mode LOB, la table source et la table cible correspondante doivent avoir une clé primaire identique. Si l'une des tables ne contient pas de clé primaire, le résultat des opérations d'enregistrement DELETE et UPDATE sera imprévisible.
- Lorsque vous utilisez la fonctionnalité de chargement parallèle, la segmentation de table en fonction des partitions ou des sous-partitions n'est pas prise en charge. Pour plus d'informations sur le chargement parallèle, consultez [Utilisation du chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge les contraintes différées.
- AWS DMS la version 3.4.7 prend en charge PostgreSQL 14.x en tant que source avec les limitations suivantes :

- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications lors de validations en deux phases.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication logique pour diffuser de longues transactions en cours.
- AWS DMS ne prend pas en charge le proxy CDC pour Amazon RDS pour PostgreSQL en tant que source.
- Lorsque vous utilisez des [filtres de source](#) qui ne contiennent pas de colonne de clé primaire, les opérations DELETE ne sont pas capturées.
- Si la base de données source est également la cible d'un autre système de réplication tiers, les modifications DDL risquent de ne pas être migrées pendant la CDC. En effet, cette situation peut empêcher le déclencheur d'événement `awsdms_intercept_ddl` de s'activer. Pour contourner ce problème, modifiez ce déclencheur dans la base de données source comme suit :

```
alter event trigger awsdms_intercept_ddl enable always;
```

- AWS DMS ne prend pas en charge le cluster de bases de données multi-AZ CDC pour Amazon RDS pour PostgreSQL en tant que source, car les clusters de bases de données multi-AZ RDS pour PostgreSQL ne prennent pas en charge la réplication logique.

Types de données sources pour PostgreSQL

Le tableau suivant indique les types de données sources PostgreSQL pris en charge lors de l' AWS DMS utilisation et le mappage AWS DMS par défaut vers les types de données.

Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section concernant le point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données PostgreSQL	Types de données DMS
INTEGER	INT4
SMALLINT	INT2
BIGINT	INT8

Types de données PostgreSQL	Types de données DMS
NUMERIC (p,s)	Si la précision se situe entre 0 et 38, utilisez NUMERIC. Si la précision est 39 ou supérieure, utilisez STRING.
DECIMAL(P,S)	Si la précision se situe entre 0 et 38, utilisez NUMERIC. Si la précision est 39 ou supérieure, utilisez STRING.
REAL	REAL4
DOUBLE	REAL8
SMALLSERIAL	INT2
SERIAL	INT4
BIGSERIAL	INT8
MONEY	NUMERIC(38,4) Le type de données MONEY est mappé sur FLOAT dans SQL Server.
CHAR	WSTRING (1)
CHAR(N)	WSTRING (n)
VARCHAR(N)	WSTRING (n)
TEXT	NCLOB
CITEXT	NCLOB
BYTEA	BLOB

Types de données PostgreSQL	Types de données DMS
TIMESTAMP	DATETIME
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	DATETIME
DATE	DATE
TIME	TIME
TIME WITH TIME ZONE	TIME
INTERVAL	STRING (128) : 1 YEAR, 2 MONTHS, 3 DAYS, 4 HOURS, 5 MINUTES, 6 SECONDS
BOOLEAN	CHAR (5) Vrai ou faux ?
ENUM	STRING (64)
CIDR	STRING (50)
INET	STRING (50)
MACADDR	STRING (18)
BIT (n)	STRING (n)
BIT VARYING (n)	STRING (n)
UUID	CHAÎNE
TSVECTOR	CLOB
TSQUERY	CLOB
xml	CLOB
POINT	STRING (255) "(x,y)"
LINE	STRING (255) "(x,y,z)"
LSEG	STRING (255) "((x1,y1),(x2,y2))"

Types de données PostgreSQL	Types de données DMS
BOX	STRING (255) "((x1,y1),(x2,y2))"
PATH	CLOB "((x1,y1),(xn,yn))"
POLYGON	CLOB "((x1,y1),(xn,yn))"
CIRCLE	STRING (255) "(x,y),r"
JSON	NCLOB
JSONB	NCLOB
ARRAY	NCLOB
COMPOSITE	NCLOB
HSTORE	NCLOB
INT4RANGE	STRING (255)
INT8RANGE	STRING (255)
NUMRANGE	STRING (255)
STRRANGE	STRING (255)

Utilisation des types de données source LOB pour PostgreSQL

Les tailles de colonne PostgreSQL affectent la conversion des types de données LOB PostgreSQL en types de données AWS DMS . Pour utiliser cela, procédez comme suit pour les types de données AWS DMS :

- BLOB : définissez Limiter la taille LOB à sur la valeur Taille LOB maximale (Ko) lors de la création de la tâche.
- CLOB : la réplication gère chaque caractère en tant que caractère UTF8. Par conséquent, recherchez la longueur de la chaîne de caractères la plus longue dans la colonne, à savoir `max_num_chars_text` dans cet exemple. Utilisez cette longueur pour spécifier la valeur de Limiter la taille LOB à. Si les données comprennent des caractères à 4 octets, multipliez par 2 pour

spécifier la valeur, en octets, de Limit LOB size to (Limiter la taille LOB à) Dans ce cas, la valeur de Limit LOB size to (Limiter la taille LOB à) est égale à `max_num_chars_text` multiplié par 2.

- **NCLOB** : la réplication gère chaque caractère en tant que caractère à deux octets. Par conséquent, recherchez la longueur de la chaîne de caractères la plus longue dans la colonne (`max_num_chars_text`) et multipliez-la par 2. Faites-le pour spécifier la valeur de Limiter la taille LOB à. Dans ce cas, la valeur de Limit LOB size to (Limiter la taille LOB à) est égale à `max_num_chars_text` multiplié par 2. Si les données comprennent des caractères à 4 octets, multipliez encore par 2. Dans ce cas, la valeur de Limit LOB size to (Limiter la taille LOB à) est égale à `max_num_chars_text` multiplié par 4.

Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer des données depuis n'importe quelle base de données compatible MySQL (MySQL, MariaDB ou Amazon Aurora MySQL) à l'aide du Database Migration Service. AWS

Pour en savoir plus sur les versions de MySQL qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Vous pouvez utiliser SSL pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison compatible MySQL et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison compatible MySQL, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Dans les sections suivantes, le terme « autogéré » s'applique à toute base de données installée sur site ou sur Amazon EC2. Le terme « géré par AWS » s'applique à toute base de données sur Amazon RDS, Amazon Aurora ou Amazon S3.

Pour plus de détails sur l'utilisation de bases de données compatibles avec MySQL AWS DMS, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Migration de MySQL vers MySQL à l'aide d' AWS DMS](#).
- [Utiliser n'importe quelle base de données compatible avec MySQL comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une base AWS de données compatible avec MySQL gérée comme source pour AWS DMS](#)

- [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#)
- [Prise en charge des transactions XA](#)
- [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de MySQL comme source pour AWS DMS](#)
- [Types de données sources pour MySQL](#)

Migration de MySQL vers MySQL à l'aide d' AWS DMS.

Pour une migration hétérogène, lorsque vous migrez d'un moteur de base de données autre que MySQL vers une base de données MySQL, AWS DMS c'est presque toujours le meilleur outil de migration à utiliser. Mais pour une migration homogène, lorsque vous migrez d'une base de données MySQL vers une base de données MySQL, nous vous recommandons d'utiliser un projet de migrations de données homogènes. Les migrations de données homogènes utilisent des outils de base de données natifs pour fournir des performances et une précision de migration de données améliorées par rapport à AWS DMS.

Utiliser n'importe quelle base de données compatible avec MySQL comme source pour AWS DMS

Avant de commencer à utiliser une base de données MySQL en tant que source pour AWS DMS, assurez-vous que vous remplissez les conditions préalables suivantes. Ces prérequis s'appliquent aux sources autogérées ou AWS gérées.

Vous devez disposer d'un compte AWS DMS doté du rôle d'administrateur de réplication. Ce rôle nécessite les privilèges suivants :

- REPLICATION CLIENT : ce privilège est obligatoire pour les tâches de CDC uniquement. En d'autres termes, full-load-only les tâches ne nécessitent pas ce privilège.
- REPLICATION SLAVE : ce privilège est obligatoire pour les tâches de CDC uniquement. En d'autres termes, full-load-only les tâches ne nécessitent pas ce privilège.
- SUPER : ce privilège est nécessaire uniquement dans les versions de MySQL antérieures à 5.6.6.

L' AWS DMS utilisateur doit également disposer des privilèges SELECT pour les tables sources destinées à la réplication.

Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données compatibles MySQL autogérées suivantes comme sources pour AWS DMS :

- MySQL Community Edition
- MySQL Standard Edition
- MySQL Enterprise Edition
- MySQL Cluster Carrier Grade Edition
- MariaDB Community Edition
- MariaDB Enterprise Edition
- MariaDB Column Store

Pour utiliser la CDC, assurez-vous d'activer la journalisation binaire. Pour activer la journalisation binaire, les paramètres suivants doivent être configurés dans le fichier `my.ini` (Windows) ou `my.cnf` (UNIX) de MySQL.

Paramètre	Valeur
<code>server_id</code>	Définissez ce paramètre à une valeur 1 ou supérieure.
<code>log-bin</code>	Définissez le chemin d'accès au fichier journal binaire, par exemple <code>log-bin=E:\MySQL_Logs\BinLog</code> . N'ajoutez pas d'extension de fichier.
<code>binlog_format</code>	Définissez ce paramètre à ROW. Nous recommandons d'utiliser ce paramètre lors de la réplication car, dans certains cas, lorsque <code>binlog_format</code> est défini sur STATEMENT , cela peut entraîner des incohérences lors de la réplication des données sur la cible. Le moteur de base de données écrit également des données incohérentes similaires sur la cible lorsque <code>binlog_format</code> est défini sur MIXED, car le moteur de base de données bascule automatiquement vers la journalisation basée sur STATEMENT , ce qui peut entraîner l'écriture de données incohérentes dans la base de données cible.

Paramètre	Valeur
<code>expire_logs_days</code>	Définissez ce paramètre à une valeur 1 ou supérieure. Pour éviter l'utilisation excessive d'espace disque, nous recommandons de ne pas utiliser la valeur par défaut de 0.
<code>binlog_checksum</code>	Définissez ce paramètre sur NONE pour la version 3.4.7 ou antérieure de DMS.
<code>binlog_row_image</code>	Définissez ce paramètre à FULL.
<code>log_slave_updates</code>	Définissez ce paramètre sur TRUE si vous utilisez un réplica en lecture MySQL ou MariaDB comme source.

Si votre source utilise le moteur de base de données NDB (en cluster), les paramètres suivants doivent être configurés pour permettre la capture des données modifiées sur les tables qui utilisent ce moteur de stockage. Ajoutez ces modifications dans le fichier `my.ini` (Windows) ou `my.cnf` (UNIX) de MySQL.

Paramètre	Valeur
<code>ndb_log_bin</code>	Définissez ce paramètre à ON. Cette valeur garantit que les modifications dans les tables en cluster sont journalisées dans le journal binaire.
<code>ndb_log_update_as_write</code>	Définissez ce paramètre à OFF. Cette valeur empêche d'écrire des instructions UPDATE en tant qu'instructions INSERT dans le journal binaire.
<code>ndb_log_updated_only</code>	Définissez ce paramètre à OFF. Cette valeur permet de s'assurer que le journal binaire contient l'ensemble de la ligne, pas seulement les colonnes modifiées.

Utilisation d'une base AWS de données compatible avec MySQL gérée comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser les bases de données compatibles avec MySQL AWS gérées suivantes comme sources pour : AWS DMS

- MySQL Community Edition
- MariaDB Community Edition
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition

Lorsque vous utilisez une base de données compatible avec MySQL AWS gérée comme source pour AWS DMS, assurez-vous de remplir les conditions préalables suivantes pour le CDC :

- Pour activer les journaux binaires pour RDS for MySQL et pour RDS for MariaDB, activez les sauvegardes automatiques au niveau de l'instance. Pour activer les journaux binaires pour un cluster Aurora MySQL, modifiez la variable `binlog_format` dans le groupe de paramètres.

Pour plus d'informations sur la configuration des sauvegardes automatiques, consultez [Utilisation des sauvegardes](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Pour plus d'informations sur la configuration de la journalisation binaire pour une base de données Amazon RDS for MySQL, consultez [Configuration de la journalisation binaire MySQL](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Pour plus d'informations sur la configuration de la journalisation binaire pour un cluster Aurora MySQL, consultez [Comment puis-je activer la journalisation binaire pour mon cluster Amazon Aurora MySQL ?](#)

- Si vous envisagez d'utiliser la CDC, activez la journalisation binaire. Pour plus d'informations sur la configuration de la journalisation binaire pour une base de données Amazon RDS for MySQL, consultez [Configuration de la journalisation binaire MySQL](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Assurez-vous que les journaux binaires sont disponibles pour AWS DMS. Étant donné que les bases de données compatibles avec MySQL AWS gérées purgent les journaux binaires dès que possible, vous devez augmenter la durée pendant laquelle les journaux restent disponibles. Par exemple, pour accroître la rétention des journaux à 24 heures, exécutez la commande suivante.

```
call mysql.rds_set_configuration('binlog retention hours', 24);
```

- Définissez le paramètre `binlog_format` sur "ROW".

Note

Sur MySQL ou MariaDB, `binlog_format` est un paramètre dynamique. Vous n'avez donc pas besoin de redémarrer pour que la nouvelle valeur prenne effet. Toutefois, la nouvelle valeur ne s'appliquera qu'aux nouvelles sessions. Si vous redéfinissez `binlog_format` sur ROW à des fins de réplication, la base de données peut toujours créer des journaux binaires ultérieurs en utilisant le format MIXED, si ces sessions ont débuté avant que vous n'ayez modifié la valeur. Cela peut AWS DMS empêcher de capturer correctement toutes les modifications apportées à la base de données source. Lorsque vous modifiez le paramètre `binlog_format` sur une base de données MariaDB ou MySQL, veillez à redémarrer la base de données pour fermer toutes les sessions existantes, ou à redémarrer toute application effectuant des opérations DML (Data Manipulation Language). Le fait de forcer votre base de données à redémarrer toutes les sessions après avoir modifié le `binlog_format` paramètre pour ROW garantir que votre base de données écrit toutes les modifications ultérieures de la base de données source dans le bon format, afin de AWS DMS pouvoir correctement capturer ces modifications.

- Définissez le paramètre `binlog_row_image` sur "Full".
- Définissez le `binlog_checksum` paramètre sur "NONE" pour la version 3.4.7 ou antérieure de DMS. Pour plus d'informations sur la définition des paramètres dans Amazon RDS MySQL, consultez [Utilisation des sauvegardes](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Si vous utilisez un réplica en lecture Amazon RDS MySQL ou Amazon RDS MariaDB en tant que source, activez les sauvegardes sur le réplica en lecture et assurez-vous de définir le paramètre `log_slave_updates` sur TRUE.

Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS

Lorsque vous utilisez une base de données MySQL comme source, tenez compte des éléments suivants :

- La capture des données de modification (CDC) n'est pas prise en charge pour Amazon RDS MySQL 5.5 ou antérieur. Pour Amazon RDS MySQL, vous devez utiliser la version 5.6, 5.7 ou 8.0 pour activer la CDC. La CDC est prise en charge pour les sources MySQL 5.5 autogérées.
- Pour la CDC, `CREATE TABLE`, `ADD COLUMN`, `DROP COLUMN`, la modification du type de données de colonne et `renaming a column` sont pris en charge. Toutefois, `DROP TABLE`, `RENAME TABLE` et les mises à jour apportées à d'autres attributs, tels que la valeur par défaut de la colonne, la possibilité de valeur NULL de la colonne, le jeu de caractères, etc., ne sont pas pris en charge.
- Pour les tables partitionnées sur la source, lorsque vous définissez le mode de préparation des tables cibles sur Supprimer les tables sur la cible, vous AWS DMS créez une table simple sans aucune partition sur la cible MySQL. Pour migrer des tables partitionnées vers une table partitionnée sur la cible, créez à l'avance les tables partitionnées sur la base de données MySQL cible.
- L'utilisation d'une instruction `ALTER TABLE table_name ADD COLUMN column_name` pour ajouter des colonnes au début (FIRST) ou au milieu d'une table (AFTER) n'est pas prise en charge. Les colonnes sont toujours ajoutées à la fin de la table.
- La capture des données modifiées (CDC) n'est pas prise en charge quand un nom de table contient des caractères minuscules et majuscules, et le moteur source est hébergé sur un système d'exploitation avec des noms de fichier sensibles à la casse. Un exemple est Microsoft Windows ou OS X utilisant HFS+.
- Vous pouvez utiliser Aurora MySQL Compatible Edition Serverless v1 pour le chargement complet, mais vous ne pouvez pas l'utiliser pour CDC. En effet, vous ne pouvez pas activer les prérequis pour MySQL. Pour plus d'informations, consultez [Groupes de paramètres et Aurora sans serveur v1](#).

Aurora MySQL Compatible Edition Serverless v2 prend en charge le CDC.

- L'attribut `AUTO_INCREMENT` sur une colonne n'est pas migré vers une colonne de base de données cible.
- La capture des modifications n'est pas prise en charge lorsque les journaux binaires ne sont pas stockés sur un stockage en bloc standard. Par exemple, la CDC ne fonctionne pas lorsque les journaux binaires sont stockés sur Amazon S3.
- AWS DMS crée des tables cibles avec le moteur de stockage InnoDB par défaut. Si vous avez besoin d'utiliser un moteur de stockage autre qu'InnoDB, vous devez créer manuellement la table et y migrer les données à l'aide du [mode « Ne rien faire »](#).

- Vous ne pouvez pas utiliser les répliques Aurora MySQL comme source, AWS DMS sauf si le mode de tâche de migration de votre DMS est Migrer les données existantes, chargement complet uniquement.
- Si la source compatible MySQL est arrêtée lors du chargement complet, la tâche AWS DMS ne s'arrête pas avec une erreur. La tâche se termine avec succès, mais la cible peut ne pas être synchronisée avec la source. Si cela se produit, redémarrez la tâche ou rechargez les tables affectées.
- Les index créés sur une partie d'une valeur de colonne ne sont pas migrés. Par exemple, l'index `CREATE INDEX first_ten_chars ON customer (name(10))` n'est pas créé sur la cible.
- Dans certains cas, la tâche est configurée pour ne pas répliquer les LOB (la valeur `SupportLobs « »` est fausse dans les paramètres de la tâche ou l'option Ne pas inclure les colonnes LOB est sélectionnée dans la console des tâches). Dans ces cas, AWS DMS ne migre aucune colonne `MEDIUMBLOB`, `LONGBLOB`, `MEDIUMTEXT` et `LONGTEXT` vers la cible.

Les colonnes `BLOB`, `TINYBLOB`, `TEXT` et `TINYTEXT` ne sont pas affectées et sont migrées vers la cible.

- Les tables de données temporelles ou les tables gérées par version du système ne sont pas prises en charge dans les bases de données sources et cibles MariaDB.
- En cas de migration entre deux clusters Amazon RDS Aurora MySQL, le point de terminaison source RDS Aurora MySQL doit être une instance en lecture/écriture et non une instance de réplica.
- AWS DMS ne prend actuellement pas en charge la migration des vues pour MariaDB.
- AWS DMS ne prend pas en charge les modifications DDL pour les tables partitionnées pour MySQL. Pour ignorer la suspension de table en cas de modification de DDL de partition pendant la CDC, définissez `skipTableSuspensionForPartitionDdl` sur `true`.
- AWS DMS prend uniquement en charge les transactions XA dans les versions 3.5.0 et supérieures. Les versions précédentes ne prennent pas en charge les transactions XA. AWS DMS ne prend pas en charge les transactions XA dans MariaDB version 10.6. Pour plus d'informations, consultez [the section called "Prise en charge des transactions XA"](#), ci-après.
- AWS DMS n'utilise pas les GTID pour la réplication, même si les données source en contiennent.
- AWS DMS ne prend pas en charge la compression des transactions du journal binaire.
- AWS DMS ne propage pas les événements `ON DELETE CASCADE` et `ON UPDATE CASCADE` pour les bases de données MySQL utilisant le moteur de stockage InnoDB. Pour ces événements, MySQL ne génère pas d'événements binlog pour refléter les opérations en cascade sur les tables enfants. Par conséquent, AWS DMS impossible de répliquer les modifications correspondantes

dans les tables enfants. Pour plus d'informations, consultez [Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade](#).

- AWS DMS ne capture pas les modifications apportées aux colonnes calculées (VIRTUAL et GENERATED ALWAYS). Pour contourner cette limitation, procédez comme suit :
 - Pré-créez la table cible dans la base de données cible et créez la tâche AWS DMS avec le paramètre de tâche de chargement complet DO_NOTHING ou TRUNCATE_BEFORE_LOAD.
 - Ajoutez une règle de transformation pour retirer la colonne calculée de la portée de tâche. Pour en savoir plus sur les règles de transformation, consultez [Règles et actions de transformation](#).

Prise en charge des transactions XA

Une transaction Extended Architecture (XA) est une transaction qui peut être utilisée pour regrouper une série d'opérations provenant de plusieurs ressources transactionnelles en une seule transaction globale fiable. Une transaction XA utilise un protocole de validation en deux phases. En général, la capture des modifications avec des transactions XA ouvertes peut entraîner une perte de données. Si la base de données n'utilise pas de transactions XA, vous pouvez ignorer cette autorisation et la configuration `IgnoreOpenXaTransactionsCheck` en utilisant la valeur par défaut `TRUE`. Pour commencer la réplication à partir d'une source qui contient des transactions XA, procédez comme suit :

- Assurez-vous que l'utilisateur du AWS DMS terminal dispose des autorisations suivantes :

```
grant XA_RECOVER_ADMIN on *.* to 'userName'@'%';
```

- Définissez le paramètre de point de terminaison `IgnoreOpenXaTransactionsCheck` sur `false`.

Note

AWS DMS ne prend pas en charge les transactions XA sur la version 10.6 de MariaDB Source DB.

Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de MySQL comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source MySQL comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--my-sql-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec MySQL en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
EventsPollInterval	<p>Spécifie la fréquence de vérification du journal binaire de nouvelles modifications/événements lorsque la base de données est inactif.</p> <p>Valeur par défaut : 5</p> <p>Valeurs valides : 1 à 60</p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"EventsPollInterval": 5}'</code></p> <p>Dans l'exemple, AWS DMS vérifie les modifications dans les journaux binaires toutes les cinq secondes.</p>
ExecuteTimeout	<p>Pour AWS DMS les versions 3.4.7 et supérieures, définit le délai d'expiration de l'instruction client pour un point de terminaison source MySQL, en secondes.</p> <p>Valeur par défaut : 60</p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"ExecuteTimeout": 1500}'</code></p>
ServerTimezone	<p>Spécifie le fuseau horaire de la base de données source MySQL.</p>

Name (Nom)	Description
	Exemple : <code>--my-sql-settings '{"Server Timezone": " US/Pacific "'}</code>
AfterConnectScript	<p>Spécifie un script à exécuter immédiatement après la AWS DMS connexion au point de terminaison. La tâche de migration continue à s'exécuter, que l'instruction SQL réussisse ou échoue.</p> <p>Valeurs valides : une ou plusieurs instructions SQL valides, séparées par un point-virgule.</p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"AfterConnectScript": "ALTER SESSION SET CURRENT_SCHEMA=system"'}</code></p>
CleanSrcMetadataOnMismatch	<p>Nettoie et recrée les informations de métadonnées de table sur l'instance de réplication lorsqu'une non-correspondance survient. Par exemple, dans le cas où l'exécution d'une instruction alter DDL sur la table pourrait générer des informations différentes sur la table mise en cache dans l'instance de réplication. Booléen.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"CleanSrcMetadataOnMismatch": false}'</code></p>

Name (Nom)	Description
<code>skipTableSuspensionForPartitionDdl</code>	<p>AWS DMS ne prend pas en charge les modifications DDL pour les tables partitionnées pour MySQL. Pour AWS DMS les versions 3.4.6 et supérieures, le paramètre <code>r</code> pour <code>true</code> ignore la suspension de table en cas de modification du DDL de partition pendant le CDC. AWS DMS ignore le <code>partitioned-table-related</code> DDL et continue de traiter d'autres modifications du journal binaire.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"skipTableSuspensionForPartitionDdl": true}'</code></p>
<code>IgnoreOpenXaTransactionsCheck</code>	<p>Pour AWS DMS les versions 3.5.0 et supérieures, indique si les tâches doivent ignorer les transactions XA ouvertes lors du démarrage. Définissez ce paramètre sur <code>false</code> si votre source possède des transactions XA.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"IgnoreOpenXaTransactionsCheck": false}'</code></p>

Types de données sources pour MySQL

Le tableau suivant indique les types de données source de base de données MySQL pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données.

Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section concernant le point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données MySQL	AWS DMS types de données
INT	INT4
BIGINT	INT8
MEDIUMINT	INT4
TINYINT	INT1
SMALLINT	INT2
UNSIGNED TINYINT	UINT1
UNSIGNED SMALLINT	UINT2
UNSIGNED MEDIUMINT	UINT4
UNSIGNED INT	UINT4
UNSIGNED BIGINT	UINT8
DECIMAL(10)	NUMERIC (10,0)
BINAIRE	BYTES(1)
BIT	BOOLEAN
BIT(64)	BYTES(8)
BLOB	BYTES(65535)
LOB	BLOB
MEDIUMBLOB	BLOB
TINYBLOB	BYTES(255)
DATE	DATE
DATETIME	DATETIME

Types de données MySQL	AWS DMS types de données
	<p>DATETIME sans valeur entre parenthèses est répliqué sans millisecondes. DATETIME avec une valeur entre parenthèses comprise entre 1 et 5 (par exemple, DATETIME(5)) est répliqué en millisecondes.</p> <p>Lors de la réplication d'une colonne DATETIME, l'heure reste la même sur la cible. Elle n'est pas convertie au format UTC.</p>
TIME	CHAÎNE
TIMESTAMP	<p>DATETIME</p> <p>Lors de la réplication d'une colonne TIMESTAMP, l'heure est convertie au format UTC sur la cible.</p>
YEAR	INT2
DOUBLE	REAL8
FLOAT	<p>REAL(DOUBLE)</p> <p>Si les valeurs FLOAT ne sont pas comprises dans la plage suivante, utilisez une transformation pour mapper FLOAT à STRING. Pour plus d'informations sur les transformations, consultez Règles et actions de transformation.</p> <p>La plage de valeurs FLOAT prise en charge est -1.79E+308 à -2.23E-308, 0 et 2.23E-308 à 1.79E+308</p>
VARCHAR (45)	WSTRING (45)
VARCHAR (2000)	WSTRING (2000)

Types de données MySQL	AWS DMS types de données
VARCHAR (4000)	WSTRING (4000)
VARBINARY (4000)	BYTES (4000)
VARBINARY (2000)	BYTES (2000)
CHAR	WSTRING
TEXT	WSTRING
LONGTEXT	NCLOB
MEDIUMTEXT	NCLOB
TINYTEXT	WSTRING(255)
GEOMETRY	BLOB
POINT	BLOB
LINestring	BLOB
POLYGON	BLOB
MULTIPOINT	BLOB
MULTILINestring	BLOB
MULTIPOLYGON	BLOB
GEOMETRYCOLLECTION	BLOB
ENUM	<p>WSTRING (<i>longueur</i>)</p> <p>Ici, <i>longueur</i> correspond à la longueur de la valeur la plus longue dans ENUM.</p>

Types de données MySQL	AWS DMS types de données
SET	WSTRING (<i>Longueur</i>) Ici, <i>Longueur</i> correspond à la longueur totale de toutes les valeurs de SET, virgules incluses.
JSON	CLOB

Note

Dans certains cas, vous pouvez spécifier les types de données DATETIME et TIMESTAMP avec une valeur « zéro » (c'est-à-dire 0000-00-00). Dans ce cas, assurez-vous que la base de données cible de la tâche de réplication prend en charge les valeurs « zéro » pour les types de données DATETIME et TIMESTAMP. Dans le cas contraire, ces valeurs sont enregistrées en tant que valeurs NULL dans la cible.

Utilisation d'une base de données SAP ASE comme source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer les données à partir d'une base de données SAP Adaptive Server Enterprise (ASE), anciennement Sybase, à l'aide d'AWS DMS. Avec une base de données SAP ASE comme source, vous pouvez migrer des données vers toute autre base de données cible AWS DMS prise en charge.

Pour en savoir plus sur les versions de SAP ASE qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Pour plus de détails sur l'utilisation des bases de données SAP ASE et d'AWS DMS, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Conditions préalables à l'utilisation d'une base de données SAP ASE comme source pour AWS DMS](#)
- [Limitations à l'utilisation de SAP ASE comme source pour AWS DMS](#)
- [Autorisations requises pour l'utilisation de SAP ASE comme source pour AWS DMS](#)
- [Suppression du point de troncature](#)

- [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SAP ASE en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Types de données sources pour SAP ASE](#)

Conditions préalables à l'utilisation d'une base de données SAP ASE comme source pour AWS DMS

Pour qu'une base de données SAP ASE soit une source pour AWS DMS, effectuez les opérations suivantes :

- Activez la réplication SAP ASE pour les tables en utilisant la commande `sp_setreptable`. Pour plus d'informations, consultez les [archives du centre de documentation Sybase](#) (langue française non garantie).
- Désactivez RepAgent sur la base de données SAP ASE. Pour plus d'informations, consultez [Arrêt et désactivation du thread RepAgent dans la base de données principale](#) (langue française non garantie).
- Pour répliquer vers SAP ASE version 15.7 sur une instance Windows EC2 configurée pour les caractères non latins (par exemple, chinois), installez SAP ASE 15.7 SP121 sur l'ordinateur cible.

Note

Pour la réplication continue de la capture des données de modification (CDC), DMS exécute `dbcc logtransfer` et `dbcc log` pour lire les données du journal des transactions.

Limitations à l'utilisation de SAP ASE comme source pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données SAP ASE comme source pour AWS DMS :

- Vous ne pouvez exécuter qu'une seule tâche AWS DMS avec la réplication continue ou la CDC pour chaque base de données SAP ASE. Vous pouvez exécuter plusieurs tâches de chargement complet uniquement en parallèle.
- Vous ne pouvez pas renommer une table. Par exemple, la commande suivante échoue.

```
sp_rename 'Sales.SalesRegion', 'SalesReg;
```

- Vous ne pouvez pas renommer une colonne. Par exemple, la commande suivante échoue.

```
sp_rename 'Sales.Sales.Region', 'RegID', 'COLUMN';
```

- Les valeurs zéro situées à la fin des chaînes de type de données binaires sont tronqués lors de la réplication vers la base de données cible. Par exemple, 0x00000000000000000000000000000000100000100000000 dans la table source devient 0x000000000000000000000000000000001000001 dans la table cible.
- Si la base de données est configurée par défaut pour ne pas autoriser les valeurs NULL, AWS DMS crée la table cible avec des colonnes qui n'autorisent pas les valeurs NULL. Par conséquent, si une tâche de chargement complet ou de réplication des captures de données modifiées contient des valeurs vides, AWS DMS émet une erreur. Vous pouvez éviter ces erreurs en autorisant les valeurs NULL dans la base de données source à l'aide des commandes suivantes.

```
sp_dboption database_name, 'allow nulls by default', 'true'  
go  
use database_name  
CHECKPOINT  
go
```

- La commande d'index `reorg rebuild` n'est pas prise en charge.
- AWS DMS ne prend pas en charge les clusters ou MSA (Multi-Site Availability)/Secours semi-automatique en tant que source.
- Lorsque l'expression d'en-tête de transformation `AR_H_TIMESTAMP` est utilisée dans les règles de mappage, les millisecondes ne sont pas capturées pour une colonne ajoutée.
- L'exécution d'opérations de fusion pendant la CDC entraînera une erreur irrécupérable. Pour rétablir la synchronisation de la cible, effectuez un chargement complet.
- Les événements déclencheurs de restauration ne sont pas pris en charge pour les tables qui utilisent un schéma de verrouillage des lignes de données.
- AWS DMS ne peut pas reprendre une tâche de réplication après avoir supprimé une table dans la portée de la tâche depuis une base de données SAP source. Si la tâche de réplication DMS a été arrêtée et a effectué une opération DML (INSERT,UPDATE,DELETE) suivie de la suppression de la table, vous devez redémarrer la tâche de réplication.

Autorisations requises pour l'utilisation de SAP ASE comme source pour AWS DMS

Pour utiliser une base de données SAP ASE en tant que source dans une tâche AWS DMS, vous devez accorder des autorisations. Accordez au compte d'utilisateur spécifié dans les définitions de base de données AWS DMS les autorisations suivantes dans la base de données SAP ASE :

- sa_role
- replication_role
- sybase_ts_role
- Par défaut, lorsque vous devez être autorisé à exécuter la procédure stockée `sp_setreptable`, AWS DMS active l'option de réplication SAP ASE. Si vous souhaitez exécuter `sp_setreptable` sur une table directement à partir du point de terminaison de base de données sans passer par AWS DMS, vous pouvez utiliser l'attribut de connexion supplémentaire `enableReplication`. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SAP ASE en tant que source pour AWS DMS](#).

Suppression du point de troncature

Lorsqu'une tâche démarre, AWS DMS crée une entrée `$replication_truncation_point` dans la vue du système `syslogshold`, ce qui indique qu'un processus de réplication est en cours. Pendant que AWS DMS fonctionne, il avance le point de troncature de réplication à intervalles réguliers, en fonction de la quantité de données qui a déjà été copiée dans la cible.

Une fois l'entrée `$replication_truncation_point` établie, maintenez la tâche AWS DMS en cours d'exécution pour empêcher le journal de base de données de devenir trop volumineux. Si vous souhaitez arrêter définitivement la tâche AWS DMS, supprimez le point de troncature de réplication en exécutant la commande suivante :

```
dbcc settrunc('ltm','ignore')
```

Une fois le point de troncature supprimé, vous ne pouvez pas reprendre la tâche AWS DMS. Le journal continue d'être tronqué automatiquement aux points de contrôle (si la troncature est configurée).

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SAP ASE en tant que source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source SAP ASE comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--sybase-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec SAP ASE en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
Charset	<p>Définissez cet attribut sur le nom SAP ASE correspondant au jeu de caractères international.</p> <p>Valeur par défaut : <code>iso_1</code></p> <p>Exemple : <code>--sybase-settings '{"Charset": "utf8"}'</code></p> <p>Valeurs valides :</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>acsii_8</code>• <code>big5hk</code>• <code>cp437</code>• <code>cp850</code>• <code>cp852</code>• <code>cp852</code>• <code>cp855</code>• <code>cp857</code>• <code>cp858</code>• <code>cp860</code>• <code>cp864</code>• <code>cp866</code>

Name (Nom)	Description
	<ul style="list-style-type: none">• cp869• cp874• cp932• cp936• cp950• cp1250• cp1251• cp1252• cp1253• cp1254• cp1255• cp1256• cp1257• cp1258• deckanji• euccns• eucgb• eucjis• eucksc• gb18030• greek8• iso_1• iso88592• iso88595• iso88596• iso88597• iso88598• iso88599• iso15

Name (Nom)	Description
	<ul style="list-style-type: none">• kz1048• koi8• roman8• iso88599• sjis• tis620• turkish8• utf8 <p>Pour toute question supplémentaire sur les jeux de caractères pris en charge dans une base de données SAP ASE, consultez Adaptive Server Enterprise : Jeux de caractères pris en charge (langue française non garantie).</p>
EnableReplication	<p>Définissez cet attribut si vous souhaitez activer <code>sp_setreptable</code> sur les tables à partir de la base de données sans passer par AWS DMS.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code> ou <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--sybase-settings '{"Enable Replication": false}'</code></p>

Name (Nom)	Description
EncryptPassword	<p>Définissez cet attribut si vous avez activé "net password encryption reqd" dans la base de données source.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Valeurs valides : 0, 1 ou 2</p> <p>Exemple : <code>--sybase-settings '{"EncryptPassword": 1}'</code></p> <p>Pour plus d'informations sur ces valeurs de paramètres, consultez Adaptive Server Enterprise : Utilisation de la propriété de chaîne de connexion EncryptPassword (langue française non garantie).</p>
Provider	<p>Définissez cet attribut si vous souhaitez utiliser TLS (Transport Layer Security) 1.2 pour ASE 15.7 et versions ultérieures. Notez que AWS exige TLS version 1.2 ou ultérieure et recommande la version 1.3.</p> <p>Valeur par défaut : Adaptive Server Enterprise</p> <p>Valeurs valides : Adaptive Server Enterprise 16.03.06</p> <p>Exemple : <code>--sybase-settings '{"Provider": "Adaptive Server Enterprise 16.03.06"}'</code></p>

Types de données sources pour SAP ASE

Pour obtenir la liste des types de données sources SAP ASE pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut des types de données AWS DMS, veuillez consulter le tableau suivant. AWS DMS ne prend pas en charge les tables sources SAP ASE ayant des colonnes de type UDT (type défini par l'utilisateur). Les colonnes répliquées avec ce type de données sont créées en tant que NULL.

Pour plus d'informations sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section [Cibles pour la migration des données](#) relative à votre point de terminaison cible.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données SAP ASE	Types de données AWS DMS
BIGINT	INT8
UNSIGNED BIGINT	UINT8
INT	INT4
UNSIGNED INT	UINT4
SMALLINT	INT2
UNSIGNED SMALLINT	UINT2
TINYINT	UINT1
DECIMAL	NUMERIC
NUMERIC	NUMERIC
FLOAT	REAL8
DOUBLE	REAL8
REAL	REAL4
MONEY	NUMERIC
SMALLMONEY	NUMERIC
DATETIME	DATETIME
BIGDATETIME	DATETIME(6)
SMALLDATETIME	DATETIME

Type de données SAP ASE	Types de données AWS DMS
DATE	DATE
TIME	TIME
BIGTIME	TIME
CHAR	CHAÎNE
UNICHAR	WSTRING
NCHAR	WSTRING
VARCHAR	CHAÎNE
UNIVARCHAR	WSTRING
NVARCHAR	WSTRING
BINAIRE	BYTES
VARBINARY	BYTES
BIT	BOOLEAN
TEXT	CLOB
UNITEXT	NCLOB
IMAGE	BLOB

Utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS

Pour en savoir plus sur les versions de MongoDB qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Notez les éléments suivants concernant la prise en charge des versions de MongoDB :

- Les versions d'AWS DMS 3.4.5 et versions ultérieures prennent en charge MongoDB versions 4.2 et 4.4.

- Les versions d'AWS DMS 3.4.5 et versions ultérieures et les versions de MongoDB 4.2 et versions ultérieures prennent en charge les transactions distribuées. Pour plus d'informations sur les transactions distribuées MongoDB, consultez [Transactions](#) dans la [documentation de MongoDB](#).
- Les versions d'AWS DMS 3.5.0 et versions ultérieures ne prennent pas en charge les versions de MongoDB antérieures à 3.6.
- Les versions d'AWS DMS 3.5.1 et versions ultérieures prennent en charge MongoDB version 5.0.
- Les versions 3.5.2 et ultérieures d'AWS DMS prennent en charge MongoDB version 6.0.

Si vous n'êtes pas encore familiarisé avec MongoDB, soyez conscient des concepts importants suivants relatifs aux bases de données MongoDB :

- Un enregistrement dans MongoDB est un document, c'est-à-dire une structure de données composée de paires champ-valeur. La valeur d'un champ peut contenir d'autres documents, tableaux et tableaux de documents. Un document correspond à peu près à une ligne dans une table de base de données relationnelle.
- Une collection dans MongoDB est un groupe de documents et équivaut à peu près à une table de base de données relationnelle.
- Une base de données dans MongoDB est un ensemble de collections et équivaut à peu près à un schéma dans une base de données relationnelle.
- Au niveau interne, un document MongoDB est stocké sous forme de fichier JSON binaire (BSON) dans un format compressé qui contient un type pour chaque champ du document. Chaque document présente un ID unique.

AWS DMS prend en charge deux modes de migration lorsque MongoDB est utilisé en tant que source : le mode document ou le mode table. Vous spécifiez le mode de migration à utiliser lorsque vous créez le point de terminaison MongoDB ou en définissant le paramètre Mode métadonnées à partir de la console AWS DMS. Vous pouvez éventuellement créer une deuxième colonne nommée `_id` qui fait office de clé primaire en cochant la case `_id` en tant que colonne séparée dans le panneau de configuration du point de terminaison.

Le mode de migration que vous choisissez affecte le format résultant des données cibles, comme indiqué ci-après.

Mode document

En mode document, le document MongoDB est migré tel quel, ce qui signifie que ses données sont regroupées en une seule colonne nommée `_doc` dans une table cible. Le mode document est défini par défaut lorsque MongoDB est utilisé comme point de terminaison source.

Prenons l'exemple des documents suivants dans une collection MongoDB appelée `myCollection`.

```
> db.myCollection.find()
{ "_id" : ObjectId("5a94815f40bd44d1b02bdfe0"), "a" : 1, "b" : 2, "c" : 3 }
{ "_id" : ObjectId("5a94815f40bd44d1b02bdfe1"), "a" : 4, "b" : 5, "c" : 6 }
```

Une fois les données migrées vers une table de base de données relationnelle à l'aide du mode document, les données sont structurées comme suit. Les champs de données du document MongoDB sont regroupés dans la colonne `_doc`.

oid_id	_doc
5a94815f40bd44d1b02bdfe0	{ "a" : 1, "b" : 2, "c" : 3 }
5a94815f40bd44d1b02bdfe1	{ "a" : 4, "b" : 5, "c" : 6 }

Vous pouvez éventuellement définir l'attribut de connexion supplémentaire `extractDocID` sur `true` pour créer une seconde colonne nommée `"_id"`, qui servira de clé primaire. Pour pouvoir utiliser CDC, définissez ce paramètre sur `true`.

En mode document, AWS DMS gère la création et le changement de nom des collections comme suit :

- Si vous ajoutez une nouvelle collection à la base de données source, AWS DMS crée une nouvelle table cible pour la collection et réplique tous les documents.
- Si vous renommez une collection existante dans la base de données source, AWS DMS ne renomme pas la table cible.

Si le point de terminaison cible est Amazon DocumentDB, exécutez la migration en mode document.

Mode table

En mode table, AWS DMS transforme chaque champ de niveau supérieur d'un document MongoDB en une colonne dans la table cible. Si un champ est imbriqué, AWS DMS aplatit les

valeurs imbriquées en une seule colonne. AWS DMS ajoute ensuite un champ clé et des types de données à l'ensemble de colonnes de la table cible.

Pour chaque document MongoDB, AWS DMS ajoute chaque clé et type à l'ensemble de colonnes de la table cible. Par exemple, en utilisant le mode table, AWS DMS migre l'exemple précédent dans la table suivante.

oid_id	a	b	c
5a94815f4 0bd44d1b02bdfe0	1	2	3
5a94815f4 0bd44d1b02bdfe1	4	5	6

Les valeurs imbriquées sont mises à plat dans une colonne contenant des noms de clé séparés par un point. La colonne est nommée en utilisant la forme concaténée des noms de champs mis à plat, séparés par des points. Par exemple, AWS DMS migre un document JSON avec un champ de valeurs imbriquées tel que {"a" : {"b" : {"c" : 1}}} dans une colonne nommée a.b.c.

Pour créer les colonnes cibles, AWS DMS analyse un nombre spécifié de documents MongoDB et crée un ensemble regroupant tous les champs et leurs types. AWS DMS utilise ensuite cet ensemble pour créer les colonnes de la table cible. Si vous créez ou modifiez votre point de terminaison source MongoDB à l'aide de la console, vous pouvez spécifier le nombre de documents à analyser. La valeur par défaut est de 1000 documents. Si vous utilisez AWS CLI, vous pouvez utiliser l'attribut de connexion supplémentaire docsToInvestigate.

En mode table, AWS DMS gère les documents et les collections comme suit :

- Lorsque vous ajoutez un document à une collection existante, le document est répliqué. Si certains champs ne figurent pas dans la cible, ils ne sont pas répliqués.
- Lorsque vous mettez à jour un document, celui-ci est répliqué. Si certains champs ne figurent pas dans la cible, ils ne sont pas répliqués.
- La suppression d'un document est pleinement prise en charge.
- L'ajout d'une nouvelle collection n'entraîne pas la création d'une nouvelle table dans la cible lorsque cela est effectué durant une tâche CDC.

- Lors de la phase de capture des données de modification (CDC), AWS DMS ne permet pas de renommer une collection.

Rubriques

- [Autorisations nécessaires lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Configuration d'un ensemble de réplicas MongoDB pour la CDC](#)
- [Exigences de sécurité lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Segmentation des collections MongoDB et migration en parallèle](#)
- [Migration de plusieurs bases de données lors de l'utilisation de MongoDB en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Limites d'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Paramètres de configuration de point de terminaison lors de l'utilisation de MongoDB en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Types de données sources pour MongoDB](#)

Autorisations nécessaires lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS

Pour une migration AWS DMS avec une source MongoDB, vous pouvez créer un compte utilisateur avec des privilèges racine ou un utilisateur avec des autorisations uniquement sur la base de données à migrer.

Le code suivant permet de créer un utilisateur qui sera le compte racine.

```
use admin
db.createUser(
  {
    user: "root",
    pwd: "password",
    roles: [ { role: "root", db: "admin" } ]
  }
)
```

Pour une source MongoDB 3.x, le code suivant permet de créer un utilisateur avec des autorisations minimales sur la base de données à migrer.

```
use database_to_migrate
db.createUser(
{
  user: "dms-user",
  pwd: "password",
  roles: [ { role: "read", db: "local" }, "read" ]
})
```

Pour une source MongoDB 4.x, le code suivant permet de créer un utilisateur avec des privilèges minimum.

```
{ resource: { db: "", collection: "" }, actions: [ "find", "changeStream" ] }
```

Par exemple, créez le rôle suivant dans la base de données « admin ».

```
use admin
db.createRole(
{
  role: "changestreamrole",
  privileges: [
  { resource: { db: "", collection: "" }, actions: [ "find","changeStream" ] }
  ],
  roles: []
}
)
```

Une fois le rôle créé, créez un utilisateur dans la base de données à migrer.

```
> use test
> db.createUser(
{
  user: "dms-user12345",
  pwd: "password",
  roles: [ { role: "changestreamrole", db: "admin" }, "read" ]
})
```

Configuration d'un ensemble de réplicas MongoDB pour la CDC

Pour utiliser la réplication continue ou la CDC avec MongoDB, AWS DMS a besoin d'accéder au journal des opérations MongoDB (oplog). Pour créer le journal oplog, vous devez déployer un

ensemble de réplicas, s'il n'en existe pas encore. Pour obtenir plus d'informations, consultez [la documentation MongoDB](#).

Vous pouvez utiliser la capture des données modifiées (CDC) avec le nœud principal ou secondaire d'un ensemble de réplicas MongoDB comme point de terminaison source.

Pour convertir une instance autonome en un ensemble de réplicas

1. Utilisation d'une ligne de commande, se connecter à mongo.

```
mongo localhost
```

2. Arrêtez le service mongod.

```
service mongod stop
```

3. Redémarrez mongod à l'aide de la commande suivante :

```
mongod --replSet "rs0" --auth -port port_number
```

4. Testez la connexion à l'ensemble de réplicas à l'aide des commandes suivantes :

```
mongo -u root -p password --host rs0/localhost:port_number  
--authenticationDatabase "admin"
```

Si vous prévoyez d'effectuer une migration en mode document, sélectionnez l'option `_id as a separate column` lors de la création du point de terminaison MongoDB. La sélection de cette option permet de créer une seconde colonne nommée `_id`, qui agit en tant que clé primaire. Cette deuxième colonne est nécessaire pour qu'AWS DMS puisse prendre en charge les opérations de langage de manipulation de données (DML).

Note

AWS DMS utilise le journal des opérations (oplog) pour capturer les modifications pendant la réplication continue. Si MongoDB vide les enregistrements du journal des opérations avant qu'AWS DMS n'ait pu les lire, vos tâches échouent. Nous vous recommandons de dimensionner le journal des opérations pour conserver les modifications pendant au moins 24 heures.

Exigences de sécurité lors de l'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS

AWS DMS prend en charge deux méthodes d'authentification pour MongoDB. Les deux méthodes d'authentification sont utilisées pour chiffrer le mot de passe. Elles sont donc utilisées uniquement lorsque le paramètre `authType` est défini sur `PASSWORD`.

Les méthodes d'authentification MongoDB sont les suivantes :

- `MONGODB-CR` : pour la rétrocompatibilité
- `SCRAM-SHA-1` : méthode par défaut lors de l'utilisation de MongoDB version 3.x et 4.0

Si aucune méthode d'authentification n'est spécifiée, AWS DMS utilise la méthode par défaut pour la version de la source MongoDB.

Segmentation des collections MongoDB et migration en parallèle

Pour améliorer les performances d'une tâche de migration, les points de terminaison source MongoDB prennent en charge deux options de chargement complet en parallèle dans le mappage de table.

En d'autres termes, vous pouvez migrer une collection en parallèle en utilisant la segmentation automatique ou la segmentation par plage avec le mappage de table pour un chargement complet en parallèle dans les paramètres JSON. Avec la segmentation automatique, vous pouvez spécifier les critères permettant à AWS DMS de segmenter automatiquement votre source pour la migration dans chaque thread. Avec la segmentation par plage, vous pouvez indiquer à AWS DMS la plage spécifique de chaque segment que DMS doit migrer dans chaque thread. Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Migration d'une base de données MongoDB en parallèle à l'aide de plages de segmentation automatique

Vous pouvez migrer vos documents en parallèle en spécifiant les critères permettant à AWS DMS de partitionner (segmenter) automatiquement vos données pour chaque thread. Vous spécifiez notamment le nombre de documents à migrer par thread. En utilisant cette approche, AWS DMS tente d'optimiser les limites de segment pour augmenter les performances par thread.

Vous pouvez spécifier les critères de segmentation à l'aide des options `table-settings` suivantes dans `table-mapping`.

Option table-settings	Description
"type"	(Obligatoire) Définie sur "partitions-auto" pour MongoDB en tant que source.
"number-of-partitions"	(Facultatif) Nombre total de partitions (segments) utilisées pour la migration. La valeur par défaut est 16.
"collection-count-from-meta-data"	(Facultatif) Si cette option est définie sur <code>true</code> , AWS DMS utilise une estimation du nombre de collections pour déterminer le nombre de partitions. Si elle est définie sur <code>false</code> , AWS DMS utilise le nombre réel de collections. L'argument par défaut est <code>true</code> .
"max-records-skip-per-page"	<p>(Facultatif) Nombre d'enregistrements à ignorer simultanément lors de la détermination des limites pour chaque partition. AWS DMS ignore un certain nombre d'enregistrements par page pour déterminer la limite minimale d'une partition. La valeur par défaut est 10 000.</p> <p>La définition d'une valeur relativement élevée peut entraîner des délais d'expiration du curseur et des échecs de tâche. La définition d'une valeur relativement faible entraîne un plus grand nombre d'opérations par page et ralentit le chargement complet.</p>
"batch-size"	(Facultatif) Limite le nombre de documents renvoyés dans un lot. Chaque lot nécessite un aller retour jusqu'au serveur. Si la taille du lot est égale à zéro (0), le curseur utilise la taille de lot maximale définie par le serveur. La valeur par défaut est 0.

L'exemple suivant illustre un mappage de table pour la segmentation automatique.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "admin",
        "table-name": "departments"
      },
      "rule-action": "include",
      "filters": []
    },
    {
      "rule-type": "table-settings",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "admin",
        "table-name": "departments"
      },
      "parallel-load": {
        "type": "partitions-auto",
        "number-of-partitions": 5,
        "collection-count-from-metadata": "true",
        "max-records-skip-per-page": 1000000,
        "batch-size": 50000
      }
    }
  ]
}
```

La segmentation automatique présente les limitations suivantes. Pour chaque segment, la migration extrait séparément le nombre de collections et la valeur minimale de `_id` pour la collection. Elle ignore ensuite un certain nombre d'enregistrements par page pour calculer la limite minimale pour ce segment.

Par conséquent, assurez-vous que la valeur minimale de `_id` reste constante pour chaque collection, jusqu'à ce que toutes les limites de segment de la collection soient calculées. Si vous modifiez la

valeur minimale de `_id` d'une collection lors du calcul de ses limites de segment, cela peut entraîner une perte de données ou des erreurs de lignes en double.

Migration d'une base de données MongoDB en parallèle à l'aide de la segmentation par plage

Vous pouvez migrer vos documents en parallèle en spécifiant les plages pour chaque segment d'un thread. En utilisant cette approche, vous indiquez à AWS DMS les documents à migrer dans chaque thread en fonction des plages de documents que vous avez choisies par thread.

L'image suivante illustre une collection MongoDB composée de sept éléments, qui utilise `_id` comme clé primaire.

Key	Value	Type
▼ (1) ObjectId("5f805c74873173399a278d78")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805c74873173399a278d78")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	1	Int32
<input type="checkbox"/> name	a	String
▼ (2) ObjectId("5f805c97873173399a278d79")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805c97873173399a278d79")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	2	Int32
<input type="checkbox"/> name	b	String
▼ (3) ObjectId("5f805cb0873173399a278d7a")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805cb0873173399a278d7a")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	3	Int32
<input type="checkbox"/> name	c	String
▼ (4) ObjectId("5f805cbb873173399a278d7b")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805cbb873173399a278d7b")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	4	Int32
<input type="checkbox"/> name	d	String
▼ (5) ObjectId("5f805cc5873173399a278d7c")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805cc5873173399a278d7c")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	5	Int32
<input type="checkbox"/> name	e	String
▼ (6) ObjectId("5f805cd0873173399a278d7d")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805cd0873173399a278d7d")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	6	Int32
<input type="checkbox"/> name	f	String
▼ (7) ObjectId("5f805cdd873173399a278d7e")	{ 3 fields }	Object
<input type="checkbox"/> _id	ObjectId("5f805cdd873173399a278d7e")	ObjectId
<input checked="" type="checkbox"/> num	7	Int32
<input type="checkbox"/> name	g	String

Pour diviser la collection en trois segments spécifiques qu'AWS DMS va migrer en parallèle, vous pouvez ajouter des règles de mappage de table à votre tâche de migration. Cette approche est illustrée dans l'exemple de code JSON suivant.

```
{ // Task table mappings:
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "testdatabase",
        "table-name": "testtable"
      },
      "rule-action": "include"
    }, // "selection" : "rule-type"
    {
      "rule-type": "table-settings",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "testdatabase",
        "table-name": "testtable"
      },
      "parallel-load": {
        "type": "ranges",
        "columns": [
          "_id",
          "num"
        ],
        "boundaries": [
          // First segment selects documents with _id less-than-or-equal-to
          // 5f805c97873173399a278d79
          // and num less-than-or-equal-to 2.
          [
            "5f805c97873173399a278d79",
            "2"
          ],
          // Second segment selects documents with _id > 5f805c97873173399a278d79 and
          // _id less-than-or-equal-to 5f805cc5873173399a278d7c and
          // num > 2 and num less-than-or-equal-to 5.
          [
            "5f805cc5873173399a278d7c",
```

```

        "5"
      ]
      // Third segment is implied and selects documents with _id >
5f805cc5873173399a278d7c.
    ] // : "boundaries"
  } // : "parallel-load"
} // "table-settings" : "rule-type"
] // : "rules"
} // :Task table mappings

```

Cette définition de mappage de table divise la collection source en trois segments et la migre en parallèle. Les limites de segmentation sont les suivantes.

```

Data with _id less-than-or-equal-to "5f805c97873173399a278d79" and num less-than-or-
equal-to 2 (2 records)
Data with _id > "5f805c97873173399a278d79" and num > 2 and _id less-than-or-equal-to
"5f805cc5873173399a278d7c" and num less-than-or-equal-to 5 (3 records)
Data with _id > "5f805cc5873173399a278d7c" and num > 5 (2 records)

```

Une fois la tâche de migration terminée, vous pouvez vérifier dans les journaux de tâches que les tables sont chargées en parallèle, comme indiqué dans l'exemple suivant. Vous pouvez également vérifier la clause `find` de MongoDB utilisée pour télécharger chaque segment de la table source.

```

[TASK_MANAGER    ] I: Start loading segment #1 of 3 of table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1) by subtask 1. Start load timestamp
0005B191D638FE86 (replicationtask_util.c:752)

[SOURCE_UNLOAD  ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is initialized.
(mongodb_unload.c:157)

[SOURCE_UNLOAD  ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is: { "_id" :
{ "$lte" : { "$oid" : "5f805c97873173399a278d79" } }, "num" : { "$lte" :
{ "$numberInt" : "2" } } } (mongodb_unload.c:328)

[SOURCE_UNLOAD  ] I: Unload finished for segment #1 of segmented table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1). 2 rows sent.

```

```
[TASK_MANAGER    ] I: Start loading segment #1 of 3 of table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1) by subtask 1. Start load timestamp
0005B191D638FE86 (replicationtask_util.c:752)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is initialized.
(mongodb_unload.c:157)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is: { "_id" : { "$lte" :
{ "$oid" : "5f805c97873173399a278d79" } }, "num" : { "$lte" : { "$numberInt" :
"2" } } } (mongodb_unload.c:328)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Unload finished for segment #1 of segmented table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1). 2 rows sent.

[TARGET_LOAD     ] I: Load finished for segment #1 of segmented table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1). 1 rows received. 0 rows skipped. Volume
transferred 480.

[TASK_MANAGER    ] I: Load finished for segment #1 of table
'testdatabase'. 'testtable' (Id = 1) by subtask 1. 2 records transferred.
```

Actuellement, AWS DMS prend en charge les types de données MongoDB suivants sous forme de colonne de clé de segment :

- Double
- Chaîne
- ObjectId
- Entier 32 bits
- Entier 64 bits

Migration de plusieurs bases de données lors de l'utilisation de MongoDB en tant que source pour AWS DMS

AWS DMS versions 3.4.5 et ultérieures prennent en charge la migration de plusieurs bases de données en une seule tâche pour toutes les versions de MongoDB prises en charge. Si vous souhaitez migrer plusieurs bases de données, procédez comme suit :

1. Lorsque vous créez le point de terminaison source MongoDB, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sur la page Créer un point de terminaison de la console DMS, assurez-vous que le Nom de base de données est vide sous Configuration du point de terminaison.
 - À l'aide de la commande AWS CLI `CreateEndpoint`, affectez une valeur de chaîne vide au paramètre `DatabaseName` dans `MongoDBSettings`.
2. Pour chaque base de données que vous souhaitez migrer à partir d'une source MongoDB, spécifiez le nom de la base de données sous forme de nom de schéma dans le mappage de table de la tâche. Pour ce faire, utilisez la saisie guidée dans la console ou effectuez votre saisie directement dans le code JSON. Pour plus d'informations sur la saisie guidée, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#). Pour plus d'informations sur le code JSON, consultez [Règles et actions de sélection](#).

Vous pouvez par exemple spécifier le code JSON suivant pour migrer trois bases de données MongoDB.

Exemple Migrer toutes les tables dans un schéma

Le code JSON suivant permet de migrer toutes les tables à partir des bases de données `Customers`, `Orders` et `Suppliers` du point de terminaison source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Customers",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include",
      "filters": []
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Orders",
        "table-name": "%"
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": []
  },
  {
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "3",
    "rule-name": "3",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Inventory",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": []
  }
]
```

Limites d'utilisation de MongoDB comme source pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent lorsque MongoDB est utilisé comme source pour AWS DMS :

- En mode table, les documents d'une collection doivent être cohérents dans le type de données qu'ils utilisent pour la valeur du même champ. Par exemple, si un document d'une collection inclut '{ a:{ b: *value* ... }', tous les documents de la collection qui font référence à *value* dans le champ a.b doivent utiliser le même type de données pour *value*, quel que soit l'endroit où il apparaît dans la collection.
- Lorsque l'option `_id` est définie comme une colonne distincte, la chaîne d'ID ne peut pas contenir plus de 200 caractères.
- Les clés de type de tableau et d'ID d'objet sont converties en colonnes dotées des préfixes `array` et `oid` en mode table.

En interne, ces colonnes sont référencées avec les noms préfixés. Si vous utilisez des règles de transformation dans AWS DMS qui font référence à ces colonnes, assurez-vous de spécifier la colonne préfixée. Par exemple, vous spécifiez `#{oid__id}` et pas `#{_id}`, ou `#{array__addresses}` et pas `#{_addresses}`.

- Les noms de collection et les noms de clé ne peuvent pas contenir le symbole du dollar (\$).

- AWS DMS ne prend pas en charge les collections dont un même champ contient à la fois des majuscules et des minuscules en mode table avec une cible RDBMS. Par exemple, AWS DMS n'autorise pas que deux collections soient nommées `Field1` et `field1`.
- Le mode table et le mode document présentent les limitations décrites précédemment.
- La migration en parallèle à l'aide de la segmentation automatique présente les limitations décrites ci-dessus.
- Les filtres de source ne sont pas pris en charge pour MongoDB.
- AWS DMS ne prend pas en charge les documents dont le niveau d'imbrication est supérieur à 97.
- AWS DMS ne prend pas en charge les fonctionnalités suivantes de MongoDB version 5.0 :
 - Repartitionnement en direct
 - Chiffrement au niveau des champs côté client (CSFLE)
 - Migration de collections de séries temporelles

Note

Une collection de séries temporelles migrée pendant la phase de chargement complet sera convertie en collection normale dans Amazon DocumentDB, car DocumentDB ne prend pas en charge les collections de séries temporelles.

Paramètres de configuration de point de terminaison lors de l'utilisation de MongoDB en tant que source pour AWS DMS

Lorsque vous configurez le point de terminaison source MongoDB, vous pouvez spécifier plusieurs paramètres de configuration de point de terminaison à l'aide de la console AWS DMS.

Le tableau suivant décrit les paramètres de configuration disponibles lorsque vous utilisez les bases de données MongoDB en tant que source AWS DMS.

Paramètre (attribut)	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
Mode d'authentification	"none" "password"	La valeur "password" invite à entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe. Lorsque "none" est spécifié, les paramètres de nom d'utilisateur et de mot de passe ne sont pas utilisés.

Paramètre (attribut)	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
Source d'authentification	Un nom de base de données MongoDB valide.	Nom de la base de données MongoDB que vous souhaitez utiliser pour valider vos informations d'identification pour l'authentification. La valeur par défaut est "admin".
Mécanisme d'authentification	"default" "mongodb_cr" "scram_sha_1"	Mécanisme d'authentification. La valeur "default" est "scram_sha_1". Ce paramètre n'est pas utilisé lorsque la valeur authType est définie sur "no".
Mode métadonnées	Document et table	Choisit le mode document ou le mode table.
Nombre de documents à numériser (docsToInvestigate)	Un nombre entier positif supérieur à 0.	Utilisez cette option en mode table uniquement pour définir la définition de table cible.
_id en tant que colonne séparée	Case cochée	Case à cocher facultative qui permet de créer une seconde colonne nommée _id qui sert de clé primaire.
socketTimeoutMS	NOMBRE Attribut de connexion supplémentaire (ECA) uniquement.	Ce paramètre est exprimé en millisecondes et configure le délai de connexion pour les clients MongoDB. Si la valeur est inférieure ou égale à zéro, la valeur par défaut du client MongoDB est utilisée.

Paramètre (attribut)	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
UseUpdate LookUp	boolean true false	Lorsque ce paramètre est défini sur true, pendant les événements de mise à jour de CDC, AWS DMS copie l'intégralité du document mis à jour et le colle dans la cible. Lorsqu'il est défini sur false, AWS DMS utilise la commande de mise à jour MongoDB pour mettre à jour uniquement les champs modifiés dans le document sur la cible.
Replicate ShardCollections	boolean true false	<p>Lorsque sa valeur est true, AWS DMS réplique les données vers des collections de partitions. AWS DMS utilise ce paramètre uniquement si le point de terminaison cible est un cluster Elastic DocumentDB.</p> <p>Lorsque ce paramètre est défini sur true, notez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous devez définir TargetTablePrepMode sur nothing. • AWS DMS définit automatiquement useUpdate Lookup sur false.

Si vous choisissez Document comme Mode métadonnées, différentes options sont disponibles.

Si le point de terminaison cible est DocumentDB, assurez-vous d'exécuter la migration en Mode document. Modifiez également le point de terminaison source et sélectionnez l'option `_id` en tant que colonne séparée. Il s'agit d'un prérequis obligatoire si votre charge de travail MongoDB source implique des transactions.

Types de données sources pour MongoDB

La migration des données qui utilise MongoDB comme source pour AWS DMS prend en charge la plupart des types de données MongoDB. Dans le tableau suivant, vous pouvez trouver les types de données sources MongoDB qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut des types de données AWS DMS. Pour de plus amples informations sur les types de données MongoDB, veuillez consulter [Types BSON](#) dans la documentation MongoDB.

Pour obtenir des informations sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section relative au point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données MongoDB	Types de données AWS DMS
Booléen	Booléen
Binaire	BLOB
Date	Date
Horodatage	Date
Int	INT4
Long	INT8
Double	REAL8
Chaîne (UTF-8)	CLOB
Tableau	CLOB
OID	Chaîne
REGEX	CLOB
CODE	CLOB

Utilisation d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) comme source pour AWS DMS

Pour en savoir plus sur les versions d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

En utilisant Amazon DocumentDB en tant que source, vous pouvez migrer des données d'un cluster Amazon DocumentDB vers un autre cluster Amazon DocumentDB. Vous pouvez également migrer

les données d'un cluster Amazon DocumentDB vers l'un des autres points de terminaison cibles pris en charge par AWS DMS

Si vous utilisez Amazon DocumentDB pour la première fois, prenez connaissance des concepts importants suivants relatifs aux bases de données Amazon DocumentDB :

- Un enregistrement dans Amazon DocumentDB est un document, une structure de données composée de paires champ-valeur. La valeur d'un champ peut contenir d'autres documents, tableaux et tableaux de documents. Un document correspond à peu près à une ligne dans une table de base de données relationnelle.
- Une collection dans Amazon DocumentDB est un groupe de documents et équivaut à peu près à une table de base de données relationnelle.
- Une base de données dans Amazon DocumentDB est un ensemble de collections et équivaut à peu près à un schéma dans une base de données relationnelle.

AWS DMS prend en charge deux modes de migration lors de l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source, le mode document et le mode table. Vous spécifiez le mode de migration lorsque vous créez le point de terminaison source Amazon DocumentDB dans la AWS DMS console, à l'aide de l'option Mode métadonnées ou de l'attribut de connexion supplémentaire `nestingLevel`. Vous trouverez ci-dessous une explication sur la manière dont le choix du mode de migration affecte le format des données cibles.

Mode document

En mode document, le document JSON est migré tel quel. Cela signifie que les données du document sont regroupées dans l'un des deux éléments suivants. Lorsque vous utilisez une base de données relationnelle en tant que cible, les données correspondent à une colonne unique nommée `_doc` dans une table cible. Lorsque vous utilisez une base de données non relationnelle en tant que cible, les données correspondent à un document JSON unique. Le mode document est le mode par défaut. Nous recommandons de l'utiliser lors de la migration vers une cible Amazon DocumentDB.

Prenons l'exemple des documents suivants dans une collection Amazon DocumentDB appelée `myCollection`.

```
> db.myCollection.find()
{ "_id" : ObjectId("5a94815f40bd44d1b02bdfe0"), "a" : 1, "b" : 2, "c" : 3 }
{ "_id" : ObjectId("5a94815f40bd44d1b02bdfe1"), "a" : 4, "b" : 5, "c" : 6 }
```

Une fois les données migrées vers une table de base de données relationnelle à l'aide du mode document, les données sont structurées comme suit. Les champs de données du document sont regroupés dans la colonne `_doc`.

oid_id	_doc
5a94815f40bd44d1b02bdfe0	{ "a" : 1, "b" : 2, "c" : 3 }
5a94815f40bd44d1b02bdfe1	{ "a" : 4, "b" : 5, "c" : 6 }

Vous pouvez éventuellement définir l'attribut de connexion supplémentaire `extractDocID` sur `true` pour créer une seconde colonne nommée `"_id"`, qui servira de clé primaire. Si vous souhaitez utiliser la capture des données de modification (CDC), définissez ce paramètre sur `true`, sauf lorsque vous utilisez Amazon DocumentDB en tant que cible.

Note

Si vous ajoutez une nouvelle collection à la base de données source, AWS DMS crée une nouvelle table cible pour la collection et réplique tous les documents.

Mode table

En mode table, AWS DMS transforme chaque champ de niveau supérieur d'un document Amazon DocumentDB en colonne dans la table cible. Si un champ est imbriqué, AWS DMS ajuste les valeurs imbriquées dans une seule colonne. AWS DMS ajoute ensuite un champ clé et des types de données au jeu de colonnes de la table cible.

Pour chaque document Amazon DocumentDB, AWS DMS ajoute chaque clé et chaque type au jeu de colonnes de la table cible. Par exemple, le mode table permet de AWS DMS migrer l'exemple précédent vers le tableau suivant.

oid_id	a	b	c
5a94815f40bd44d1b02bdfe0	1	2	3

5a94815f4 0bd44d1b02bdf1	4	5	6
-----------------------------	---	---	---

Les valeurs imbriquées sont mises à plat dans une colonne contenant des noms de clé séparés par un point. La colonne est nommée en utilisant la forme concaténée des noms de champs mis à plat, séparés par des points. Par exemple, AWS DMS migre un document JSON contenant un champ de valeurs imbriquées, par exemple {"a" : {"b" : {"c" : 1}}} dans une colonne nommée a . b . c .

Pour créer les colonnes cibles, AWS DMS scanne un certain nombre de documents Amazon DocumentDB et crée un ensemble de tous les champs et de leurs types. AWS DMS utilise ensuite cet ensemble pour créer les colonnes de la table cible. Si vous créez ou modifiez le point de terminaison source Amazon DocumentDB à l'aide de la console, vous pouvez spécifier le nombre de documents à analyser. La valeur par défaut est de 1 000 documents. Si vous utilisez le AWS CLI, vous pouvez utiliser l'attribut de connexion supplémentaire `docsToInvestigate`.

En mode tableau, AWS DMS gère les documents et les collections comme suit :

- Lorsque vous ajoutez un document à une collection existante, le document est répliqué. Si certains champs ne figurent pas dans la cible, ils ne sont pas répliqués.
- Lorsque vous mettez à jour un document, celui-ci est répliqué. Si certains champs ne figurent pas dans la cible, ils ne sont pas répliqués.
- La suppression d'un document est pleinement prise en charge.
- L'ajout d'une nouvelle collection n'entraîne pas la création d'une nouvelle table dans la cible lorsque cela est effectué durant une tâche CDC.
- Dans la phase Change Data Capture (CDC), AWS DMS il n'est pas possible de renommer une collection.

Rubriques

- [Définition des autorisations pour utiliser Amazon DocumentDB en tant que source](#)
- [Configuration de CDC pour un cluster Amazon DocumentDB](#)
- [Connexion à Amazon DocumentDB à l'aide du protocole TLS](#)
- [Création d'un point de terminaison source Amazon DocumentDB](#)
- [Segmentation des collections Amazon DocumentDB et migration en parallèle](#)

- [Migration de plusieurs bases de données lors de l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Limitations liées à l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source pour AWS DMS](#)
- [Utilisation des paramètres de point de terminaison avec Amazon DocumentDB en tant que source](#)
- [Types de données sources pour Amazon DocumentDB](#)

Définition des autorisations pour utiliser Amazon DocumentDB en tant que source

Lorsque vous utilisez la source Amazon DocumentDB pour une AWS DMS migration, vous pouvez créer un compte utilisateur avec des privilèges root. Vous pouvez également créer un utilisateur doté d'autorisations uniquement pour la base de données à migrer.

Le code suivant permet de créer un utilisateur en tant que compte racine.

```
use admin
db.createUser(
  {
    user: "root",
    pwd: "password",
    roles: [ { role: "root", db: "admin" } ]
  })
```

Pour Amazon DocumentDB 3.6, le code suivant permet de créer un utilisateur doté de privilèges minimum sur la base de données à migrer.

```
use database_to_migrate
db.createUser(
  {
    user: "dms-user",
    pwd: "password",
    roles: [ { role: "read", db: "db_name" }, "read" ]
  })
```

Pour Amazon DocumentDB 4.0 et versions ultérieures, AWS DMS utilise un flux de modifications à l'échelle du déploiement. Ici, le code suivant permet de créer un utilisateur doté de privilèges minimum.


```
db.createUser(  
  {  
    user: "dms-user",  
    pwd: "password",  
    roles: [ { role: "readAnyDatabase", db: "admin" } ]  
  }  
)
```

Configuration de CDC pour un cluster Amazon DocumentDB

Pour utiliser la réplication continue ou le CDC avec Amazon DocumentDB, AWS DMS il faut accéder aux flux de modifications du cluster Amazon DocumentDB. Pour obtenir une description de la séquence chronologique des événements de mise à jour dans les collections et les bases de données de votre cluster, consultez [Utilisation des flux de modifications](#) dans le Guide du développeur Amazon DocumentDB.

Authentifiez-vous auprès de votre cluster Amazon DocumentDB à l'aide du shell MongoDB. Ensuite, exécutez la commande suivante pour activer les flux de modifications.

```
db.adminCommand({modifyChangeStreams: 1,  
  database: "DB_NAME",  
  collection: "",  
  enable: true});
```

Cette approche active le flux de modifications pour toutes les collections de la base de données. Une fois les flux de modifications activés, vous pouvez créer une tâche de migration qui migre les données existantes tout en répliquant les modifications en cours. AWS DMS continue de capturer et d'appliquer les modifications même après le chargement des données en masse. Les bases de données sources et cibles sont finalement synchronisées, ce qui réduit au maximum le temps d'indisponibilité d'une migration.

Note

AWS DMS utilise le journal des opérations (oplog) pour enregistrer les modifications au cours de la réplication en cours. Si Amazon DocumentDB efface les enregistrements du journal avant de les AWS DMS lire, vos tâches échoueront. Nous vous recommandons de dimensionner le journal des opérations pour conserver les modifications pendant au moins 24 heures.

Connexion à Amazon DocumentDB à l'aide du protocole TLS

Par défaut, un cluster Amazon DocumentDB récemment créé n'accepte que les connexions sécurisées qui utilisent le protocole TLS (Transport Layer Security). Lorsque le protocole TLS est activé, chaque connexion à Amazon DocumentDB nécessite une clé publique.

Vous pouvez récupérer la clé publique d'Amazon DocumentDB en téléchargeant le fichier `rds-combined-ca-bundle.pem` depuis un AWS compartiment Amazon S3 hébergé. Pour plus d'informations sur le téléchargement de ce fichier, consultez [Chiffrement des connexions à l'aide de TLS](#) dans le Guide du développeur Amazon DocumentDB.

Après avoir téléchargé le `rds-combined-ca-bundle.pem` fichier, vous pouvez importer la clé publique qu'il contient AWS DMS. Les étapes suivantes expliquent comment procéder.

Pour importer votre clé publique à l'aide de la AWS DMS console

1. Connectez-vous au AWS Management Console et choisissez AWS DMS.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Certificates.
3. Sélectionnez Importer un certificat. La page Importer un nouveau certificat de CA s'affiche.
4. Dans la section Configuration de certificat, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour Identifiant de certificat, entrez un nom unique pour le certificat, par exemple `docdb-cert`.
 - Choisissez Choisir un fichier, accédez à l'emplacement où vous avez enregistré le fichier `rds-combined-ca-bundle.pem`, puis sélectionnez-le.
5. Choisissez Ajouter un certificat CA.

L'exemple AWS CLI suivant utilise la AWS DMS `import-certificate` commande pour importer le `rds-combined-ca-bundle.pem` fichier de clé publique.

```
aws dms import-certificate \  
  --certificate-identifiant docdb-cert \  
  --certificate-pem file:///./rds-combined-ca-bundle.pem
```

Création d'un point de terminaison source Amazon DocumentDB

Vous pouvez créer un point de terminaison source Amazon DocumentDB à l'aide de la console ou d'AWS CLI. Procédez comme suit avec la console.

Pour configurer un point de terminaison source Amazon DocumentDB à l'aide de la console AWS DMS

1. Connectez-vous au AWS Management Console et choisissez AWS DMS.
2. Choisissez Points de terminaison dans le volet de navigation, puis Créer un point de terminaison.
3. Pour Identifiant de point de terminaison, indiquez un nom qui vous permet de l'identifier facilement, tel que `docdb-source`.
4. Pour Moteur source, choisissez Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB).
5. Pour Nom du serveur, entrez le nom du serveur sur lequel réside le point de terminaison de la base de données Amazon DocumentDB. Par exemple, vous pouvez entrer le nom DNS public de votre instance Amazon EC2, tel que `democluster.cluster-cjf6q8nxfefi.us-east-2.docdb.amazonaws.com`.
6. Pour Port, entrez 27017.
7. Pour SSL mode (Mode SSL), choisissez `verify-full`. Si vous avez désactivé SSL sur votre cluster Amazon DocumentDB, vous pouvez ignorer cette étape.
8. Pour Certificat CA, choisissez le certificat Amazon DocumentDB, `rds-combined-ca-bundle.pem`. Pour obtenir des instructions sur l'ajout de ce certificat, consultez [Connexion à Amazon DocumentDB à l'aide du protocole TLS](#).
9. Pour Nom de base de données, entrez le nom de la base de données à migrer.

Procédez comme suit avec l'interface de ligne de commande.

Pour configurer un point de terminaison source Amazon DocumentDB à l'aide du AWS CLI

- Exécutez la AWS DMS `create-endpoint` commande suivante pour configurer un point de terminaison source Amazon DocumentDB, en remplaçant les espaces réservés par vos propres valeurs.

```
aws dms create-endpoint \  
    --endpoint-identifiant a_memorable_name \  
    --endpoint-type source \  
    --engine-name docdb \  
    --server-name server_name \  
    --port port \  
    --ssl-mode ssl_mode \  
    --ca-certificate ca_certificate \  
    --database-name database_name \  
    --tags tags \  
    --kms-key-id kms_key_id \  
    --vpc-subnet-id vpc_subnet_id \  
    --vpc-security-group-id vpc_security_group_id \  
    --region region
```

```
--username value \  
--password value \  
--server-name servername_where_database_endpoint_resides \  
--port 27017 \  
--database-name name_of_endpoint_database
```

Segmentation des collections Amazon DocumentDB et migration en parallèle

Pour améliorer les performances d'une tâche de migration, les points de terminaison sources Amazon DocumentDB prennent en charge deux options de la fonctionnalité de chargement complet en parallèle dans le mappage de table. En d'autres termes, vous pouvez migrer une collection en parallèle en utilisant les options de segmentation automatique ou de segmentation par plage du mappage de table pour un chargement complet en parallèle dans les paramètres JSON. Les options de segmentation automatique vous permettent de spécifier les critères pour AWS DMS segmenter automatiquement votre source pour la migration dans chaque thread. Les options de segmentation de plage vous permettent de définir AWS DMS la plage spécifique de chaque segment pour que DMS migre dans chaque thread. Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Migration d'une base de données Amazon DocumentDB en parallèle à l'aide de plages de segmentation automatique

Vous pouvez migrer vos documents en parallèle en spécifiant les critères AWS DMS pour partitionner (segmenter) automatiquement vos données pour chaque thread, notamment le nombre de documents à migrer par thread. En utilisant cette approche, AWS DMS tente d'optimiser les limites de segment pour augmenter les performances par thread.

Vous pouvez spécifier les critères de segmentation à l'aide des options table-settings suivantes dans table-mapping :

Option table-settings	Description
"type"	(Obligatoire) Définissez cette option sur "partitions-auto" pour Amazon DocumentDB en tant que source.

Option table-settings	Description
"number-of-partitions"	(Facultatif) Nombre total de partitions (segments) utilisées pour la migration. La valeur par défaut est 16.
"collection-count-from-metadata"	(Facultatif) Si ce paramètre est défini sur <code>true</code> , AWS DMS utilise une estimation du nombre de collectes pour déterminer le nombre de partitions. S'il est défini sur <code>false</code> , AWS DMS utilise le nombre réel de collectes. L'argument par défaut est <code>true</code> .
"max-records-skip-per-page"	(Facultatif) Le nombre d'enregistrements à ignorer simultanément lors de la détermination des limites de chaque partition. AWS DMS utilise une approche de saut paginé pour déterminer la limite minimale d'une partition. La valeur par défaut est 10 000. La définition d'une valeur relativement élevée peut entraîner des délais d'expiration du curseur et des échecs de tâche. La définition d'une valeur relativement faible entraîne un plus grand nombre d'opérations par page et ralentit le chargement complet.
"batch-size"	(Facultatif) Limite le nombre de documents renvoyés dans un lot. Chaque lot nécessite un aller retour jusqu'au serveur. Si la taille du lot est égale à zéro (0), le curseur utilise la taille de lot maximale définie par le serveur. La valeur par défaut est 0.

L'exemple suivant illustre un mappage de table pour la segmentation automatique.

```
{
  "rules": [
    {
```

```
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "admin",
      "table-name": "departments"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": []
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "admin",
      "table-name": "departments"
    },
    "parallel-load": {
      "type": "partitions-auto",
      "number-of-partitions": 5,
      "collection-count-from-metadata": "true",
      "max-records-skip-per-page": 1000000,
      "batch-size": 50000
    }
  }
]
}
```

La segmentation automatique présente les limitations suivantes. Pour chaque segment, la migration extrait séparément le nombre de collections et la valeur minimale de `_id` pour la collection. Elle ignore ensuite un certain nombre d'enregistrements par page pour calculer la limite minimale pour ce segment. Par conséquent, assurez-vous que la valeur minimale de `_id` reste constante pour chaque collection, jusqu'à ce que toutes les limites de segment de la collection soient calculées. Si vous modifiez la valeur minimale de `_id` d'une collection lors du calcul de ses limites de segment, cela peut entraîner une perte de données ou des erreurs de lignes en double.

Migration d'une base de données Amazon DocumentDB en parallèle à l'aide de plages de segments spécifiques

L'exemple suivant illustre une collection Amazon DocumentDB composée de sept éléments, qui utilise `_id` comme clé primaire.

Key	Value	Type
▼ (1) ObjectId("5f805c74873173399a278d78")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805c74873173399a278d78")	ObjectId
num	1	Int32
name	a	String
▼ (2) ObjectId("5f805c97873173399a278d79")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805c97873173399a278d79")	ObjectId
num	2	Int32
name	b	String
▼ (3) ObjectId("5f805cb0873173399a278d7a")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805cb0873173399a278d7a")	ObjectId
num	3	Int32
name	c	String
▼ (4) ObjectId("5f805cbb873173399a278d7b")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805cbb873173399a278d7b")	ObjectId
num	4	Int32
name	d	String
▼ (5) ObjectId("5f805cc5873173399a278d7c")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805cc5873173399a278d7c")	ObjectId
num	5	Int32
name	e	String
▼ (6) ObjectId("5f805cd0873173399a278d7d")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805cd0873173399a278d7d")	ObjectId
num	6	Int32
name	f	String
▼ (7) ObjectId("5f805cdd873173399a278d7e")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("5f805cdd873173399a278d7e")	ObjectId
num	7	Int32
name	g	String

Pour diviser la collection en trois segments et la migrer en parallèle, vous pouvez ajouter des règles de mappage de table à votre tâche de migration, comme indiqué dans l'exemple JSON suivant.

```
{ // Task table mappings:
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "testdatabase",
        "table-name": "testtable"
      },
      "rule-action": "include"
    }
  ]
}
```

```

}, // "selection" : "rule-type"
{
  "rule-type": "table-settings",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "object-locator": {
    "schema-name": "testdatabase",
    "table-name": "testtable"
  },
  "parallel-load": {
    "type": "ranges",
    "columns": [
      "_id",
      "num"
    ],
    "boundaries": [
      // First segment selects documents with _id less-than-or-equal-to
      5f805c97873173399a278d79
      // and num less-than-or-equal-to 2.
      [
        "5f805c97873173399a278d79",
        "2"
      ],
      // Second segment selects documents with _id > 5f805c97873173399a278d79 and
      // _id less-than-or-equal-to 5f805cc5873173399a278d7c and
      // num > 2 and num less-than-or-equal-to 5.
      [
        "5f805cc5873173399a278d7c",
        "5"
      ]
      // Third segment is implied and selects documents with _id >
      5f805cc5873173399a278d7c.
    ] // : "boundaries"
  } // : "parallel-load"
} // "table-settings" : "rule-type"
] // : "rules"
} // :Task table mappings

```

Cette définition de mappage de table divise la collection source en trois segments et la migre en parallèle. Les limites de segmentation sont les suivantes.


```
Data with _id less-than-or-equal-to "5f805c97873173399a278d79" and num less-than-or-equal-to 2 (2 records)
Data with _id less-than-or-equal-to "5f805cc5873173399a278d7c" and num less-than-or-equal-to 5 and not in (_id less-than-or-equal-to "5f805c97873173399a278d79" and num less-than-or-equal-to 2) (3 records)
Data not in (_id less-than-or-equal-to "5f805cc5873173399a278d7c" and num less-than-or-equal-to 5) (2 records)
```

Une fois la tâche de migration terminée, vous pouvez vérifier dans les journaux de tâches que les tables sont chargées en parallèle, comme indiqué dans l'exemple suivant. Vous pouvez également vérifier la clause `find` d'Amazon DocumentDB utilisée pour télécharger chaque segment de la table source.

```
[TASK_MANAGER    ] I: Start loading segment #1 of 3 of table
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1) by subtask 1. Start load timestamp
0005B191D638FE86 (replicationtask_util.c:752)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is initialized.
(mongodb_unload.c:157)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is: { "_id" :
{ "$lte" : { "$oid" : "5f805c97873173399a278d79" } }, "num" : { "$lte" :
{ "$numberInt" : "2" } } } (mongodb_unload.c:328)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Unload finished for segment #1 of segmented table
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1). 2 rows sent.

[TASK_MANAGER    ] I: Start loading segment #1 of 3 of table
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1) by subtask 1. Start load timestamp
0005B191D638FE86 (replicationtask_util.c:752)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is initialized.
(mongodb_unload.c:157)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Range Segmentation filter for Segment #0 is: { "_id" : { "$lte" :
{ "$oid" : "5f805c97873173399a278d79" } }, "num" : { "$lte" : { "$numberInt" :
"2" } } } (mongodb_unload.c:328)

[SOURCE_UNLOAD   ] I: Unload finished for segment #1 of segmented table
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1). 2 rows sent.
```

```
[TARGET_LOAD      ] I: Load finished for segment #1 of segmented table  
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1). 1 rows received. 0 rows skipped. Volume  
transferred 480.
```

```
[TASK_MANAGER     ] I: Load finished for segment #1 of table  
'testdatabase'.'testtable' (Id = 1) by subtask 1. 2 records transferred.
```

Actuellement, AWS DMS prend en charge les types de données Amazon DocumentDB suivants sous forme de colonne clé de segment :

- Double
- Chaîne
- ObjectId
- Entier 32 bits
- Entier 64 bits

Migration de plusieurs bases de données lors de l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source pour AWS DMS

AWS DMS les versions 3.4.5 et supérieures prennent en charge la migration de plusieurs bases de données en une seule tâche uniquement pour les versions 4.0 et supérieures d'Amazon DocumentDB. Si vous souhaitez migrer plusieurs bases de données, procédez comme suit :

1. Lorsque vous créez le point de terminaison source Amazon DocumentDB :
 - Dans le formulaire AWS DMS, AWS Management Console laissez le nom de la base de données vide sous Configuration du point de terminaison sur la page Créer un point de terminaison.
 - Dans le AWS Command Line Interface (AWS CLI), attribuez une valeur de chaîne vide au DatabaseNameparamètre dans DocumentDBSettings que vous spécifiez pour l'CreateEndpointaction.
2. Pour chaque base de données que vous souhaitez migrer à partir de ce point de terminaison source Amazon DocumentDB, attribuez à chaque base de données le nom d'un schéma dans table-mapping pour la tâche en utilisant la saisie guidée dans la console ou directement dans le code JSON. Pour plus d'informations sur la saisie guidée, consultez la description dans [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#). Pour plus d'informations sur le code JSON, consultez [Règles et actions de sélection](#).

Vous pouvez par exemple spécifier le code JSON suivant pour migrer trois bases de données Amazon DocumentDB.

Exemple Migrer toutes les tables dans un schéma

Le code JSON suivant permet de migrer toutes les tables à partir des bases de données Customers, Orders et Suppliers du point de terminaison source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Customers",
        "table-name": "%"
      },
      "object-locator": {
        "schema-name": "Orders",
        "table-name": "%"
      },
      "object-locator": {
        "schema-name": "Inventory",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    }
  ]
}
```

Limitations liées à l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'Amazon DocumentDB comme source pour : AWS DMS

- Lorsque l'option `_id` est définie comme une colonne distincte, la chaîne d'ID ne peut pas contenir plus de 200 caractères.
- Les clés de type de tableau et d'ID d'objet sont converties en colonnes dotées des préfixes `array` et `oid` en mode table.

En interne, ces colonnes sont référencées avec les noms préfixés. Si vous utilisez des règles de transformation AWS DMS qui font référence à ces colonnes, assurez-vous de spécifier la colonne préfixée. Par exemple, spécifiez `$_oid__id` et pas `$_id`, ou `$_array__addresses` et pas `$_addresses`.

- Les noms de collection et les noms de clé ne peuvent pas contenir le symbole du dollar (\$).
- Le mode table et le mode document ont les limitations décrites précédemment.
- La migration en parallèle à l'aide de la segmentation automatique présente les limitations décrites ci-dessus.
- Une source Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) ne prend pas en charge l'utilisation d'un horodatage spécifique comme position de départ pour la capture des données de modification (CDC). Une tâche de réplication continue commence à capturer les modifications quel que soit l'horodatage.
- Lorsque vous utilisez DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que source, DMS peut gérer un maximum de 250 enregistrements par seconde.
- AWS DMS ne prend pas en charge les documents dont le niveau d'imbrication est supérieur à 97.
- Les filtres de source ne sont pas pris en charge pour DocumentDB.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication CDC (capture des données de modification) pour DocumentDB en tant que source en mode cluster élastique.

Utilisation des paramètres de point de terminaison avec Amazon DocumentDB en tant que source

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source Amazon DocumentDB comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--doc-db-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Amazon DocumentDB en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom d'attribut	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
<code>NestingLevel</code>	"none"	"none" : spécifiez "none" pour utiliser le mode document. Spécifiez "one" pour activer le mode table.

Nom d'attribut	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
	"one"	
ExtractDocID	boolean true false	<p>false : utilisez cet attribut lorsque NestingLevel est défini sur "none".</p> <p>Si la base de données cible est Amazon DocumentDB, définissez '{"ExtractDocID": true}' .</p>
DocsToInvestigate	Un nombre entier positif supérieur à 0.	1000 : utilisez cet attribut lorsque NestingLevel est défini sur "one".
ReplicateShardCollections	boolean true false	<p>Lorsque c'est vrai, AWS DMS réplique les données vers des collections de partitions. AWS DMS utilise ce paramètre uniquement si le point de terminaison cible est un cluster Elastic DocumentDB.</p> <p>Lorsque ce paramètre est défini sur true, notez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous devez définir TargetTablePrepMode sur nothing. • AWS DMS se définit automatiquement useUpdateLookup sur false.

Types de données sources pour Amazon DocumentDB

Le tableau suivant répertorie présente les types de données sources Amazon DocumentDB pris en charge lors de l'utilisation de AWS DMS. Vous trouverez également le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données dans ce tableau. Pour plus d'informations sur les types de données, consultez [BSON types](#) dans la documentation de MongoDB.

Pour obtenir des informations sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section relative au point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données Amazon DocumentDB	AWS DMS types de données
Booléen	Booléen
Binaire	BLOB
Date	Date
Horodatage	Date
Int	INT4
Long	INT8
Double	REAL8
Chaîne (UTF-8)	CLOB
Tableau	CLOB
OID	Chaîne

Utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer des données depuis un compartiment Amazon S3 à l'aide de AWS DMS. Pour ce faire, fournissez un accès à un compartiment Amazon S3 contenant un ou plusieurs fichiers de données. Dans ce compartiment S3, incluez un fichier JSON qui décrit la mise en correspondance entre les données et les tables de base de données de ces données dans ces fichiers.

Les fichiers de données source doivent être présents dans le compartiment Amazon S3 avant que le chargement complet ne démarre. Vous spécifiez le nom de compartiment à l'aide du paramètre `bucketName`.

Les fichiers de données sources peuvent être dans les formats suivants :

- Valeur séparée par des virgules (.csv)
- Parquet (version DMS 3.5.3 et versions ultérieures). Pour plus d'informations sur l'utilisation de fichiers au format Parquet, consultez [Utilisation de fichiers au format Parquet dans Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#)

Pour les fichiers de données source au format de valeurs séparées par des virgules (.csv), nommez-les selon la convention de dénomination suivante. Dans cette convention, *schemaName* est le schéma source et *tableName* est le nom d'une table dans ce schéma.

```
/schemaName/tableName/LOAD001.csv  
/schemaName/tableName/LOAD002.csv  
/schemaName/tableName/LOAD003.csv  
...
```

Par exemple, supposons que vos fichiers de données se trouvent dans mybucket au chemin Amazon S3 suivant.

```
s3://mybucket/hr/employee
```

Au moment du chargement, AWS DMS suppose que le nom du schéma source est hr et que le nom de la table source est employee.

En plus de bucketName (ce qui est obligatoire), vous pouvez éventuellement fournir un bucketFolder paramètre pour spécifier où AWS DMS rechercher les fichiers de données dans le compartiment Amazon S3. En reprenant l'exemple précédent, si vous définissez bucketFolder sourcedata, AWS DMS lit les fichiers de données dans le chemin suivant.

```
s3://mybucket/sourcedata/hr/employee
```

Vous pouvez spécifier le délimiteur de colonne, le délimiteur de ligne, l'indicateur de valeur null et d'autres paramètres à l'aide d'attributs de connexion supplémentaires. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).

Vous pouvez spécifier le propriétaire du compartiment et empêcher toute tricherie en utilisant le paramètre de point de terminaison Amazon S3 ExpectedBucketOwner, comme indiqué ci-dessous. Ensuite, lorsque vous soumettez une demande pour tester une connexion ou effectuer une migration, S3 compare l'ID de compte du propriétaire du compartiment au paramètre spécifié.

```
--s3-settings='{ "ExpectedBucketOwner": "AWS_Account_ID" }'
```

Rubriques

- [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#)

- [Utilisation de la CDC avec Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#)
- [Limitations liées à l'utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#)
- [Paramètres du point de terminaison pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#)
- [Types de données source pour Amazon S3](#)
- [Utilisation de fichiers au format Parquet dans Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#)

Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS

En plus des fichiers de données, vous devez fournir une définition de table externe. Une définition de table externe est un document JSON qui décrit comment AWS DMS interpréter les données d'Amazon S3. La taille maximale de ce document est de 2 Mo. Si vous créez un point de terminaison source à l'aide AWS DMS de la console de gestion, vous pouvez saisir le code JSON directement dans le champ de mappage des tables. Si vous utilisez le AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou l' AWS DMS API pour effectuer des migrations, vous pouvez créer un fichier JSON pour spécifier la définition de la table externe.

Supposons que vous disposez d'un fichier de données qui inclut les éléments suivants.

```
101,Smith,Bob,2014-06-04,New York
102,Smith,Bob,2015-10-08,Los Angeles
103,Smith,Bob,2017-03-13,Dallas
104,Smith,Bob,2017-03-13,Dallas
```

Voici un exemple de définition de table externe pour ces données.

```
{
  "TableCount": "1",
  "Tables": [
    {
      "TableName": "employee",
      "TablePath": "hr/employee/",
      "TableOwner": "hr",
      "TableColumns": [
        {
          "ColumnName": "Id",
          "ColumnType": "INT8",
          "ColumnNullable": "false",
          "ColumnIsPk": "true"
        }
      ]
    }
  ]
}
```



```
    },
    {
      "ColumnName": "LastName",
      "ColumnType": "STRING",
      "ColumnLength": "20"
    },
    {
      "ColumnName": "FirstName",
      "ColumnType": "STRING",
      "ColumnLength": "30"
    },
    {
      "ColumnName": "HireDate",
      "ColumnType": "DATETIME"
    },
    {
      "ColumnName": "OfficeLocation",
      "ColumnType": "STRING",
      "ColumnLength": "20"
    }
  ],
  "TableColumnsTotal": "5"
}
]
```

Les éléments figurant dans ce document JSON sont les suivants :

TableCount : nombre de tables source. Cet exemple comporte une seule table.

Tables : tableau comprenant un mappage JSON par table source. Cet exemple comporte une seule carte. Chaque carte comprend les éléments suivants :

- **TableName** : nom de la table source.
- **TablePath** : chemin dans votre compartiment Amazon S3 où AWS DMS peut trouver le fichier de chargement complet des données. Si une valeur `bucketFolder` est spécifiée, elle est ajoutée en préfixe au chemin.
- **TableOwner** : nom du schéma pour cette table.
- **TableColumns** : tableau d'un ou plusieurs mappages, chacun décrivant une colonne de la table source :
 - **ColumnName** : nom d'une colonne de la table source.

- `ColumnType` : type de données de la colonne. Pour connaître les types de données valides, consultez [Types de données source pour Amazon S3](#).
- `ColumnLength` : nombre d'octets dans cette colonne. La longueur de colonne maximale est limitée à 2147483647 octets (2 047 MegaBytes) car une source S3 ne supporte pas le mode FULL LOB. `ColumnLength` est valide pour les types de données suivants :
 - BYTE
 - CHAÎNE
- `ColumnNullable` : valeur booléenne égale à `true` si cette colonne peut contenir des valeurs NULL (par défaut, `false`).
- `ColumnIsPk` : valeur booléenne égale à `true` si cette colonne fait partie de la clé primaire (par défaut, `false`).
- `ColumnDateFormat` : format de date d'entrée pour une colonne de types DATE, TIME et DATETIME ; utilisé pour analyser une chaîne de données dans un objet de date. Les valeurs possibles incluent :

```
- YYYY-MM-dd HH:mm:ss
- YYYY-MM-dd HH:mm:ss.F
- YYYY/MM/dd HH:mm:ss
- YYYY/MM/dd HH:mm:ss.F
- MM/dd/YYYY HH:mm:ss
- MM/dd/YYYY HH:mm:ss.F
- YYYYMMdd HH:mm:ss
- YYYYMMdd HH:mm:ss.F
```

- `TableColumnsTotal` : nombre total de colonnes. Ce nombre doit correspondre au nombre d'éléments dans le tableau `TableColumns`.

Si vous ne spécifiez pas le contraire, AWS DMS supposez que `ColumnLength` c'est zéro.

Note

Dans les versions prises en charge de AWS DMS, les données source S3 peuvent également contenir une colonne d'opération facultative comme première colonne avant la valeur de la `TableName` colonne. Cette colonne d'opération identifie l'opération (INSERT) utilisée pour migrer les données vers un point de terminaison cible S3 lors d'un chargement complet.

Si elle est présente, la valeur de cette colonne est le caractère initial du mot-clé de l'opération INSERT (I). Si cette valeur est spécifiée, cette colonne indique généralement que la source S3 a été créée par DMS en tant que cible S3 au cours d'une migration précédente. Dans les versions de DMS antérieures à 3.4.2, cette colonne n'était pas présente dans les données source S3 créées à partir d'un chargement complet DMS précédent. L'ajout de cette colonne aux données cible S3 permet au format de toutes les lignes écrites dans la cible S3 d'être cohérent si celles-ci sont écrites lors d'un chargement complet ou d'un chargement CDC. Pour plus d'informations sur les options pour le formatage des données S3 cible, consultez [Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées](#).

Pour une colonne de type NUMERIC, spécifiez la précision et l'échelle. La précision est le nombre total de chiffres dans un nombre et l'échelle est le nombre de chiffres à droite de la virgule. Vous utilisez les éléments `ColumnPrecision` et `ColumnScale` pour cela, comme indiqué ci-après.

```
...
  {
    "ColumnName": "HourlyRate",
    "ColumnType": "NUMERIC",
    "ColumnPrecision": "5"
    "ColumnScale": "2"
  }
...
```

Pour une colonne de type DATETIME dont les données contiennent des fractions de seconde, spécifiez l'échelle. L'échelle est le nombre de chiffres pour les fractions de seconde. Elle est comprise entre 0 et 9. Vous utilisez l'élément `ColumnScale` pour cela, comme indiqué ci-après.

```
...
{
  "ColumnName": "HireDate",
  "ColumnType": "DATETIME",
  "ColumnScale": "3"
}
...
```

Si vous ne spécifiez pas le contraire, AWS DMS suppose qu'`ColumnScale` est égal à zéro et tronque les fractions de secondes.

Utilisation de la CDC avec Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS

Après avoir AWS DMS effectué un chargement complet des données, il peut éventuellement répliquer les modifications de données sur le point de terminaison cible. Pour ce faire, vous chargez les fichiers de capture des données de modification (fichiers CDC) dans votre compartiment Amazon S3. AWS DMS lit ces fichiers CDC lorsque vous les téléchargez, puis applique les modifications au point de terminaison cible.

Les fichiers CDC sont nommés comme suit :

```
CDC00001.csv  
CDC00002.csv  
CDC00003.csv  
...
```

Note

Pour répliquer des fichiers CDC dans le dossier des données de modification, chargez-les dans un ordre lexical (séquentiel). Par exemple, chargez le fichier CDC00002.csv avant le fichier CDC00003.csv. Dans le cas contraire, si vous chargez le fichier CDC00002.csv après le fichier CDC00003.csv, le premier est ignoré et n'est pas répliqué. Mais le fichier CDC00004.csv est répliqué avec succès s'il est chargé après CDC00003.csv.

Pour indiquer où se AWS DMS trouvent les fichiers, spécifiez le `cdcPath` paramètre. Pour continuer avec l'exemple précédent, si vous définissez `cdcPath` sur *changedata*, AWS DMS lit les fichiers CDC correspondant au chemin suivant.

```
s3://mybucket/changedata
```

Si vous définissez `cdcPath` sur *changedata* et `bucketFolder` sur *myFolder*, AWS DMS lit les fichiers CDC au chemin suivant.

```
s3://mybucket/myFolder/changedata
```

Les enregistrements figurant dans un fichier CDC sont formatés comme suit :

- Opération : opération de modification à effectuer : INSERT ou I, UPDATE ou U, DELETE ou D. Ces mot-clé et ces valeurs de caractères ne sont pas sensibles à la casse.

Note

Dans AWS DMS les versions prises en charge, AWS DMS vous pouvez identifier l'opération à effectuer pour chaque enregistrement de chargement de deux manières. AWS DMS peut le faire à partir de la valeur du mot clé de l'enregistrement (par exemple, INSERT) ou à partir du caractère initial du mot clé (par exemple, I). Dans les versions précédentes, l'opération de chargement était AWS DMS reconnue uniquement à partir de la valeur complète du mot clé.

Dans les versions précédentes de AWS DMS, la valeur complète du mot clé était écrite pour enregistrer les données du CDC. De plus, les versions précédentes écrivaient la valeur d'opération sur toute cible S3 à l'aide du mot-clé initial uniquement.

La reconnaissance des deux formats AWS DMS permet de gérer l'opération quelle que soit la manière dont la colonne d'opération est écrite pour créer les données source S3. Cette approche prend en charge l'utilisation de données cible S3 comme source pour une migration ultérieure. Avec cette approche, vous n'avez pas besoin de modifier le format de la valeur initiale d'un mot-clé qui apparaît dans la colonne d'opération de la source S3 ultérieure.

- Nom de la table : nom de la table source.
- Nom du schéma : nom du schéma source.
- Données : une ou plusieurs colonnes qui représentent les données à modifier.

Voici un exemple de fichier CDC pour une table nommée employee.

```
INSERT,employee,hr,101,Smith,Bob,2014-06-04,New York
UPDATE,employee,hr,101,Smith,Bob,2015-10-08,Los Angeles
UPDATE,employee,hr,101,Smith,Bob,2017-03-13,Dallas
DELETE,employee,hr,101,Smith,Bob,2017-03-13,Dallas
```

Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS

Pour utiliser Amazon S3 comme source pour AWS DMS, votre compartiment S3 source doit se trouver dans la même AWS région que l'instance de réplication DMS qui migre vos données. De plus, le compte AWS que vous utilisez pour la migration doit avoir un accès en lecture au compartiment source.

Le rôle AWS Identity and Access Management (IAM) attribué au compte utilisateur utilisé pour créer la tâche de migration doit disposer de l'ensemble d'autorisations suivant.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::mybucket*/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::mybucket*"
      ]
    }
  ]
}
```

Le rôle AWS Identity and Access Management (IAM) attribué au compte utilisateur utilisé pour créer la tâche de migration doit disposer de l'ensemble d'autorisations suivant si le versionnement est activé sur le compartiment Amazon S3.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetObject",
        "S3:GetObjectVersion"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::mybucket*/*"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::mybucket*"
      ]
    }
  ]
}
```

Limitations liées à l'utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Amazon S3 en tant que source :

- N'activez pas la gestion des versions pour S3. Si vous avez besoin de la gestion des versions S3, utilisez des politiques de cycle de vie pour supprimer les anciennes versions de manière active. Dans le cas contraire, la connexion de test du point de terminaison risque d'échouer en raison du délai d'attente d'appel `list-object` S3. Pour créer une politique de cycle de vie pour un compartiment S3, consultez [Gestion du cycle de vie de votre stockage](#). Pour supprimer une version d'un objet S3, consultez [Suppression des versions d'objet d'un compartiment activé pour la gestion des versions](#).
- Un compartiment S3 compatible VPC (VPC de passerelle) est pris en charge dans les versions 3.4.7 et ultérieures.
- MySQL convertit le `time` type de données en `string`. Pour voir les valeurs `time` des types de données dans MySQL, définissez la colonne de la table cible comme `string` suit et définissez le paramètre du mode de préparation de la table cible de la tâche sur `Truncate`.
- AWS DMS utilise le type de `BYTE` données en interne pour les données à la fois dans les types de `BYTES` données `BYTE` et de données.
- Les points de terminaison source S3 ne prennent pas en charge la fonctionnalité de rechargement des tables DMS.
- AWS DMS ne prend pas en charge le mode `LOB` complet avec Amazon S3 en tant que source.

Les limites suivantes s'appliquent lors de l'utilisation de fichiers au format Parquet dans Amazon S3 en tant que source :

- Les dates sont incluses MMYYYYDD ou ne DDMMYYYY sont pas prises en charge pour la fonctionnalité de partitionnement de dates de S3 Parquet Source.

Paramètres du point de terminaison pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source Amazon S3 comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--s3-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Amazon S3 en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Option	Description
BucketFolder	(Facultatif) Un nom de dossier dans le compartiment S3. Si cet attribut est spécifié, les fichiers de données source et les fichiers CDC sont lus à partir du chemin <code>s3://myBucket/bucketFolder /schemaName /tableName /</code> et <code>s3://myBucket/bucketFolder /</code> , respectivement. Si cet attribut n'est pas spécifié, le chemin utilisé est <code>schemaName /tableName /</code> . '{"BucketFolder": " <i>sourceData</i> "}'
BucketName	Le nom du compartiment S3. '{"BucketName": " <i>myBucket</i> "}'
CdcPath	Emplacement des fichiers CDC. Cet attribut est requis si une tâche capture les données modifiées ; dans le cas contraire, il est facultatif. S'il CdcPath est présent, AWS DMS lit les fichiers CDC à partir de ce chemin et réplique les modifications de données sur le point de terminaison cible. Pour plus d'informations, consultez Utilisation de la CDC avec Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS . '{"CdcPath": " <i>changeData</i> "}'

Option	Description
CsvDelimiter	<p>Le délimiteur utilisé pour séparer les colonnes des fichiers sources. La valeur par défaut est une virgule. Un exemple suit.</p> <pre>'{"CsvDelimiter": ","}'</pre>
CsvNullValue	<p>Chaîne définie par l'utilisateur qui est AWS DMS considérée comme nulle lors de la lecture depuis la source. La valeur par défaut est une chaîne vide. Si vous ne définissez pas ce paramètre, AWS DMS traite une chaîne vide comme une valeur nulle. Si vous définissez ce paramètre sur une chaîne telle que « \ N », AWS DMS traite cette chaîne comme une valeur nulle et traite les chaînes vides comme une valeur de chaîne vide.</p>
CsvRowDelimiter	<p>Le délimiteur utilisé pour séparer les lignes des fichiers sources. La valeur par défaut est un caractère de saut de ligne (\n).</p> <pre>'{"CsvRowDelimiter": "\n"}'</pre>
DataFormat	<p>Définissez cette valeur sur Parquet pour lire les données au format Parquet.</p> <pre>'{"DataFormat": "Parquet"}'</pre>
IgnoreHeaderRows	<p>Lorsque cette valeur est définie sur 1, AWS DMS ignore le premier en-tête de ligne d'un fichier .csv. La valeur 1 active la fonctionnalité, la valeur 0 désactive la fonctionnalité.</p> <p>La valeur par défaut est 0.</p> <pre>'{"IgnoreHeaderRows": 1}'</pre>

Option	Description
Rfc4180	<p>Lorsque cette valeur est définie sur <code>true</code> ou <code>y</code>, chaque guillemet double de tête doit être suivi d'un guillemet double de fin. Ce format est conforme à RFC 4180. Lorsque ce paramètre est défini sur <code>false</code> ou <code>n</code>, les chaînes littérales sont copiées vers la cible en l'état. Dans ce cas, un délimiteur de colonne ou de ligne indique la fin du champ. Par conséquent, vous ne pouvez pas utiliser un délimiteur dans le cadre de la chaîne, car il indique une fin de la valeur.</p> <p>L'argument par défaut est <code>true</code>.</p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <pre>'{"Rfc4180": false}'</pre>

Types de données source pour Amazon S3

Migration de données utilisant Amazon S3 comme source pour les AWS DMS besoins de mappage des données d'Amazon S3 vers AWS DMS des types de données. Pour plus d'informations, consultez [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).

Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section concernant le point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Les types de AWS DMS données suivants sont utilisés avec Amazon S3 en tant que source :

- **BYTE** : requiert `ColumnLength`. Pour plus d'informations, consultez [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).
- **DATE**
- **TIME**
- **DATETIME** : pour plus d'informations et pour obtenir un exemple, consultez l'exemple de type `DATETIME` dans [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).
- **INT1**

- INT2
- INT4
- INT8
- NUMÉRIQUE — Nécessite ColumnPrecision et ColumnScale AWS DMS prend en charge les valeurs maximales suivantes :
 - ColumnPrecision: 38
 - ColumnScale: 31

Pour plus d'informations et pour obtenir un exemple, consultez l'exemple de type NUMERIC dans [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).

- REAL4
- REAL8
- STRING : requiert ColumnLength. Pour plus d'informations, consultez [Définition de tables externes pour Amazon S3 en tant que source pour AWS DMS](#).
- UINT1
- UINT2
- UINT4
- UINT8
- BLOB
- CLOB
- BOOLEAN

Utilisation de fichiers au format Parquet dans Amazon S3 comme source pour AWS DMS

Dans les AWS DMS versions 3.5.3 et ultérieures, vous pouvez utiliser des fichiers au format Parquet dans un compartiment S3 comme source pour la réplication à chargement complet ou la réplication CDC.

DMS prend uniquement en charge les fichiers au format Parquet en tant que source que DMS génère en migrant des données vers un point de terminaison cible S3. Les noms de fichiers doivent être au format pris en charge, sinon DMS ne les inclura pas dans la migration.

Pour les fichiers de données source au format Parquet, ils doivent se trouver dans le dossier et dans la convention de dénomination suivants.

```

schema/table1/LOAD00001.parquet
schema/table2/LOAD00002.parquet
schema/table2/LOAD00003.parquet

```

Pour les fichiers de données source pour les données CDC au format Parquet, nommez-les et stockez-les en utilisant le dossier et la convention de dénomination suivants.

```

schema/table/20230405-094615814.parquet
schema/table/20230405-094615853.parquet
schema/table/20230405-094615922.parquet

```

Pour accéder aux fichiers au format Parquet, définissez les paramètres de point de terminaison suivants :

- Définissez `DataFormat` sur Parquet.
- Ne définissez pas le `cdcPath` réglage. Assurez-vous de créer vos fichiers au format Parquet dans les dossiers de schéma ou de table spécifiés.

Pour plus d'informations sur les paramètres des points de terminaison S3, consultez [S3Settings](#) dans le AWS Database Migration Service manuel de référence des API.

Types de données pris en charge pour les fichiers au format Parquet

AWS DMS prend en charge les types de données source et cible suivants lors de la migration de données à partir de fichiers au format Parquet. Assurez-vous que votre table cible comporte des colonnes contenant les types de données appropriés avant de procéder à la migration.

Type de données source	Type de données cible
BYTE	BINARY
DATE	DATE32
TIME	TIME32
DATETIME	TIMESTAMP
INT1	INT8

Type de données source	Type de données cible
INT2	INT16
INT4	INT32
INT8	INT64
NUMERIC	DECIMAL
REAL4	FLOAT
REAL8	DOUBLE
STRING	STRING
UINT1	UINT8
UINT2	UINT16
UINT4	UINT32
UINT8	UINT
WSTRING	STRING
BLOB	BINARY
NCLOB	STRING
CLOB	STRING
BOOLEAN	BOOL

Utilisation d'IBM Db2 pour Linux, Unix, Windows et de la base de données Amazon RDS (Db2 LUW) comme source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer les données d'une base de données IBM Db2 pour Linux, Unix, Windows et Amazon RDS (Db2 LUW) vers n'importe quelle base de données cible prise en charge à l'aide de (). AWS Database Migration Service AWS DMS

Pour plus d'informations sur les versions de Db2 sous Linux, Unix, Windows et RDS prises en charge en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#)

Vous pouvez utiliser le protocole SSL pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison Db2 LUW et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison Db2 LUW, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Conditions préalables à l'utilisation de DB2 LUW comme source pour AWS DMS

Les conditions préalables suivantes sont requises pour que vous puissiez utiliser une base de données Db2 LUW comme source.

Pour activer la réplication continue, également appelée capture de données modifiées (CDC), effectuez les opérations suivantes :

- Définissez la base de données pour qu'elle soit récupérable, ce qui AWS DMS nécessite de capturer les modifications. Une base de données est récupérable si l'un ou les deux paramètres de configuration de base de données LOGARCHMETH1 ou LOGARCHMETH2 sont définis sur ON.

Si votre base de données est récupérable, vous pouvez accéder au Db2 ARCHIVE LOG si nécessaire.

- Assurez-vous que les journaux de transactions DB2 sont disponibles, avec une période de conservation suffisante pour être traités par AWS DMS.
- DB2 a besoin d'une autorisation SYSADM ou DBADM pour extraire les enregistrements des journaux de transactions. Accordez les autorisations suivantes au compte utilisateur :
 - SYSADM ou DBADM
 - DATAACCESS

Note

Pour les tâches à chargement complet uniquement, le compte d'utilisateur DMS doit disposer de l'autorisation DATAACCESS.

- Lorsque vous utilisez IBM DB2 for LUW version 9.7 en tant que source, définissez l'attribut de connexion supplémentaire (ECA), CurrentLSN, comme suit :

CurrentLSN=*LSN*, où *LSN* spécifie un numéro de séquence de journal (LSN) à partir duquel vous souhaitez démarrer la réplication. Ou CurrentLSN=*scan*.

Limitations liées à l'utilisation de DB2 LUW comme source pour AWS DMS

AWS DMS ne prend pas en charge les bases de données en cluster. Toutefois, vous pouvez définir une base de données Db2 LUW distincte pour chacun des points de terminaison d'un cluster. Par exemple, vous pouvez créer une tâche de migration à chargement complet avec l'un des nœuds du cluster, puis créer des tâches distinctes à partir de chaque nœud.

AWS DMS ne prend pas en charge le type de B00LEAN données de votre base de données source DB2 LUW.

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez la réplication continue (CDC) :

- Lorsqu'une table comportant plusieurs partitions est tronquée, le nombre d'événements DDL affichés dans la AWS DMS console est égal au nombre de partitions. En effet, Db2 LUW enregistre une DDL distincte pour chaque partition.
- Les actions de DDL suivantes ne sont pas prises en charge sur les tables partitionnées :
 - ALTER TABLE ADD PARTITION
 - ALTER TABLE DETACH PARTITION
 - ALTER TABLE ATTACH PARTITION
- AWS DMS ne prend pas en charge une migration de réplication continue depuis une instance de secours DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR). L'instance de secours n'est pas accessible.
- Le type de données DECFLOAT n'est pas pris en charge. Par conséquent, les modifications apportées aux colonnes DECFLOAT sont ignorées lors de la réplication continue.
- L'instruction RENAME COLUMN n'est pas prise en charge.
- Lorsque vous effectuez des mises à jour de tables de clustering multidimensionnel (MDC), chaque mise à jour est affichée dans la AWS DMS console sous la forme INSERT + DELETE.
- Lorsque le paramètre de tâche Inclure les colonnes LOB dans la réplication n'est pas activé, toute table comportant des colonnes LOB est suspendue pendant la réplication continue.
- Pour les versions 10.5 et supérieures de DB2 LUW, les colonnes de chaîne de longueur variable contenant des données stockées sont ignorées. out-of-row Cette limitation s'applique uniquement aux tables créées avec une taille de ligne étendue pour les colonnes dont les types de données sont VARCHAR et VARGRAPHIC. Pour contourner cette limitation, déplacez la table vers un espace de table dont la taille de page est supérieure. Pour plus d'informations, consultez [What can I do if I want to change the pagesize of DB2 tablespaces.](#)

- Pour une réplication continue, DMS ne prend pas en charge la migration des données chargées au niveau de la page par l'utilitaire DB2 LOAD. Utilisez plutôt l'utilitaire IMPORT qui utilise des insertions SQL. Pour plus d'informations, consultez les [différences entre les utilitaires d'importation et de chargement](#).
- Pendant l'exécution d'une tâche de réplication, DMS capture les DDL CREATE TABLE uniquement si les tables ont été créées avec l'attribut DATA CAPTURE CHANGE.
- DMS présente les limites suivantes lors de l'utilisation de la fonctionnalité de partition de base de données (DPF) DB2 :
 - DMS ne peut pas coordonner les transactions entre les nœuds DB2 dans un environnement DPF. Cela est dû à des contraintes au sein de l'interface API IBM DB2READLOG. Dans le format DPF, les transactions peuvent s'étendre sur plusieurs nœuds DB2, en fonction de la manière dont DB2 partitionne les données. Par conséquent, votre solution DMS doit capturer les transactions de chaque nœud DB2 indépendamment.
 - DMS peut capturer les transactions locales à partir de chaque nœud Db2 du cluster DPF en le configurant 1 sur plusieurs points de connectNode terminaison sources DMS. Cette configuration correspond aux numéros de nœuds logiques définis dans le fichier db2nodes .cfg de configuration du serveur DB2.
 - Les transactions locales sur des nœuds Db2 individuels peuvent faire partie d'une transaction globale plus importante. DMS applique chaque transaction locale indépendamment sur la cible, sans coordination avec les transactions sur les autres nœuds Db2. Ce traitement indépendant peut entraîner des complications, notamment lorsque des lignes sont déplacées entre des partitions.
 - Lorsque DMS se réplique à partir de plusieurs nœuds Db2, il n'y a aucune garantie quant à l'ordre correct des opérations sur la cible, car le DMS applique les opérations indépendamment pour chaque nœud Db2. Vous devez vous assurer que la capture des transactions locales indépendamment de chaque nœud DB2 fonctionne pour votre cas d'utilisation spécifique.
 - Lors de la migration depuis un environnement DPF, nous vous recommandons d'exécuter d'abord une tâche de chargement complet sans événements mis en cache, puis d'exécuter des tâches uniquement en mode CDC. Nous recommandons d'exécuter une tâche par nœud DB2, en commençant par l'horodatage de début du chargement complet ou le LRI (identifiant d'enregistrement du journal) que vous avez défini à l'aide du paramètre du point de terminaison. StartFromContext Pour plus d'informations sur la détermination du point de départ de la réplication, consultez [la section Recherche de la valeur LSN ou LRI pour le démarrage de la réplication](#) dans la documentation IBM Support.

- Pour la réplication continue (CDC), si vous prévoyez de démarrer la réplication à partir d'un horodatage spécifique, vous devez définir l'attribut de connexion `StartFromContext` sur l'horodatage requis.
- À l'heure actuelle, DMS ne prend pas en charge la fonctionnalité Db2 pureScale, une extension de DB2 LUW que vous pouvez utiliser pour mettre à l'échelle votre solution de base de données.
- AWS DMS ne prend pas en charge le CDC lors de l'utilisation de Db2 pour Amazon RDS comme source.

Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de DB2 LUW comme source pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données source Db2 LUW comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison source à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--ibm-db2-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Db2 LUW en tant que source sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
<code>CurrentLSN</code>	Pour une réplication en continu (CDC), utilisez <code>CurrentLSN</code> pour spécifier un numéro de séquence de journal où vous voulez que la réplication démarre.
<code>MaxKBytesPerRead</code>	Nombre maximal d'octets par lecture, sous forme d'une valeur NUMÉRIQUE (NUMBER). La valeur par défaut est de 64 Ko.
<code>SetDataCaptureChanges</code>	Active la réplication en continu (CDC) en tant que valeur BOOLÉENNE. Par défaut, la valeur est true.
<code>StartFromContext</code>	Pour une réplication continue (CDC), utilisez <code>StartFromContext</code> pour spécifier la limite inférieure d'un journal à partir de laquelle démarrer la réplication. <code>StartFrom</code>

Name (Nom)	Description
	<p>Context accepte différentes formes de valeurs. Les valeurs valides sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>timestamp</code> (UTC). Par exemple : <pre data-bbox="727 415 1507 531">'{"StartFromContext": "timestamp:2021-09-21T13:00:00"}'</pre> • <code>NOW</code> <p>Pour IBM DB2 LUW versions 10.5 et ultérieures, <code>NOW</code> combiné à <code>CurrentLSN</code>: <code>scan</code> démarre la tâche à partir du LSO le plus récent. Par exemple :</p> <pre data-bbox="727 850 1507 966">'{"CurrentLSN": "scan", "StartFromContext": "NOW"}'</pre> • Un LRI spécifique. Par exemple : <pre data-bbox="727 1108 1507 1224">'{"StartFromContext": "0100000000000022C0000000000004FB13"}'</pre> <p>Pour déterminer la plage LRI/LSN d'un fichier journal, exécutez la commande <code>db2f1sn</code> comme indiqué dans l'exemple suivant.</p> <pre data-bbox="695 1470 1507 1543">db2f1sn -db <i>SAMPLE</i> -lri range 2</pre> <p>La sortie est similaire à l'exemple suivant.</p> <pre data-bbox="695 1654 1507 1787">S0000002.LOG: has LRI range 000000000000001000000000002254000000000004F9A6 to</pre>

Name (Nom)	Description
	<pre>000000000000000000001000000000000022CC0000000000004 FB13</pre> <p>Dans cette sortie, le fichier journal est S0000002.LOG et la valeur du StartFromContextLRI correspond aux 34 octets situés à la fin de la plage.</p> <pre>0100000000000000000022CC0000000000004FB13</pre>

Types de données source pour IBM Db2 LUW

La migration de données qui utilise Db2 LUW comme source prend en AWS DMS charge la plupart des types de données DB2 LUW. Le tableau suivant indique les types de données source DB2 LUW pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données. Pour plus d'informations sur les types de donnée Db2 LUW, consultez la [documentation Db2 LUW](#).

Pour obtenir des informations sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section relative au point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données Db2 LUW	AWS DMS types de données
INTEGER	INT4
SMALLINT	INT2
BIGINT	INT8
DECIMAL (p,s)	NUMERIC (p,s)
FLOAT	REAL8
DOUBLE	REAL8

Types de données Db2 LUW	AWS DMS types de données
REAL	REAL4
DECFLOAT (p)	Si la précision est de 16, alors REAL8 ; si la précision est 34, alors STRING
GRAPHIC (n)	WSTRING, pour des chaînes graphiques à longueur fixe de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 127
VARGRAPHIC (n)	WSTRING, pour des chaînes graphiques à longueur variable, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 16 352 caractères à 2 octets
LONG VARGRAPHIC (n)	CLOB, pour des chaînes graphiques à longueur variable, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 16 352 caractères à 2 octets
CHARACTER (n)	STRING, pour des chaînes à longueur fixe de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 255
VARCHAR(n)	STRING, pour des chaînes à longueur variable de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 32,704
LONG VARCHAR (n)	CLOB, pour des chaînes à longueur variable de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 32,704
CHAR (n) FOR BIT DATA	BYTES
VARCHAR (n) FOR BIT DATA	BYTES
LONG VARCHAR FOR BIT DATA	BYTES

Types de données Db2 LUW	AWS DMS types de données
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	DATETIME
BLOB (n)	BLOB La longueur maximale est de 2 147 483 647 octets
CLOB (n)	CLOB La longueur maximale est de 2 147 483 647 octets
DBCLOB (n)	CLOB La longueur maximale est de 1 073 741 824 caractères à deux octets
xml	CLOB

Utilisation de bases de données IBM Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS

Vous pouvez migrer des données à partir d'une base de données IBM for z/OS vers n'importe quelle base de données cible prise en charge à l'aide d'AWS Database Migration Service (AWS DMS).

Pour en savoir plus sur les versions de Db2 for z/OS qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que source, consultez [Sources pour AWS DMS](#).

Conditions préalables à l'utilisation de Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS

Pour utiliser une base de données IBM Db2 for z/OS en tant que source dans AWS DMS, accordez les privilèges suivants à l'utilisateur Db2 for z/OS spécifié dans les paramètres de connexion au point de terminaison source.

```
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSTABLES TO Db2USER;  
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSTABLESPACE TO Db2USER;  
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSTABLEPART TO Db2USER;  
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSCOLUMNS TO Db2USER;  
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSDATABASE TO Db2USER;  
GRANT SELECT ON SYSIBM.SYSDUMMY1 TO Db2USER
```

Accordez également les tables source `SELECT ON user defined`.

Un point de terminaison source IBM Db2 for z/OS AWS DMS repose sur IBM Data Server Driver for ODBC pour accéder aux données. Le serveur de base de données doit disposer d'une licence IBM ODBC Connect valide pour que DMS puisse se connecter à ce point de terminaison.

Limitations relatives à l'utilisation de Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données IBM Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS :

- Seules les tâches de réplication à chargement complet sont prises en charge. La capture des données modifiées (CDC) n'est pas prise en charge.
- Le chargement parallèle n'est pas pris en charge.
- La validation de données des vues n'est pas prise en charge.
- Les noms de schéma, de table et de colonne doivent être spécifiés en MAJUSCULES dans les mappages de tables pour les transformations au niveau des colonnes/tables et les filtres de sélection au niveau des lignes.

Types de données source pour IBM Db2 for z/OS

Les migrations de données qui utilisent Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS prennent en charge la plupart des types de données Db2 for z/OS. Le tableau suivant présente les types de

données source Db2 for z/OS qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut des types de données AWS DMS.

Pour plus d'informations sur les types de donnée Db2 for z/OS, consultez la [documentation d'IBM Db2 for z/OS](#).

Pour obtenir des informations sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé dans la cible, consultez la section relative au point de terminaison cible que vous utilisez.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données Db2 for z/OS	Types de données AWS DMS
INTEGER	INT4
SMALLINT	INT2
BIGINT	INT8
DECIMAL (p,s)	NUMERIC (p,s) Si la virgule décimale est définie sur la virgule (,) dans la configuration DB2, configurez Replicate pour prendre en charge le paramètre DB2.
FLOAT	REAL8
DOUBLE	REAL8
REAL	REAL4
DECFLOAT (p)	Si la précision est de 16, alors REAL8 ; si la précision est 34, alors STRING
GRAPHIC (n)	Si n >= 127, alors WSTRING, pour des chaînes graphiques à longueur fixe de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 127

Types de données Db2 for z/OS	Types de données AWS DMS
VARGRAPHIC (n)	WSTRING, pour des chaînes graphiques à longueur variable, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 16 352 caractères à 2 octets
LONG VARGRAPHIC (n)	CLOB, pour des chaînes graphiques à longueur variable, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 16 352 caractères à 2 octets
CHARACTER (n)	STRING, pour des chaînes à longueur fixe de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 255
VARCHAR(n)	STRING, pour des chaînes à longueur variable de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 32,704
LONG VARCHAR (n)	CLOB, pour des chaînes à longueur variable de caractères à deux octets, avec une longueur supérieure à 0 et inférieure ou égale à 32,704
CHAR (n) FOR BIT DATA	BYTES
VARCHAR (n) FOR BIT DATA	BYTES
LONG VARCHAR FOR BIT DATA	BYTES
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	DATETIME
BLOB (n)	BLOB La longueur maximale est de 2 147 483 647 octets

Types de données Db2 for z/OS	Types de données AWS DMS
CLOB (n)	CLOB La longueur maximale est de 2 147 483 647 octets
DBCLOB (n)	CLOB La longueur maximale est de 1 073 741 824 caractères à deux octets
xml	CLOB
BINAIRE	BYTES
VARBINARY	BYTES
ROWID	BYTES. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ROWID, consultez les rubriques suivantes.
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	Non pris en charge.

Les colonnes ROWID sont migrées par défaut lorsque le mode de préparation des tables cibles pour la tâche est défini sur DROP_AND_CREATE (par défaut). La validation des données ignore ces colonnes, car les lignes n'ont aucun sens en dehors de la base de données et de la table spécifiques. Pour désactiver la migration de ces colonnes, vous pouvez effectuer l'une des étapes préparatoires suivantes :

- Pré-créez la table cible sans ces colonnes. Définissez ensuite le mode de préparation des tables cibles de la tâche sur DO_NOTHING ou TRUNCATE_BEFORE_LOAD. Vous pouvez utiliser AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) pour pré-créez la table cible sans les colonnes.
- Ajoutez une règle de mappage de table à une tâche qui filtre ces colonnes afin qu'elles soient ignorées. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Règles et actions de transformation](#).

Classements EBCDIC dans PostgreSQL pour le service AWS Mainframe Modernization

Le programme AWS Mainframe Modernization vous aide à moderniser vos applications mainframe pour les adapter aux environnements d'exécution gérés par AWS. Il fournit des outils et des ressources pour vous aider à planifier et à implémenter vos projets de migration et de modernisation. Pour plus d'informations sur la modernisation et la migration d'une application mainframe, consultez [Modernisation de mainframe avec AWS](#).

Certains jeux de données IBM Db2 for z/OS sont codés avec le jeu de caractères EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange). Ce jeu de caractères développé avant ASCII (American Standard Code for Information Interchange) est désormais couramment utilisé. Une page de code mappe chaque caractère du texte aux caractères d'un jeu de caractères. Une page de code traditionnelle contient les informations de mappage entre un point de code et un ID de caractère. Un ID de caractère est une chaîne de données de caractères de 8 octets. Un point de code est un nombre binaire de 8 bits qui représente un caractère. Les points de code sont généralement des représentations hexadécimales de leurs valeurs binaires.

Si vous utilisez actuellement le composant Micro Focus ou BluAge du service Mainframe Modernization, vous devez demander à AWS DMS de décaler (traduire) certains points de code. Vous pouvez utiliser les paramètres de tâche AWS DMS pour procéder aux décalages. L'exemple suivant illustre comment utiliser l'opération AWS DMS `CharacterSetSettings` pour mapper les décalages dans un paramètre de tâche DMS.

```
"CharacterSetSettings": {
  "CharacterSetSupport": null,
  "CharacterReplacements": [
    {"SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0160"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "0161"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017D"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "017E"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0152"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0153"}
    , {"SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0178"}
  ]
}
```

Certains classements EBCDIC existent déjà pour PostgreSQL et comprennent le décalage nécessaire. Plusieurs pages de code différentes sont prises en charge. Les sections suivantes fournissent des exemples JSON de ce que vous devez décaler pour toutes les pages de code prises en charge. Vous pouvez simplement copier/coller le code JSON dont vous avez besoin dans votre tâche DMS.

Classements EBCDIC spécifiques à Micro Focus

Pour Micro Focus, décalez un sous-ensemble de caractères selon vos besoins pour les classements suivants.

```
da-DK-cp1142m-x-icu
de-DE-cp1141m-x-icu
en-GB-cp1146m-x-icu
en-US-cp1140m-x-icu
es-ES-cp1145m-x-icu
fi-FI-cp1143m-x-icu
fr-FR-cp1147m-x-icu
it-IT-cp1144m-x-icu
nl-BE-cp1148m-x-icu
```

Exemple Décalages de données Micro Focus par classement :

en_us_cp1140m

Décalage de code :

```
0000    0180
00A6    0160
00B8    0161
00BC    017D
00BD    017E
00BE    0152
00A8    0153
00B4    0178
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
```

```
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017D"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017E"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0152"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0153"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0178"}
```

en_us_cp1141m

Décalage de code :

0000	0180
00B8	0160
00BC	0161
00BD	017D
00BE	017E
00A8	0152
00B4	0153
00A6	0178

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{"SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0160"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "0161"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017D"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "017E"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0152"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0153"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0178"}
```

en_us_cp1142m

Décalage de code :

0000	0180
00A6	0160
00B8	0161
00BC	017D
00BD	017E
00BE	0152

```
00A8    0153
00B4    0178
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0152" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0153" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0178" }
```

en_us_cp1143m

Décalage de code :

```
0000    0180
00B8    0160
00BC    0161
00BD    017D
00BE    017E
00A8    0152
00B4    0153
00A6    0178
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "017E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0152" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0153" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0178" }
```

en_us_cp1144m

Décalage de code :

```
0000    0180
00B8    0160
00BC    0161
00BD    017D
00BE    017E
00A8    0152
00B4    0153
00A6    0178
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "017E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0152" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0153" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0178" }
```

en_us_cp1145m

Décalage de code :

```
0000    0180
00A6    0160
00B8    0161
00A8    017D
00BC    017E
00BD    0152
00BE    0153
00B4    0178
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "017D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "0152" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0153" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0178" }
```

en_us_cp1146m

Décalage de code :

0000	0180
00A6	0160
00B8	0161
00BC	017D
00BD	017E
00BE	0152
00A8	0153
00B4	0178

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0160" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0161" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0152" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0153" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0178" }
```

en_us_cp1147m

Décalage de code :

0000	0180
------	------

```

00B8    0160
00A8    0161
00BC    017D
00BD    017E
00BE    0152
00B4    0153
00A6    0178

```

Cartographie d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```

{"SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0160"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00A8", "TargetCharacterCodePoint": "0161"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0152"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00B4", "TargetCharacterCodePoint": "0153"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0178"}

```

en_us_cp1148m

Décalage de code :

```

0000    0180
00A6    0160
00B8    0161
00BC    017D
00BD    017E
00BE    0152
00A8    0153
00B4    0178

```

Cartographie d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```

{"SourceCharacterCodePoint": "0000", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00A6", "TargetCharacterCodePoint": "0160"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00B8", "TargetCharacterCodePoint": "0161"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BC", "TargetCharacterCodePoint": "017D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BD", "TargetCharacterCodePoint": "017E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "00BE", "TargetCharacterCodePoint": "0152"}

```



```
,{"SourceCharacterCodePoint": "00A8","TargetCharacterCodePoint": "0153"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "00B4","TargetCharacterCodePoint": "0178"}
```

Classements EBCDIC spécifiques à BluAge

Pour BluAge, décalez toutes les valeurs basses et valeurs hautes suivantes selon vos besoins. Ces classements ne doivent être utilisés que pour prendre en charge le service Mainframe Migration BluAge.

```
da-DK-cp1142b-x-icu
da-DK-cp277b-x-icu
de-DE-cp1141b-x-icu
de-DE-cp273b-x-icu
en-GB-cp1146b-x-icu
en-GB-cp285b-x-icu
en-US-cp037b-x-icu
en-US-cp1140b-x-icu
es-ES-cp1145b-x-icu
es-ES-cp284b-x-icu
fi-FI-cp1143b-x-icu
fi-FI-cp278b-x-icu
fr-FR-cp1147b-x-icu
fr-FR-cp297b-x-icu
it-IT-cp1144b-x-icu
it-IT-cp280b-x-icu
nl-BE-cp1148b-x-icu
nl-BE-cp500b-x-icu
```

Exemple Décalages de données BluAge :

da-DK-cp277b et da-DK-cp1142b

Décalage de code :

```
0180    0180
0001    0181
0002    0182
0003    0183
009C    0184
0009    0185
0086    0186
```

007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2

```
0093    01B3
0094    01B4
0095    01B5
0096    01B6
0004    01B7
0098    01B8
0099    01B9
009A    01BA
009B    01BB
0014    01BC
0015    01BD
009E    01BE
001A    01BF
009F    027F
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198" }
```

```
,{"SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

de-DE-273b et de-DE-1141b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7

```
0088    01A8
0089    01A9
008A    01AA
008B    01AB
008C    01AC
0005    01AD
0006    01AE
0007    01AF
0090    01B0
0091    01B1
0016    01B2
0093    01B3
0094    01B4
0095    01B5
0096    01B6
0004    01B7
0098    01B8
0099    01B9
009A    01BA
009B    01BB
0014    01BC
0015    01BD
009E    01BE
001A    01BF
009F    027F
```

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
```

```
,{"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

en-GB-285b et en-GB-1146b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D

001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2
0093	01B3
0094	01B4
0095	01B5
0096	01B6
0004	01B7
0098	01B8
0099	01B9
009A	01BA
009B	01BB
0014	01BC
0015	01BD
009E	01BE
001A	01BF
009F	027F

Mapping d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{"SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183"}
```

```
,{"SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
,{"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

en-us-037b et en-us-1140b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193

009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2
0093	01B3
0094	01B4
0095	01B5
0096	01B6
0004	01B7
0098	01B8
0099	01B9
009A	01BA
009B	01BB
0014	01BC
0015	01BD
009E	01BE
001A	01BF

009F 027F

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5" }
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

es-ES-284b et es-ES-1145b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189

008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2
0093	01B3
0094	01B4
0095	01B5

0096	01B6
0004	01B7
0098	01B8
0099	01B9
009A	01BA
009B	01BB
0014	01BC
0015	01BD
009E	01BE
001A	01BF
009F	027F

Mapping d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B" }
```



```
, {"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

fi_FI-278b et fi-FI-1143b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA

```
008B    01AB
008C    01AC
0005    01AD
0006    01AE
0007    01AF
0090    01B0
0091    01B1
0016    01B2
0093    01B3
0094    01B4
0095    01B5
0096    01B6
0004    01B7
0098    01B8
0099    01B9
009A    01BA
009B    01BB
0014    01BC
0015    01BD
009E    01BE
001A    01BF
009F    027F
```

Maillage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}
```

```
,{"SourceCharacterCodePoint": "0015","TargetCharacterCodePoint": "01BD"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "009E","TargetCharacterCodePoint": "01BE"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "001A","TargetCharacterCodePoint": "01BF"}  
,{"SourceCharacterCodePoint": "009F","TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

fr-FR-297b et fr-FR-1147b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1

```
0082    01A2
0083    01A3
0084    01A4
000A    01A5
0017    01A6
001B    01A7
0088    01A8
0089    01A9
008A    01AA
008B    01AB
008C    01AC
0005    01AD
0006    01AE
0007    01AF
0090    01B0
0091    01B1
0016    01B2
0093    01B3
0094    01B4
0095    01B5
0096    01B6
0004    01B7
0098    01B8
0099    01B9
009A    01BA
009B    01BB
0014    01BC
0015    01BD
009E    01BE
001A    01BF
009F    027F
```

Mapperage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{"SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187"}
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

it-IT-280b et it-IT-1144b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D
000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197

0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2
0093	01B3
0094	01B4
0095	01B5
0096	01B6
0004	01B7
0098	01B8
0099	01B9
009A	01BA
009B	01BB
0014	01BC
0015	01BD
009E	01BE
001A	01BF
009F	027F

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :

```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9" }
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

nl-BE-500b et nl-BE-1148b

Décalage de code :

0180	0180
0001	0181
0002	0182
0003	0183
009C	0184
0009	0185
0086	0186
007F	0187
0097	0188
008D	0189
008E	018A
000B	018B
000C	018C
000D	018D

000E	018E
000F	018F
0010	0190
0011	0191
0012	0192
0013	0193
009D	0194
0085	0195
0008	0196
0087	0197
0018	0198
0019	0199
0092	019A
008F	019B
001C	019C
001D	019D
001E	019E
001F	019F
0080	01A0
0081	01A1
0082	01A2
0083	01A3
0084	01A4
000A	01A5
0017	01A6
001B	01A7
0088	01A8
0089	01A9
008A	01AA
008B	01AB
008C	01AC
0005	01AD
0006	01AE
0007	01AF
0090	01B0
0091	01B1
0016	01B2
0093	01B3
0094	01B4
0095	01B5
0096	01B6
0004	01B7
0098	01B8
0099	01B9

009A	01BA
009B	01BB
0014	01BC
0015	01BD
009E	01BE
001A	01BF
009F	027F

Mappage d'entrée correspondant pour une tâche AWS DMS :


```
{ "SourceCharacterCodePoint": "0180", "TargetCharacterCodePoint": "0180" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0001", "TargetCharacterCodePoint": "0181" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0002", "TargetCharacterCodePoint": "0182" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0003", "TargetCharacterCodePoint": "0183" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009C", "TargetCharacterCodePoint": "0184" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0009", "TargetCharacterCodePoint": "0185" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0086", "TargetCharacterCodePoint": "0186" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "007F", "TargetCharacterCodePoint": "0187" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0097", "TargetCharacterCodePoint": "0188" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008D", "TargetCharacterCodePoint": "0189" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008E", "TargetCharacterCodePoint": "018A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000B", "TargetCharacterCodePoint": "018B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000C", "TargetCharacterCodePoint": "018C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000D", "TargetCharacterCodePoint": "018D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000E", "TargetCharacterCodePoint": "018E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "000F", "TargetCharacterCodePoint": "018F" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0010", "TargetCharacterCodePoint": "0190" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0011", "TargetCharacterCodePoint": "0191" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0012", "TargetCharacterCodePoint": "0192" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0013", "TargetCharacterCodePoint": "0193" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "009D", "TargetCharacterCodePoint": "0194" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0085", "TargetCharacterCodePoint": "0195" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0008", "TargetCharacterCodePoint": "0196" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0087", "TargetCharacterCodePoint": "0197" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0018", "TargetCharacterCodePoint": "0198" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0019", "TargetCharacterCodePoint": "0199" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "0092", "TargetCharacterCodePoint": "019A" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "008F", "TargetCharacterCodePoint": "019B" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001C", "TargetCharacterCodePoint": "019C" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001D", "TargetCharacterCodePoint": "019D" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001E", "TargetCharacterCodePoint": "019E" }
, { "SourceCharacterCodePoint": "001F", "TargetCharacterCodePoint": "019F" }
```

```
, {"SourceCharacterCodePoint": "0080", "TargetCharacterCodePoint": "01A0"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0081", "TargetCharacterCodePoint": "01A1"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0082", "TargetCharacterCodePoint": "01A2"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0083", "TargetCharacterCodePoint": "01A3"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0084", "TargetCharacterCodePoint": "01A4"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "000A", "TargetCharacterCodePoint": "01A5"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0017", "TargetCharacterCodePoint": "01A6"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001B", "TargetCharacterCodePoint": "01A7"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0088", "TargetCharacterCodePoint": "01A8"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0089", "TargetCharacterCodePoint": "01A9"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008A", "TargetCharacterCodePoint": "01AA"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008B", "TargetCharacterCodePoint": "01AB"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "008C", "TargetCharacterCodePoint": "01AC"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0005", "TargetCharacterCodePoint": "01AD"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0006", "TargetCharacterCodePoint": "01AE"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0007", "TargetCharacterCodePoint": "01AF"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0090", "TargetCharacterCodePoint": "01B0"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0091", "TargetCharacterCodePoint": "01B1"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0016", "TargetCharacterCodePoint": "01B2"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0093", "TargetCharacterCodePoint": "01B3"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0094", "TargetCharacterCodePoint": "01B4"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0095", "TargetCharacterCodePoint": "01B5"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0096", "TargetCharacterCodePoint": "01B6"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0004", "TargetCharacterCodePoint": "01B7"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0098", "TargetCharacterCodePoint": "01B8"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0099", "TargetCharacterCodePoint": "01B9"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009A", "TargetCharacterCodePoint": "01BA"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009B", "TargetCharacterCodePoint": "01BB"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0014", "TargetCharacterCodePoint": "01BC"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "0015", "TargetCharacterCodePoint": "01BD"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009E", "TargetCharacterCodePoint": "01BE"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "001A", "TargetCharacterCodePoint": "01BF"}  
, {"SourceCharacterCodePoint": "009F", "TargetCharacterCodePoint": "027F"}
```

Cibles pour la migration des données

AWS Database Migration Service (AWS DMS) peut utiliser plusieurs des bases de données les plus répandues comme cible pour la réplication de données. La cible peut être une instance Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), une instance Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) ou une base de données sur site.

Pour une liste complète des cibles valides, consultez [Cibles pour AWS DMS](#).

 Note

AWS DMS ne prend pas en charge la migration entre les régions AWS pour les types de point de terminaison cible suivants :

- Amazon DynamoDB
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon Kinesis Data Streams

Rubriques

- [Utilisation d'une base de données Oracle comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données SAP ASE comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'une base de données Amazon DynamoDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'Amazon Kinesis Data Streams comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utiliser Apache Kafka comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'un cluster Amazon OpenSearch Service en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'Amazon Neptune en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation de Redis en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service](#)

- [Utilisation d'Amazon RDS pour Db2 et IBM Db2 LUW en tant que cible pour AWS DMS](#)

Utilisation d'une base de données Oracle comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers des cibles de base de données Oracle en utilisant soit une autre base de données Oracle AWS DMS, soit l'une des autres bases de données prises en charge. Vous pouvez utiliser SSL (Secure Sockets Layer) pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison Oracle et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation du protocole SSL avec un point de terminaison Oracle, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#). AWS DMS prend également en charge l'utilisation du chiffrement transparent des données (TDE) Oracle pour chiffrer les données au repos dans la base de données cible, car Oracle TDE n'a pas besoin de clé de chiffrement ni de mot de passe pour écrire dans la base de données.

Pour plus d'informations sur les versions d'Oracle prises AWS DMS en charge en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#).

Quand vous utilisez Oracle comme cible, nous supposons que les données doivent être migrées vers le schéma ou l'utilisateur qui est utilisé pour la connexion cible. Si vous voulez migrer des données vers un autre schéma, utilisez une transformation de schéma pour cela. Par exemple, supposons que votre point de terminaison cible se connecte à l'utilisateur RDSMASTER et que vous souhaitez migrer de l'utilisateur PERFDATA1 vers PERFDATA2. Dans ce cas, créez une transformation comme suit.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "rename",
  "rule-target": "schema",
  "object-locator": {
    "schema-name": "PERFDATA1"
  },
  "value": "PERFDATA2"
}
```

Lorsque vous utilisez Oracle comme cible, AWS DMS migre toutes les tables et tous les index vers les tablespaces de table et d'index par défaut de la cible. Si vous souhaitez migrer des tables et

des index vers des espaces de table et d'index différents, utilisez une transformation d'espace de table. Par exemple, supposons que vous avez dans le schéma INVENTORY un ensemble de tables affectées à certains espaces de table dans la source Oracle. Pour la migration, vous souhaitez affecter toutes ces tables à un espace de tables unique INVENTORYSPACE dans la cible. Dans ce cas, créez une transformation comme suit.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "3",
  "rule-name": "3",
  "rule-action": "rename",
  "rule-target": "table-tablespace",
  "object-locator": {
    "schema-name": "INVENTORY",
    "table-name": "%",
    "table-tablespace-name": "%"
  },
  "value": "INVENTORYSPACE"
}
```

Pour plus d'informations sur les transformations, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).

Si Oracle est à la fois source et cible, vous pouvez conserver les affectations d'espace de table de table ou d'index existantes en définissant l'attribut de connexion supplémentaire source Oracle, `enableHomogenousTablespace=true`. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Pour plus de détails sur l'utilisation des bases de données Oracle en tant que cible pour AWS DMS, consultez les sections suivantes :

Rubriques

- [Limites imposées à Oracle en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Privilèges de compte d'utilisateur requis pour utiliser Oracle comme cible](#)
- [Configuration d'une base de données Oracle en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme cible pour AWS DMS](#)
- [Types de données cibles pour Oracle](#)

Limites imposées à Oracle en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations lors de l'utilisation d'Oracle comme cible pour la migration de données sont les suivantes :

- AWS DMS ne crée pas de schéma sur la base de données Oracle cible. Vous devez créer les schémas que vous voulez sur la base de données Oracle cible. Le nom du schéma doit déjà exister pour la cible Oracle. Les tables du schéma source sont importées vers l'utilisateur ou le schéma, qui est AWS DMS utilisé pour se connecter à l'instance cible. Vous pouvez créer plusieurs tâches de réplication si vous avez plusieurs schémas à migrer. Vous pouvez également migrer des données vers différents schémas sur une cible. Pour ce faire, vous devez utiliser des règles de transformation de schéma sur les mappages de AWS DMS tables.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'Use direct path full load option pour les tables avec INDEXTYPE CONTEXT. Pour contourner ce problème, vous pouvez utiliser le chargement de la grappe.
- Avec l'option d'application optimisée par lots, le chargement dans la table de modifications nettes utilise un chemin d'accès direct, qui ne prend pas en charge le type XML. Pour contourner ce problème, vous pouvez utiliser le mode d'application transactionnel.
- Les chaînes vides migrées à partir de bases de données sources peuvent être traitées différemment par la cible Oracle (converties en chaînes d'un espace, par exemple). Cela peut entraîner le signalement d'une incompatibilité lors de la AWS DMS validation.
- Vous pouvez exprimer le nombre total de colonnes par table prises en charge dans le mode d'application par lots optimisée, à l'aide de la formule suivante :

```
2 * columns_in_original_table + columns_in_primary_key <= 999
```

Par exemple, si la table d'origine comporte 25 colonnes et que sa clé primaire est composée de 5 colonnes, le nombre total de colonnes est de 55. Si un tableau dépasse le nombre de colonnes autorisé, toutes les modifications sont appliquées en one-by-one mode.

- AWS DMS ne prend pas en charge la base de données autonome sur Oracle Cloud Infrastructure (OCI).

Privilèges de compte d'utilisateur requis pour utiliser Oracle comme cible

Pour utiliser une cible Oracle dans une AWS Database Migration Service tâche, accordez les privilèges suivants dans la base de données Oracle. Vous accordez ces privilèges au compte utilisateur spécifié dans les définitions de la base de données Oracle pour AWS DMS.

- SELECT ANY TRANSACTION
- SELECT on V\$NLS_PARAMETERS
- SELECT on V\$TIMEZONE_NAMES
- SELECT on ALL_INDEXES
- SELECT on ALL_OBJECTS
- SELECT on DBA_OBJECTS
- SELECT on ALL_TABLES
- SELECT on ALL_USERS
- SELECT on ALL_CATALOG
- SELECT on ALL_CONSTRAINTS
- SELECT on ALL_CONS_COLUMNS
- SELECT on ALL_TAB_COLS
- SELECT on ALL_IND_COLUMNS
- DROP ANY TABLE
- SELECT ANY TABLE
- INSERT ANY TABLE
- UPDATE ANY TABLE
- CREATE ANY VIEW
- DROP ANY VIEW
- CREATE ANY PROCEDURE
- ALTER ANY PROCEDURE
- DROP ANY PROCEDURE
- CREATE ANY SEQUENCE
- ALTER ANY SEQUENCE
- DROP ANY SEQUENCE
- DELETE ANY TABLE

Pour les exigences suivantes, accordez ces privilèges supplémentaires :

- Pour utiliser une liste de tables spécifique, accordez l'autorisation SELECT sur n'importe quelle table répliquée et ALTER sur n'importe quelle table répliquée.
- Pour permettre à un utilisateur de créer une table dans un espace de table par défaut, accordez-lui le privilège GRANT UNLIMITED TABLESPACE.
- Pour l'ouverture de session, accordez le privilège CREATE SESSION.
- Si vous utilisez un chemin direct (qui est le chemin par défaut pour le chargement complet), GRANT LOCK ANY TABLE to *dms_user*;
- Si le schéma est différent lors de l'utilisation du mode de préparation de table « DROP and CREATE », GRANT CREATE ANY INDEX to *dms_user*;
- Pour certains scénarios de chargement complet, vous pouvez choisir l'option « SUPPRIMER et CRÉER une table » ou « TRONQUER avant le chargement » où un schéma de table cible est différent de celui de l'utilisateur DMS. Dans ce cas, accordez SUPPRIMER N'IMPORTE QUELLE TABLE.
- Pour stocker les modifications dans des tables de modification ou une table d'audit où le schéma de table cible est différent de celui de l'utilisateur DMS, accordez CRÉER N'IMPORTE QUELLE TABLE et CRÉER N'IMPORTE QUEL INDEX.

Privilèges de lecture requis pour AWS Database Migration Service la base de données cible

Le compte AWS DMS utilisateur doit disposer d'autorisations de lecture pour les tables DBA suivantes :

- SELECT on DBA_USERS
- SELECT on DBA_TAB_PRIVS
- SELECT on DBA_OBJECTS
- SELECT on DBA_SYNONYMS
- SELECT on DBA_SEQUENCES
- SELECT on DBA_TYPES
- SELECT on DBA_INDEXES
- SELECT on DBA_TABLES
- SELECT on DBA_TRIGGERS
- SELECT on SYS.DBA_REGISTRY

Si certains des privilèges requis ne peuvent pas être accordés à V\$ xxx, accordez-les à V_\$ xxx.

Évaluations de prémigration

Pour utiliser les évaluations de prémigration [Évaluations Oracle](#) répertoriées dans Oracle as a Target, vous devez ajouter les autorisations suivantes à l'utilisateur dms_user de la base de données cible :

```
GRANT SELECT ON V_$INSTANCE TO dms_user;
```

Configuration d'une base de données Oracle en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Avant d'utiliser une base de données Oracle comme cible de migration de données, vous devez fournir un compte utilisateur Oracle à AWS DMS. Le compte d'utilisateur doit disposer de privilèges de lecture/écriture sur la base de données Oracle, comme indiqué au chapitre [Privilèges de compte d'utilisateur requis pour utiliser Oracle comme cible](#).

Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible Oracle comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la create-endpoint commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe --oracle-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}' JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Oracle en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
EscapeCharacter	Définissez cet attribut sur un caractère d'échappement. Ce caractère d'échappement vous permet de faire en sorte qu'un caractère générique unique se comporte comme un caractère normal dans les expressions de mappage de table. Pour plus d'informations, consultez Caractères génériques dans le mappage de table . Valeur par défaut : Null

Name (Nom)	Description
	<p>Valeurs valides : tout caractère autre qu'un caractère générique</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"Escape Character": "#"}'</code></p>
UseDirectPathFullLoad	<p>Lorsqu'il est défini sur Y, AWS DMS utilise un chemin direct pour le chargement complet. Spécifiez cette valeur pour activer le protocole de chemin direct dans Oracle Call Interface (OCI). Ce protocole OCI permet le chargement en bloc des tables cibles Oracle pendant un chargement complet.</p> <p>Valeur par défaut : true</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"UseDirectPathFullLoad": false}'</code></p>

Name (Nom)	Description
DirectPathParallelLoad	<p>Lorsqu'il est défini sur <code>true</code>, cet attribut spécifie une charge parallèle lorsque la valeur <code>UseDirectPathFullLoad</code> est définie sur <code>Y</code>. Cet attribut s'applique également uniquement lorsque vous utilisez la fonction de charge AWS DMS parallèle. Pour de plus amples informations, veuillez consulter l'opération <code>parallel-load</code> dans Règles des paramètres de table et de collection et opérations.</p> <p>Une limitation de la spécification de ce paramètre de charge parallèle est que la table cible ne peut pas avoir de contraintes ou d'index. Pour de plus amples informations sur cette limitation, veuillez consulter Activation des contraintes après une charge de chemin directe parallèle. Si des contraintes ou des index sont activés, la définition de cet attribut sur <code>true</code> n'a aucun effet.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"DirectPathParallelLoad": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
DirectPathNoLog	<p>Lorsqu'il est défini sur <code>true</code>, cet attribut permet d'augmenter le taux de validation sur la base de données cible Oracle en écrivant directement dans les tables et en n'écrivant pas de trace dans les journaux de base de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Direct-Load INSERT. Cet attribut s'applique également uniquement lorsque vous définissez <code>UseDirectPathFullLoad</code> sur <code>Y</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"Direct PathNoLog": true}'</code></p>
CharLengthSemantics	<p>Spécifie si la longueur d'une colonne de caractères est exprimée en octets ou en caractères. Pour indiquer que la longueur de la colonne de caractères est en caractères, définissez cet attribut sur <code>CHAR</code>. Sinon, la longueur de la colonne de caractères est exprimée en octets.</p> <p>Valeur par défaut : Non définie sur <code>CHAR</code></p> <p>Valeurs valides : <code>CHAR</code></p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"CharLengthSemantics": "CHAR"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
AlwaysReplaceEmptyString	<p>AWS DMS ajoute un espace supplémentaire pour répliquer une chaîne vide lors de la migration vers une cible Oracle. En général, Oracle n'a pas de notation pour une chaîne vide. Lorsque vous insérez une chaîne vide au format varchar2, vous chargez des chaînes vides au format NULL. Si vous souhaitez insérer les données au format NULL sur Oracle, définissez cet attribut sur FALSE.</p> <p>Valeur par défaut : true</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--oracle-settings '{"Always ReplaceEmptyString": false}'</code></p>

Types de données cibles pour Oracle

Une base de données Oracle cible utilisée AWS DMS prend en charge la plupart des types de données Oracle. Le tableau suivant indique les types de données cibles Oracle pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données. Pour en savoir plus sur la façon d'afficher le type de données qui est mappé à partir de la source, consultez la section correspondant à la source que vous utilisez.

AWS DMS type de données	Type de données Oracle
BOOLEAN	NUMBER (1)
BYTES	RAW (length)
DATE	DATETIME
TIME	TIMESTAMP (0)
DATETIME	TIMESTAMP (scale)

AWS DMS type de données	Type de données Oracle
INT1	NUMBER (3)
INT2	NUMBER (5)
INT4	NUMBER (10)
INT8	NUMBER (19)
NUMERIC	NUMBER (p,s)
REAL4	FLOAT
REAL8	FLOAT
CHAÎNE	<p>Avec indication date : DATE</p> <p>Avec indication time : TIMESTAMP</p> <p>Avec indication timestamp : TIMESTAMP</p> <p>Avec indication timestamp_with_timezone : TIMESTAMP WITH TIMEZONE</p> <p>Avec indication timestamp_with_local_timezone : TIMESTAMP WITH LOCAL TIMEZONE</p> <p>Avec indication interval_year_to_month : INTERVAL YEAR TO MONTH</p> <p>Avec indication interval_day_to_second : INTERVAL DAY TO SECOND</p> <p>Si la longueur > 4 000 : CLOB</p> <p>Dans tous les autres cas : VARCHAR2 (longueur)</p>
UINT1	NUMBER (3)
UINT2	NUMBER (5)

AWS DMS type de données	Type de données Oracle
UINT4	NUMBER (10)
UINT8	NUMBER (19)
WSTRING	<p>Si la longueur > 2 000 : NCLOB</p> <p>Dans tous les autres cas : NVARCHAR2 (longueur)</p>
BLOB	<p>BLOB</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation de BLOB pour une tâche spécifique. Les types de données BLOB sont pris en charge uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire</p>
CLOB	<p>CLOB</p> <p>Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des CLOBs pour une tâche spécifique. Au cours de la capture des données modifiées (CDC), les types de données CLOB sont pris en charge uniquement dans les tables qui comprennent une clé primaire.</p> <p>CHAÎNE</p> <p>Un type de données Oracle VARCHAR2 sur la source dont la taille déclarée est supérieure à 4 000 octets est mappé via le AWS DMS CLOB vers une CHAÎNE sur la cible Oracle.</p>

AWS DMS type de données	Type de données Oracle
NCLOB	<p data-bbox="544 268 654 304">NCLOB</p> <p data-bbox="544 352 1463 577">Pour utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation de NCLob pour une tâche spécifique. Au cours de la capture des données modifiées (CDC), les types de données NCLOB sont pris en charge uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire.</p> <p data-bbox="544 625 695 661">WSTRING</p> <p data-bbox="544 709 1490 829">Un type de données Oracle VARCHAR2 sur la source dont la taille déclarée est supérieure à 4 000 octets est mappé via le AWS DMS NCLOB vers une chaîne WSTRING sur la cible Oracle.</p>
XMLTYPE	<p data-bbox="544 884 1495 961">Le type de données cible XMLTYPE est pertinent uniquement dans les tâches de réplication d'Oracle à Oracle.</p> <p data-bbox="544 1010 1503 1186">Lorsque la base de données source est Oracle, les types de donnée source sont répliqués en l'état dans la cible Oracle. Par exemple, un type de données XMLTYPE dans la source est créé en tant que type de données XMLTYPE dans la cible.</p>

Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer les données vers les bases de données Microsoft SQL Server à l'aide de AWS DMS. Avec une base de données SQL Server comme cible, vous pouvez migrer les données à partir d'une autre base de données SQL Server, ou d'une des autres bases de données prises en charge.

Pour en savoir plus sur les versions de SQL Server qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#).

AWS DMS prend en charge les éditions sur site ainsi que les versions Enterprise, Standard, Workgroup, Developer et Web d'Amazon RDS.

Pour plus de détails sur l'utilisation de AWS DMS et des bases de données cibles SQL Server, consultez les ressources suivantes.

Rubriques

- [Limitations sur l'utilisation de SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Exigences de sécurité lors de l'utilisation de SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server en tant que cible pour AWS DMS](#)
- [Types de données cibles pour Microsoft SQL Server](#)

Limitations sur l'utilisation de SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données SQL Server comme cible pour AWS DMS :

- Lorsque vous créez manuellement une table SQL Server cible avec une colonne calculée, la réplication de chargement complet n'est pas prise en charge lors de l'utilisation de l'utilitaire de copie groupée BCP. Pour utiliser la réplication à chargement complet, désactivez le chargement BCP en définissant l'attribut de connexion supplémentaire (ECA) 'useBCPFullLoad=false' sur le point de terminaison. Pour en savoir plus sur la définition d'ECA sur les points de terminaison, consultez [Création de points de terminaison source et cible](#). Pour en savoir plus sur l'utilisation avec BCP, consultez la [documentation Microsoft SQL Server](#).
- Lors de la réplication de tables avec des types de données spatiales SQL Server (GEOMETRY et GEOGRAPHY), AWS DMS remplace tous les identifiants de référence spatiale (SRID) que vous pouvez avoir insérés par le SRID par défaut. Le SRID par défaut est 0 pour GEOMETRY et 4326 pour GEOGRAPHY.
- Les tables temporelles ne sont pas prises en charge. La migration de tables temporelles peut fonctionner avec une tâche de réplication seule en mode d'application transactionnelle si ces tables sont créées manuellement sur la cible.
- Actuellement, les types de données boolean dans une source PostgreSQL sont migrés vers une cible SQLServer en tant que type de données bit avec des valeurs incohérentes.

Pour contourner ce problème, procédez comme suit :

- Pré-créez la table au préalable avec un type de données VARCHAR(1) pour la colonne (ou laissez AWS DMS créer la table). Ensuite, faites en sorte que le traitement en aval traite un « F » comme Faux et un « T » comme Vrai.
- Pour éviter d'avoir à modifier le traitement en aval, ajoutez une règle de transformation à la tâche pour remplacer les valeurs « F » par « 0 » et les valeurs « T » par 1, puis stockez-les en tant que type de données binaire SQL Server.
- AWS DMS ne prend pas en charge le traitement des modifications pour définir la possibilité de valeur NULL des colonnes (à l'aide de la clause ALTER COLUMN [SET|DROP] NOT NULL avec les instructions ALTER TABLE).
- L'authentification Windows n'est pas prise en charge.

Exigences de sécurité lors de l'utilisation de SQL Server comme cible pour AWS Database Migration Service

La section suivante décrit les exigences de sécurité pour l'utilisation de AWS DMS avec une cible de Microsoft SQL Server :

- Le compte utilisateur AWS DMS doit avoir au moins le rôle utilisateur db_owner sur la base de données SQL Server à laquelle vous êtes connecté.
- Un administrateur système SQL Server doit fournir cette autorisation à tous les comptes utilisateur AWS DMS.

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SQL Server en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible SQL Server comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande create-endpoint dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON --microsoft-sql-server-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec SQL Server en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom	Description
ControlTablesFileGroup	<p>Spécifier un groupe de fichiers pour les tables internes de AWS DMS. Lorsque la tâche de réplication commence, toutes les tables de contrôle AWS DMS internes (awsdms_apply_exception, awsdms_apply, awsdms_changes) sont créées dans le groupe de fichiers spécifié.</p> <p>Valeur par défaut : s/o</p> <p>Valeurs valides : string</p> <p>Exemple : <code>--microsoft-sql-server-settings '{"ControlTablesFileGroup": "filegroup1"}'</code></p> <p>Voici un exemple d'une commande pour créer un groupe de fichiers.</p> <pre>ALTER DATABASE replicate ADD FILEGROUP Test1FG1; GO ALTER DATABASE replicate ADD FILE (NAME = test1dat5, FILENAME = 'C:\temp\DATA\t1dat5.ndf', SIZE = 5MB, MAXSIZE = 100MB, FILEGROWTH = 5MB) TO FILEGROUP Test1FG1; GO</pre>
ExecuteTimeout	<p>Utilisez cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) pour définir le délai d'expiration de l'instruction client pour l'instance SQL Server, en secondes. La valeur par défaut est de 60 secondes.</p> <p>Exemple : <code>'{"ExecuteTimeout": 100}'</code></p>

Nom	Description
UseBCPFullLoad	<p>Utilisez cet attribut pour transférer les données pour les opérations de chargement complet à l'aide de BCP. Lorsque la table cible contient une colonne d'identité qui n'existe pas dans la table source, vous devez désactiver l'option Utiliser BCP pour charger la table.</p> <p>Valeur par défaut : true</p> <p>Valeurs valides : true/false</p> <p>Exemple : <code>--microsoft-sql-server-settings '{"UseBCPFullLoad": false}'</code></p>

Types de données cibles pour Microsoft SQL Server

Le tableau suivant présente les types de données cibles Microsoft SQL Server qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mapping par défaut des types de données AWS DMS. Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données AWS DMS	Type de données SQL Server
BOOLEAN	TINYINT
BYTES	VARBINARY(Length)
DATE	<p>Pour SQL Server 2008 et versions ultérieures, utilisez DATE.</p> <p>Pour les versions antérieures, si l'échelle est 3 ou inférieure utilisez DATETIME. Dans tous les autres cas, utilisez VARCHAR (37).</p>
TIME	Pour SQL Server 2008 et versions ultérieures, utilisez DATETIME2 (%d).

Type de données AWS DMS	Type de données SQL Server
	Pour les versions antérieures, si l'échelle est 3 ou inférieure utilisez DATETIME. Dans tous les autres cas, utilisez VARCHAR (37).
DATETIME	<p>Pour SQL Server 2008 et versions ultérieures, utilisez DATETIME2 (scale).</p> <p>Pour les versions antérieures, si l'échelle est 3 ou inférieure utilisez DATETIME. Dans tous les autres cas, utilisez VARCHAR (37).</p>
INT1	SMALLINT
INT2	SMALLINT
INT4	INT
INT8	BIGINT
NUMERIC	NUMERIC (p,s)
REAL4	REAL
REAL8	FLOAT
CHAÎNE	<p>Si la colonne est une colonne de date ou d'heure, effectuez les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour SQL Server 2008 et versions ultérieures, utilisez DATETIME2. • Pour les versions antérieures, si l'échelle est 3 ou inférieure utilisez DATETIME. Dans tous les autres cas, utilisez VARCHAR (37). <p>Si la colonne n'est pas une colonne de date ou d'heure, utilisez VARCHAR (length).</p>
UINT1	TINYINT

Type de données AWS DMS	Type de données SQL Server
UINT2	SMALLINT
UINT4	INT
UINT8	BIGINT
WSTRING	NVARCHAR (length)
BLOB	<p>VARBINARY(max)</p> <p>IMAGE</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des BLOB pour une tâche spécifique. AWS DMS prend en charge les types de données BLOB uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire.</p>
CLOB	<p>VARCHAR(max)</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données CLOB pour une tâche spécifique. Au cours de la capture des données modifiées (CDC), AWS DMS prend en charge les types de données CLOB uniquement dans les tables qui comprennent une clé primaire.</p>
NCLOB	<p>NVARCHAR(max)</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec AWS DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données NCLOB pour une tâche spécifique. Au cours de la capture des données modifiées (CDC), AWS DMS prend en charge les types de données NCLOB uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire.</p>

Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers des bases de données PostgreSQL à l'aide d'une autre base de données PostgreSQL ou de l'une des autres bases de données prises en charge.

Pour plus d'informations sur les versions de PostgreSQL compatibles en tant qu'AWS DMS que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#)

Note

- Amazon Aurora Serverless est disponible en tant que cible pour Amazon Aurora compatible avec PostgreSQL. Pour plus d'informations sur Amazon Aurora Serverless, consultez la section [Utilisation d'Amazon Aurora Serverless v2](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon Aurora.
- Les clusters de bases de données Aurora sans serveur sont uniquement accessibles à partir d'un réseau Amazon VPC et ne peuvent pas utiliser d'[adresse IP publique](#). Par conséquent, si vous avez l'intention de disposer d'une instance de réplication dans une région différente de celle d'Aurora PostgreSQL sans serveur, vous devez configurer l'[appariement de VPC](#). Sinon, vérifiez la disponibilité des [régions](#) Aurora PostgreSQL sans serveur et décidez d'utiliser l'une de ces régions à la fois pour Aurora PostgreSQL sans serveur et pour votre instance de réplication.
- La fonctionnalité Babelfish est intégrée à Amazon Aurora et n'entraîne aucun coût supplémentaire. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de Babelfish for Aurora PostgreSQL en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).

AWS DMS adopte une table-by-table approche lors de la migration des données de la source vers la cible pendant la phase de chargement complet. L'ordre des tables pendant la phase de chargement complet ne peut pas être garanti. Les tables ne sont pas synchronisées pendant la phase de chargement complet et pendant que les transactions mises en cache pour les tables individuelles sont appliquées. En conséquence, les contraintes actives d'intégrité référentielle peuvent entraîner l'échec d'une tâche pendant la phase de chargement complet.

Dans PostgreSQL, les clés étrangères (contraintes d'intégrité référentielle) sont mises en œuvre à l'aide de déclencheurs. Pendant la phase de chargement complet, AWS DMS charge chaque table

une par une. Nous vous recommandons vivement de désactiver les contraintes de clé étrangère pendant un chargement complet, à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Désactivez temporairement tous les déclencheurs depuis l'instance, et terminez le chargement complet.
- Utilisez le paramètre `session_replication_role` dans PostgreSQL.

À un instant donné, un déclencheur peut être dans l'un des états suivants : `origin`, `replica`, `always` ou `disabled`. Lorsque le paramètre `session_replication_role` a la valeur `replica`, seuls les déclencheurs ayant l'état `replica` sont actifs et sont déclenchés lorsqu'ils sont appelés. Sinon, les déclencheurs demeurent inactifs.

PostgreSQL possède un mécanisme failsafe pour empêcher qu'une table soit tronquée, même lorsque `session_replication_role` est défini. Vous pouvez l'utiliser comme alternative à la désactivation des déclencheurs, afin d'aider le chargement complet à s'exécuter intégralement. Pour ce faire, définissez le mode de préparation des tables cible avec la valeur `DO_NOTHING`. Dans le cas contraire, les opérations `DROP` et `TRUNCATE` échouent lorsqu'il existe des contraintes de clé étrangère.

Dans Amazon RDS, vous pouvez définir ce paramètre à l'aide d'un groupe de paramètres. Pour une instance PostgreSQL s'exécutant sur Amazon EC2, vous pouvez définir le paramètre directement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que cible AWS DMS pour, consultez les sections suivantes :

Rubriques

- [Limitations relatives à l'utilisation de PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Exigences de sécurité lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires \(ECA\) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme cible pour AWS DMS](#)
- [Types de données cibles pour PostgreSQL](#)
- [Utilisation de Babelfish pour Aurora PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)

Limitations relatives à l'utilisation de PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS DMS :

- Pour les migrations hétérogènes, le type de données JSON est converti en type de données CLOB natif en interne.
- Lors d'une migration d'Oracle vers PostgreSQL, si une colonne d'Oracle contient un caractère NULL (valeur hexadécimale U+0000) AWS DMS, le caractère NULL est converti en espace (valeur hexadécimale U+0020). Cela est dû à une limitation PostgreSQL.
- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication vers une table avec un index unique créé avec la fonction de coalesce.
- Si vos tables utilisent des séquences, mettez à jour la valeur de NEXTVAL pour chaque séquence dans la base de données cible après avoir arrêté la réplication depuis la base de données source. AWS DMS copie les données de votre base de données source, mais ne migre pas les séquences vers la cible pendant la réplication en cours.

Exigences de sécurité lors de l'utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service

À des fins de sécurité, le compte d'utilisateur utilisé pour la migration des données doit être un utilisateur enregistré dans une base de données PostgreSQL que vous utilisez comme cible.

Votre point de terminaison cible PostgreSQL nécessite des autorisations utilisateur minimales pour exécuter AWS DMS une migration, consultez les exemples suivants.

```
CREATE USER newuser WITH PASSWORD 'your-password';  
ALTER SCHEMA schema_name OWNER TO newuser;
```

Ou

```
GRANT USAGE ON SCHEMA schema_name TO myuser;  
GRANT CONNECT ON DATABASE postgres TO myuser;  
GRANT CREATE ON DATABASE postgres TO myuser;
```

```
GRANT CREATE ON SCHEMA schema_name TO myuser;
GRANT UPDATE, INSERT, SELECT, DELETE, TRUNCATE ON ALL TABLES IN SCHEMA schema_name
TO myuser;
GRANT TRUNCATE ON schema_name."BasicFeed" TO myuser;
```

Paramètres du point de terminaison et attributs de connexion supplémentaires (ECA) lors de l'utilisation de PostgreSQL comme cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser les paramètres des points de terminaison et les attributs de connexion supplémentaires (ECA) pour configurer votre base de données cible PostgreSQL.


Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--postgre-sql-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Vous spécifiez les ECA à l'aide du `ExtraConnectionAttributes` paramètre de votre point de terminaison.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec PostgreSQL en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
MaxFileSize	<p>Spécifie la taille maximale (en Ko) de tout fichier .csv utilisé pour transférer des données vers PostgreSQL.</p> <p>Valeur par défaut : 32 768 Ko (32 Mo)</p> <p>Valeurs valides : 1 à 1 048 576 Ko (jusqu'à 1,1 Go)</p> <p>Exemple : <code>--postgre-sql-settings '{"MaxFileSize": 512}'</code></p>
ExecuteTimeout	<p>Définit le délai d'attente de déclaration client pour l'instance PostgreSQL, en secondes. La valeur par défaut est de 60 secondes.</p> <p>Exemple : <code>--postgre-sql-settings '{"ExecuteTimeout": 100}'</code></p>

Name (Nom)	Description
AfterConnectScript= SET session_replication_role = replica	Cet attribut permet de AWS DMS contourner les clés étrangères et les déclencheurs utilisateur afin de réduire le temps nécessaire au chargement groupé des données.

Name (Nom)	Description
MapUnboundedNumericAsString	<p>Ce paramètre traite les colonnes contenant des types de données NUMERIC illimités comme STRING afin de réussir la migration sans perte de précision de la valeur numérique. Utilisez ce paramètre uniquement pour la réplication d'une source PostgreSQL vers une cible PostgreSQL ou pour des bases de données compatibles avec PostgreSQL.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : false/true</p> <p>Exemple : <code>--postgresql-settings '{"MapUnboundedNumericAsString": "true"}</code></p> <p>L'utilisation de ce paramètre peut entraîner une certaine dégradation des performances de réplication en raison de la transformation de la valeur numérique en chaîne, puis à nouveau en valeur numérique. Ce paramètre est compatible avec DMS versions 3.4.4 et ultérieures.</p> <div data-bbox="688 1150 1507 1709"><p> Note</p><p>Utilisez <code>MapUnboundedNumericAsString</code> uniquement dans les points de terminaison source et cible PostgreSQL ensemble.</p><p>L'utilisation de <code>MapUnboundedNumericAsString</code> sur les points de terminaison PostgreSQL source limite la précision à 28 pendant la CDC. L'utilisation de <code>MapUnboundedNumericAsString</code> sur les points de terminaison cibles migre les données avec une précision de 28 et une échelle de 6.</p></div>

Name (Nom)	Description
	<p>N'utilisez pas <code>MapUnboundedNumericAsString</code> avec des cibles autres que PostgreSQL.</p>
<p><code>loadUsingCSV</code></p>	<p>Utilisez cet attribut de connexion supplémentaire (ECA) pour transférer des données pour les opérations de chargement complet à l'aide de la commande <code>\ COPY</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true/false</code></p> <p>Exemple d'ECA : <code>loadUsingCSV=true;</code></p> <p>Remarque : le fait de définir cet ECA sur <code>false</code> peut entraîner une certaine dégradation des performances de réplication en raison de l'exécution directe des <code>INSERTS</code>.</p>
<p><code>DatabaseMode</code></p>	<p>Utilisez cet attribut pour modifier le comportement par défaut de la gestion par la réplication des points de terminaison compatibles avec PostgreSQL qui nécessitent une configuration supplémentaire, tels que les points de terminaison Babelfish.</p> <p>Valeur par défaut : <code>DEFAULT</code></p> <p>Valeurs valides : <code>DEFAULT, BABELFISH</code></p> <p>Exemple : <code>DatabaseMode=default;</code></p>
<p><code>BabelfishDatabaseName</code></p>	<p>Utilisez cet attribut pour spécifier le nom de la base de données T-SQL Babelfish cible vers laquelle la migration est effectuée. Obligatoire si <code>DatabaseMode</code> est défini sur <code>Babelfish</code> . Il ne s'agit pas de la base de données <code>babelfish_db</code> réservée.</p> <p>Exemple : <code>BabelfishDatabaseName=TargetDb;</code></p>

Types de données cibles pour PostgreSQL

Le point de terminaison de base de données PostgreSQL pour AWS DMS prend en charge la plupart des types de données de base de données PostgreSQL. Le tableau suivant indique les types de données cibles de base de données PostgreSQL pris en charge lors de l' AWS DMS utilisation et le mappage AWS DMS par défaut à partir des types de données.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

AWS DMS type de données	Type de données PostgreSQL
BOOLEAN	BOOLEAN
BLOB	BYTEA
BYTES	BYTEA
DATE	DATE
TIME	TIME
DATETIME	Si l'échelle s'étend de 0 à 6, utilisez <code>TIMESTAMP</code> . Si l'échelle s'étend de 7 à 9, utilisez <code>VARCHAR (37)</code> .
INT1	SMALLINT
INT2	SMALLINT
INT4	INTEGER
INT8	BIGINT
NUMERIC	DECIMAL (P,S)
REAL4	FLOAT4
REAL8	FLOAT8

AWS DMS type de données	Type de données PostgreSQL
CHAÎNE	Si la longueur est comprise entre 1 et 21 845, utilisez VARCHAR (longueur en octets). Si la longueur est comprise entre 21 846 et 2 147 483 647, utilisez VARCHAR (65535).
UINT1	SMALLINT
UINT2	INTEGER
UINT4	BIGINT
UINT8	BIGINT
WSTRING	Si la longueur est comprise entre 1 et 21 845, utilisez VARCHAR (longueur en octets). Si la longueur est comprise entre 21 846 et 2 147 483 647, utilisez VARCHAR (65535).
NCLOB	TEXT
CLOB	TEXT

Note

Lors de la réplication à partir d'une source PostgreSQL AWS DMS , crée la table cible avec les mêmes types de données pour toutes les colonnes, à l'exception des colonnes avec des types de données définis par l'utilisateur. Dans ces cas, le type de données est créé en tant que « character varying » dans la cible.

Utilisation de Babelfish pour Aurora PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer les tables sources SQL Server vers une cible Babelfish for Amazon Aurora PostgreSQL à l'aide d' AWS Database Migration Service. Avec Babelfish, Aurora PostgreSQL comprend T-SQL, le dialecte SQL propriétaire de Microsoft SQL Server, et prend en charge le même protocole de communication. Ainsi, les applications écrites pour SQL Server peuvent désormais fonctionner avec Aurora avec moins de modifications de code. La fonctionnalité Babelfish est intégrée à Amazon Aurora et n'entraîne aucun coût supplémentaire. Vous pouvez activer Babelfish sur votre cluster Amazon Aurora à partir de la console Amazon RDS.

Lorsque vous créez votre point de terminaison AWS DMS cible à l'aide des commandes de AWS DMS console, d'API ou de CLI, spécifiez le moteur cible comme Amazon Aurora PostgreSQL et nommez la base de données `babelfish_db`. Dans la section Paramètres de point de terminaison, ajoutez les paramètres pour définir `DatabaseMode` sur `Babelfish` et `BabelfishDatabaseName` sur le nom de la base de données Babelfish T-SQL cible.

Ajout de règles de transformation à votre tâche de migration

Lorsque vous définissez une tâche de migration pour une cible Babelfish, vous devez inclure des règles de transformation garantissant que DMS utilise les tables Babelfish T-SQL pré-crées dans la base de données cible.

Commencez par ajouter une règle de transformation à votre tâche de migration qui convertit tous les noms de table en minuscules. Babelfish stocke en minuscules dans le catalogue `pg_class` PostgreSQL les noms des tables que vous créez à l'aide de T-SQL. Toutefois, lorsque vous avez des tables SQL Server avec des noms en casse mixte, DMS crée les tables en utilisant les types de données natifs PostgreSQL au lieu des types de données compatibles T-SQL. Pour cette raison, veillez à ajouter une règle de transformation qui convertit tous les noms de table en minuscules. Notez que les noms de colonnes ne doivent pas être convertis en minuscules.

Ensuite, si vous avez utilisé le mode de migration à plusieurs bases de données lorsque vous avez défini votre cluster, ajoutez une règle de transformation qui renomme le schéma SQL Server d'origine. Assurez-vous de renommer le nom du schéma SQL Server de sorte à inclure le nom de la base de données T-SQL. Par exemple, si le nom du schéma SQL Server d'origine est `dbo` et que le nom de la base de données T-SQL est `mydb`, renommez le schéma `mydb_dbo` en utilisant une règle de transformation.

Si vous utilisez le mode à une seule base de données, vous n'avez pas besoin d'une règle de transformation pour renommer les noms de schéma. Les noms de schéma sont one-to-one mappés avec la base de données T-SQL cible dans Babelfish.

L'exemple de règle de transformation suivant convertit tous les noms de table en minuscules et renomme le nom du schéma SQL Server d'origine dbo en mydb_dbo.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "566251737",
      "rule-name": "566251737",
      "rule-target": "schema",
      "object-locator": {
        "schema-name": "dbo"
      },
      "rule-action": "rename",
      "value": "mydb_dbo",
      "old-value": null
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "566139410",
      "rule-name": "566139410",
      "rule-target": "table",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "convert-lowercase",
      "value": null,
      "old-value": null
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "566111704",
      "rule-name": "566111704",
      "object-locator": {
        "schema-name": "dbo",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include",
```

```
    "filters": []
  }
]
}
```

Limitations de l'utilisation d'un point de terminaison cible PostgreSQL avec des tables Babelfish

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'un point de terminaison cible PostgreSQL avec des tables Babelfish :

- Pour le mode Préparation de table cible, utilisez uniquement les modes Ne rien faire ou Tronquer. N'utilisez pas le mode Supprimer les tables sur la cible. Dans ce mode, DMS crée les tables en tant que tables PostgreSQL que T-SQL peut ne pas reconnaître.
- AWS DMS ne prend pas en charge le type de données `sql_variant`.
- Babelfish ne prend pas en charge les types de données `HEIRARCHYID`, `GEOMETRY` et `GEOGRAPHY`. Pour migrer ces types de données, vous pouvez ajouter des règles de transformation pour convertir le type de données en `wstring(250)`.
- Babelfish ne prend en charge que la migration des types de données `BINARY`, `VARBINARY` et `IMAGE` avec le type de données `BYTEA`. Pour les versions antérieures d'Aurora PostgreSQL, vous pouvez utiliser DMS pour migrer ces tables vers un [point de terminaison cible Babelfish](#). Il n'est pas nécessaire de spécifier une longueur pour le type de données `BYTEA`, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
[Picture] [VARBINARY](max) NULL
```

Remplacez le type de données T-SQL précédent par le type de données `BYTEA` pris en charge par T-SQL.

```
[Picture] BYTEA NULL
```

- Pour les versions antérieures d'Aurora PostgreSQL Babelfish, si vous créez une tâche de migration pour une réplication continue de SQL Server vers Babelfish à l'aide du point de terminaison cible PostgreSQL, vous devez affecter le type de données `SERIAL` à toutes les tables utilisant des colonnes `IDENTITY`. À partir d'Aurora PostgreSQL (versions 15.3/14.8 et ultérieures) et de Babelfish (versions 3.2.0 et ultérieures), la colonne d'identité est prise en charge et il n'est plus nécessaire d'affecter le type de données `SERIAL`. Pour plus d'informations, consultez [Syntaxe de SERIAL](#) dans la section Séquences et identité du Manuel de migration de SQL Server vers Aurora

PostgreSQL. Ensuite, lorsque vous créez la table dans Babelfish, modifiez la définition de colonne comme suit.

```
[IDCol] [INT] IDENTITY(1,1) NOT NULL PRIMARY KEY
```

Modifiez la ligne précédente comme suit.

```
[IDCol] SERIAL PRIMARY KEY
```

Aurora PostgreSQL compatible avec Babelfish crée une séquence en utilisant la configuration par défaut et ajoute une contrainte NOT NULL à la colonne. La séquence récemment créée se comporte comme une séquence normale (incrémentée de 1) et ne possède aucune option SERIAL composite.

- Après avoir migré les données avec des tables qui utilisent des colonnes IDENTITY ou le type de données SERIAL, réinitialisez l'objet de séquence basé sur PostgreSQL en fonction de la valeur maximale de la colonne. Après avoir effectué un chargement complet des tables, utilisez la requête T-SQL suivante pour générer des instructions afin d'amorcer l'objet de séquence associé.

```
DECLARE @schema_prefix NVARCHAR(200) = ''

IF current_setting('babelfishpg_tsql.migration_mode') = 'multi-db'
    SET @schema_prefix = db_name() + '_'

SELECT 'SELECT setval(pg_get_serial_sequence('' + @schema_prefix +
    schema_name.tables.schema_id) + '.' + tables.name + '', '' + columns.name + '')
    ,(select max(' + columns.name + ') from ' +
    schema_name.tables.schema_id) + '.' + tables.name + ');'
FROM sys.tables tables
JOIN sys.columns columns ON tables.object_id = columns.object_id
WHERE columns.is_identity = 1

UNION ALL

SELECT 'SELECT setval(pg_get_serial_sequence('' + @schema_prefix + table_schema +
    '.' + table_name + '',
    '' + column_name + ''),(select max(' + column_name + ') from ' + table_schema + '.'
    + table_name + ');'
FROM information_schema.columns
WHERE column_default LIKE 'nextval(%)';
```

La requête génère une série d'instructions SELECT que vous exécutez afin de mettre à jour les valeurs maximales d'IDENTITY et de SERIAL.

- Pour les versions de Babelfish antérieures à 3.2, le Mode LOB complet peut entraîner une erreur de table. Dans ce cas, créez une tâche distincte pour les tables qui n'ont pas pu être chargées. Utilisez ensuite le Mode LOB limité pour spécifier la valeur appropriée pour Taille de LOB maximale (Ko). Sinon, vous pouvez définir le paramètre de l'attribut de connexion du point de terminaison SQL ServerForceFullLob=True.
- Pour les versions de Babelfish antérieures à 3.2, la validation des données avec des tables Babelfish qui n'utilisent pas de clés primaires basées sur des entiers génère un message indiquant qu'aucune clé unique appropriée n'a été trouvée. À partir d'Aurora PostgreSQL (versions 15.3/14.8 et ultérieures) et de Babelfish (versions 3.2.0 et ultérieures), la validation des données pour les clés primaires non entières est prise en charge.
- En raison des différences de précision dans le nombre de décimales par seconde, DMS signale des échecs de validation des données pour les tables Babelfish qui utilisent les types de données DATETIME. Pour éviter ces échecs, vous pouvez ajouter le type de règle de validation suivant pour les types de données DATETIME.

```
{
  "rule-type": "validation",
  "rule-id": "3",
  "rule-name": "3",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "dbo",
    "table-name": "%",
    "column-name": "%",
    "data-type": "datetime"
  },
  "rule-action": "override-validation-function",
  "source-function": "case when ${column-name} is NULL then NULL else 0 end",
  "target-function": "case when ${column-name} is NULL then NULL else 0 end"
}
```


Utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers n'importe quelle base de données compatible MySQL à l'aide d'AWS DMS de n'importe quel moteur de données source compatible. Si vous migrez vers une base de données compatible MySQL sur site, votre moteur source AWS DMS doit résider dans l'écosystème AWS. Le moteur peut se trouver sur un service AWS géré tel qu'Amazon RDS, Amazon Aurora ou Amazon S3. Sinon, le moteur peut se trouver sur une base de données autogérée sur Amazon EC2.

Vous pouvez utiliser SSL pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison compatible MySQL et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison compatible MySQL, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Pour plus d'informations sur les versions de MySQL AWS DMS prises en charge en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#).

Vous pouvez utiliser les bases de données compatibles MySQL suivantes comme cibles pour : AWS DMS

- MySQL Community Edition
- MySQL Standard Edition
- MySQL Enterprise Edition
- MySQL Cluster Carrier Grade Edition
- MariaDB Community Edition
- MariaDB Enterprise Edition
- MariaDB Column Store
- Amazon Aurora MySQL

Note

Quel que soit le moteur de stockage source (MyISAM, MEMORY, etc.), AWS DMS crée une table cible compatible MySQL en tant que table InnoDB par défaut.

Si vous avez besoin d'une table qui utilise un moteur de stockage autre qu'InnoDB, vous pouvez manuellement créer la table sur la cible compatible avec MySQL et migrer la table à

l'aide de l'option Ne rien faire. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de tâche de chargement complet](#).

Pour plus de détails sur l'utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS DMS, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Utiliser n'importe quelle base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS DMS](#)
- [Types de données cibles pour MySQL](#)

Utiliser n'importe quelle base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Avant de commencer à utiliser une base de données compatible avec MySQL comme cible pour AWS DMS, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies :

- Fournissez un compte utilisateur AWS DMS disposant de privilèges de lecture/écriture sur la base de données compatible MySQL. Pour créer les privilèges nécessaires, exécutez les commandes suivantes.

```
CREATE USER '<user acct>'@'%' IDENTIFIED BY '<user password>';
GRANT ALTER, CREATE, DROP, INDEX, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT ON <schema>.* TO
'<user acct>'@'%' ;
GRANT ALL PRIVILEGES ON awsdms_control.* TO '<user acct>'@'%' ;
```

- Pendant la phase de migration de chargement complet, vous devez désactiver les clés étrangères sur vos tables cibles. Pour désactiver les vérifications par clé étrangère sur une base de données compatible MySQL pendant un chargement complet, vous pouvez ajouter la commande suivante à la section Attributs de connexion supplémentaires de la AWS DMS console pour votre point de terminaison cible.

```
Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
```

- Définissez le paramètre de base de données `local_infile = 1` pour permettre à AWS DMS de charger les données dans la base de données cible.

Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS Database Migration Service

Lorsque vous utilisez une base de données MySQL comme cible, les AWS DMS fonctionnalités suivantes ne sont pas prises en charge :

- Les instructions en langage de définition de données (DDL) TRUNCATE PARTITION, DROP TABLE et RENAME TABLE.
- Utilisation d'une instruction ALTER TABLE *table_name* ADD COLUMN *column_name* pour ajouter des colonnes au début ou au milieu d'une table.
- Lorsque vous chargez des données sur une cible compatible MySQL dans le cadre d'une tâche à chargement complet, AWS DMS ne signale pas les erreurs causées par des contraintes dans les journaux des tâches, ce qui peut entraîner des erreurs clés dupliquées ou des incohérences avec le nombre d'enregistrements. Cela est dû à la façon dont MySQL gère les données locales avec la commande LOAD DATA. Veillez à effectuer les opérations suivantes pendant la phase de chargement complet :
 - Désactivez les contraintes.
 - Utilisez AWS DMS la validation pour vous assurer que les données sont cohérentes.
- Lorsque vous mettez à jour la valeur d'une colonne à sa valeur existante, les bases de données compatibles MySQL renvoient un avertissement `0 rows affected`. Bien que ce comportement ne soit pas techniquement une erreur, il est différent de la façon dont la situation est gérée par d'autres moteurs de base de données. Par exemple, Oracle effectue une mise à jour d'une seule ligne. Pour les bases de données compatibles avec MySQL, AWS DMS génère une entrée dans la table de contrôle `awsdms_apply_exceptions` et enregistre l'avertissement suivant.

```
Some changes from the source database had no impact when applied to the target database. See awsdms_apply_exceptions table for details.
```

- Aurora sans serveur est disponible en tant que cible pour Amazon Aurora version 2, compatible avec MySQL version 5.7. (Sélectionnez Aurora MySQL version 2.07.1 pour pouvoir utiliser Aurora sans serveur avec la compatibilité MySQL 5.7.) Pour plus d'informations sur Aurora Serverless, consultez la section [Utilisation d'Aurora Serverless v2](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon Aurora.
- AWS DMS ne prend pas en charge l'utilisation d'un point de terminaison de lecteur pour Aurora ou Amazon RDS, sauf si les instances sont en mode inscriptible, c'est-à-dire que les `innodb_read_only` paramètres `read_only` et sont définis sur `0` OFF Pour plus d'informations sur l'utilisation d'Amazon RDS et Aurora en tant que cibles, consultez les rubriques suivantes :
 - [Détermination de l'instance de base de données à laquelle vous êtes connecté](#)
 - [Mise à jour des réplicas en lecture avec MySQL](#)

Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'une base de données compatible MySQL comme cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible compatible MySQL comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la AWS DMS console ou à l'aide de la `create-endpoint` commande dans le [AWS CLI](#), avec la syntaxe `--mysql-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'` JSON.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec MySQL en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
TargetDbType	<p>Spécifie l'endroit où migrer des tables sources sur la cible, vers une seule base de données ou plusieurs bases de données. Si vous le spécifiez <code>SPECIFIC_DATABASE</code> , vous devez spécifier le nom de la base de données, soit lorsque vous utilisez le, AWS CLI soit le AWS Management Console.</p> <p>Valeur par défaut : <code>MULTIPLE_DATABASES</code></p> <p>Valeurs valides : <code>{SPECIFIC_DATABASE , MULTIPLE_DATABASES }</code></p>

Name (Nom)	Description
	Exemple : <code>--my-sql-settings '{"TargetDbType": "MULTIPLE_DATABASES"}'</code>
ParallelLoadThreads	<p>Améliore les performances lors du chargement des données dans la base de données cible compatible MySQL. Spécifie le nombre de threads à utiliser pour charger les données dans la base de données cible compatible MySQL. La définition d'un grand nombre de threads peut avoir un impact négatif sur les performances de base de données, dans la mesure où une connexion distincte est requise pour chaque thread.</p> <p>Valeur par défaut : 1</p> <p>Valeurs valides : 1 à 5</p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"ParallelLoadThreads": 1}'</code></p>
AfterConnectScript	<p>Spécifie un script à exécuter immédiatement après la connexion de AWS DMS au point de terminaison.</p> <p>Par exemple, vous pouvez indiquer que la cible compatible MySQL doit traduire les instructions reçues dans le jeu de caractères latin1, qui est le jeu de caractères compilé par défaut de la base de données. Ce paramètre améliore généralement les performances lors d'une conversion à partir de clients UTF8.</p> <p>Exemple : <code>--my-sql-settings '{"AfterConnectScript": "SET character_set_connection='latin1'"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
MaxFileSize	<p>Spécifie la taille maximale (en Ko) de tout fichier .csv utilisé pour transférer des données vers une base de données compatible avec MySQL.</p> <p>Valeur par défaut : 32 768 Ko (32 Mo)</p> <p>Valeurs valides : 1 à 1 048 576</p> <pre>--my-sql-settings '{"MaxFileSize": 512}'</pre>
CleanSrcMetadataOnMismatch	<p>Nettoie et recrée les informations de métadonnées de table sur l'instance de réplication lorsqu'une non-correspondance survient. Par exemple, lorsque l'exécution d'une instruction alter DDL sur la table pourrait générer des informations différentes sur la table mise en cache dans l'instance de réplication. Booléen.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Exemple : <pre>--my-sql-settings '{"CleanSrcMetadataOnMismatch": false}'</pre></p>

Vous pouvez également utiliser les attributs de connexion supplémentaires pour configurer la base de données cible compatible MySQL.

Le tableau suivant indique les attributs de connexion supplémentaires que vous pouvez utiliser avec MySQL en tant que cible.

Name (Nom)	Description
Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;	<p>Désactive les contrôles de clés étrangères.</p> <p>Exemple : <pre>--extra-connection-attributes "Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;"</pre></p>
Initstmt=SET time_zone	<p>Spécifie le fuseau horaire pour la base de données compatible MySQL cible.</p>

Name (Nom)	Description
	<p>Valeur par défaut : UTC</p> <p>Valeurs valides : noms des fuseaux horaires disponibles dans la base de données MySQL cible.</p> <p>Exemple : <code>--extra-connection-attributes "Initstmt=SET time_zone= <i>US/Pacific</i> ;"</code></p>

Vous pouvez également utiliser le paramètre `AfterConnectScript` de la commande `--my-sql-settings` pour désactiver les contrôles de clés étrangères et spécifier le fuseau horaire de la base de données.

Types de données cibles pour MySQL

Le tableau suivant indique les types de données cibles de base de données MySQL pris en charge lors de l'utilisation AWS DMS et le mappage par défaut à partir AWS DMS des types de données.

Pour plus d'informations sur AWS DMS les types de données, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

AWS DMS types de données	Types de données MySQL
BOOLEAN	BOOLEAN
BYTES	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez VARBINARY (length).</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez LONGLOB.</p>
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	« Si l'échelle est => 0 et =< 6, alors : DATETIME (Scale)

AWS DMS types de données	Types de données MySQL
	Si l'échelle est $\Rightarrow 7$ et ≤ 9 , alors : VARCHAR (37) »
INT1	TINYINT
INT2	SMALLINT
INT4	INTEGER
INT8	BIGINT
NUMERIC	DECIMAL (p,s)
REAL4	FLOAT
REAL8	DOUBLE PRECISION
CHAÎNE	Si la longueur est comprise entre 1 et 21 845, utilisez VARCHAR (length). Si la longueur est comprise entre 21 846 et 2 147 483 647, utilisez LONGTEXT.
UINT1	UNSIGNED TINYINT
UINT2	UNSIGNED SMALLINT
UINT4	UNSIGNED INTEGER
UINT8	UNSIGNED BIGINT
WSTRING	Si la longueur est comprise entre 1 et 32 767, utilisez VARCHAR (length). Si la longueur est comprise entre 32 768 et 2 147 483 647, utilisez LONGTEXT.

AWS DMS types de données	Types de données MySQL
BLOB	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez BLOB.</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez LONGBLOB.</p> <p>Si la longueur est 0, utilisez LONGBLOB (full LOB support).</p>
NCLOB	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez TEXT.</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez LONGTEXT avec ucs2 pour CHARACTER SET.</p> <p>Si la longueur est 0, utilisez LONGTEXT (full LOB support) avec ucs2 pour CHARACTER SET.</p>
CLOB	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez TEXT.</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez LONGTEXT.</p> <p>Si la longueur est 0, utilisez LONGTEXT (full LOB support).</p>

Utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers des bases de données Amazon Redshift à l'aide d'AWS Database Migration Service. Amazon Redshift est un service d'entreposage de données entièrement géré dans le cloud. Avec une base de données Amazon Redshift en tant que cible, vous pouvez migrer les données provenant de tous les autres bases de données sources prises en charge.

Vous pouvez utiliser Amazon Redshift sans serveur en tant que cible pour AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'AWS DMS avec Amazon Redshift sans serveur en tant que cible](#), ci-après.

Le cluster Amazon Redshift doit se trouver dans le même compte AWS et la même région AWS que l'instance de réplication.

Lors d'une migration de base de données vers Amazon Redshift, AWS DMS déplace d'abord les données dans un compartiment Amazon S3. Une fois que les fichiers se trouvent dans un compartiment Amazon S3, AWS DMS les transfère vers les tables appropriés dans l'entrepôt des données Amazon Redshift. AWS DMS crée le compartiment S3 dans la même région AWS que la base de données Amazon Redshift. L'instance de réplication AWS DMS doit se trouver dans cette même région AWS.

Si vous utilisez AWS CLI ou l'API DMS pour migrer les données vers Amazon Redshift, configurez un rôle AWS Identity and Access Management (IAM) pour autoriser l'accès à S3. Pour plus d'informations sur la création de ce rôle IAM, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Le point de terminaison Amazon Redshift automatise complètement les éléments suivants :

- la génération de schéma et le mappage de type de données ;
- le chargement complet des tables de base de données source ;
- le chargement incrémentiel des modifications apportées aux tables source ;
- l'application des modifications de schéma en langage de définition de données (DDL) apportées aux tables de la source ;
- la synchronisation entre le chargement complet et les traitements de capture des données modifiées (CDC).

AWS Database Migration Service prend en charge les opérations de chargement complet et de traitement des modifications. AWS DMS lit les données de la base de données source et crée une série de fichiers de valeurs séparées par des virgules (.csv). Pour les opérations de chargement complet, AWS DMS crée des fichiers pour chaque table. AWS DMS copie ensuite les fichiers de chaque table dans un dossier distinct dans Amazon S3. Lorsque les fichiers sont chargés dans Amazon S3, AWS DMS envoie une commande de copie et les données des fichiers sont copiées dans Amazon Redshift. Pour les opérations de traitement des modifications, AWS DMS copie les modifications nettes dans les fichiers .csv. AWS DMS charge ensuite les fichiers de modifications nettes sur Amazon S3 et copie les données dans Amazon Redshift.

Pour plus de détails sur l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS, consultez les sections suivantes :

Rubriques

- [Conditions requises pour l'utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Privilèges requis pour utiliser Redshift en tant que cible](#)
- [Limitations de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Configuration d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation du routage VPC amélioré avec Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#)
- [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'une clé de chiffrement des données et d'un compartiment Amazon S3 comme stockage intermédiaire](#)
- [Paramètres de tâche multithread pour Amazon Redshift](#)
- [Types de données cibles pour Amazon Redshift](#)
- [Utilisation d'AWS DMS avec Amazon Redshift sans serveur en tant que cible](#)

Conditions requises pour l'utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service

La liste suivante décrit les conditions requises pour l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour la migration des données :

- Utilisez AWS Management Console pour lancer un cluster Amazon Redshift. Notez les informations de base concernant votre compte AWS et votre cluster Amazon Redshift, telles que votre mot de passe, nom d'utilisateur et le nom de base de données. Vous avez besoin de ces valeurs lors de la création du point de terminaison cible Amazon Redshift.
- Le cluster Amazon Redshift doit se trouver dans le même compte AWS et la même région AWS que l'instance de réplication.

- L'instance de réplication AWS DMS a besoin d'une connectivité réseau au point de terminaison Amazon Redshift (nom d'hôte et port) que votre cluster utilise.
- AWS DMS utilise un compartiment Amazon S3 pour transférer les données vers la base de données Amazon Redshift. Pour que AWS DMS crée le compartiment, la console doit utiliser un rôle IAM `dms-access-for-endpoint`. Si vous utilisez AWS CLI ou l'API DMS pour créer une migration de base de données avec Amazon Redshift en tant que base de données cible, vous devez créer ce rôle IAM. Pour plus d'informations sur la création de ce rôle, consultez la page [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).
- AWS DMS convertit les objets BLOB, CLOB et NCLOB en VARCHAR sur l'instance Amazon Redshift cible. Amazon Redshift ne prend pas en charge les types de données VARCHAR supérieurs à 64 Ko. Par conséquent, vous ne pouvez pas stocker les objets binaires volumineux (LOB) traditionnels sur Amazon Redshift.
- Définissez le paramètre de tâche de métadonnées cible [BatchApplyEnabled](#) sur `true` pour que AWS DMS gère les modifications apportées aux tables cibles Amazon Redshift pendant la CDC. Une clé primaire sur la table source et la table cible est requise. Sans clé primaire, les modifications sont appliquées instruction par instruction. Ce qui peut nuire aux performances des tâches pendant la CDC en provoquant une latence cible et en affectant la file d'attente de validation du cluster.

Privilèges requis pour utiliser Redshift en tant que cible

Utilisez la commande GRANT pour définir les privilèges d'accès pour un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs. Les privilèges incluent les options d'accès telles que pouvoir lire les données des tables et des vues, écrire des données et créer des tables. Pour plus d'informations sur l'utilisation de GRANT avec Amazon Redshift, consultez [GRANT](#) dans le Guide du développeur de base de données Amazon Redshift.

La syntaxe suivante s'applique à accorder des privilèges spécifiques pour une table, une base de données, un schéma, une fonction, une procédure ou des privilèges de niveau langue sur les tables et les vues Amazon Redshift.

```
GRANT { { SELECT | INSERT | UPDATE | DELETE | REFERENCES } [,...] | ALL
  [ PRIVILEGES ] }
  ON { [ TABLE ] table_name [, ...] | ALL TABLES IN SCHEMA schema_name [, ...] }
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

GRANT { { CREATE | TEMPORARY | TEMP } [,...] | ALL [ PRIVILEGES ] }
```

```

ON DATABASE db_name [, ...]
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

GRANT { { CREATE | USAGE } [,...] | ALL [ PRIVILEGES ] }
  ON SCHEMA schema_name [, ...]
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

GRANT { EXECUTE | ALL [ PRIVILEGES ] }
  ON { FUNCTION function_name ( [ [ argname ] argtype [, ...] ] ) [, ...] | ALL
  FUNCTIONS IN SCHEMA schema_name [, ...] }
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

GRANT { EXECUTE | ALL [ PRIVILEGES ] }
  ON { PROCEDURE procedure_name ( [ [ argname ] argtype [, ...] ] ) [, ...] | ALL
  PROCEDURES IN SCHEMA schema_name [, ...] }
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

GRANT USAGE
  ON LANGUAGE language_name [, ...]
  TO { username [ WITH GRANT OPTION ] | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

```

La syntaxe suivante s'applique aux privilèges de niveau colonne sur les tables et les vues Amazon Redshift.

```

GRANT { { SELECT | UPDATE } ( column_name [, ...] ) [, ...] | ALL [ PRIVILEGES ]
  ( column_name [, ...] ) }
  ON { [ TABLE ] table_name [, ...] }
  TO { username | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]

```

Voici la syntaxe du privilège ASSUMEROLE accordé aux utilisateurs et aux groupes ayant un rôle spécifié.

```

GRANT ASSUMEROLE
  ON { 'iam_role' [, ...] | ALL }
  TO { username | GROUP group_name | PUBLIC } [, ...]
  FOR { ALL | COPY | UNLOAD } [, ...]

```

Limitations de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible :

- N'activez pas la gestion des versions pour le compartiment S3 que vous utilisez comme stockage intermédiaire pour votre cible Amazon Redshift. Si vous avez besoin de la gestion des versions S3, utilisez des politiques de cycle de vie pour supprimer les anciennes versions de manière active. Dans le cas contraire, la connexion de test du point de terminaison risque d'échouer en raison du délai d'attente d'appel `list-object` S3. Pour créer une politique de cycle de vie pour un compartiment S3, consultez [Gestion du cycle de vie de votre stockage](#). Pour supprimer une version d'un objet S3, consultez [Suppression des versions d'objet d'un compartiment activé pour la gestion des versions](#).
- La commande DDL suivante n'est pas prise en charge :

```
ALTER TABLE table name MODIFY COLUMN column name data type;
```

- AWS DMS ne peut pas migrer ou répliquer des modifications apportées à un schéma avec un nom qui commence par un caractère de soulignement (`_`). Si vous avez des schémas dont le nom commence par un trait de soulignement, utilisez les transformations de mappage pour renommer le schéma sur la cible.
- Amazon Redshift ne prend pas en charge les VARCHAR supérieurs à 64 Ko. Les objets binaires volumineux (LOB) provenant de bases de données traditionnelles ne peuvent pas être stockés dans Amazon Redshift.
- L'application d'une instruction DELETE à une table avec une clé primaire à plusieurs colonnes n'est pas prise en charge lorsque l'un des noms de colonne de clé primaire utilise un mot réservé. Pour obtenir la liste des mots réservés Amazon Redshift, consultez [cette page](#).
- Vous pouvez rencontrer des problèmes de performances si votre système source exécute des opérations UPDATE sur la clé primaire d'une table source. Ces problèmes de performances se produisent lors de l'application de modifications à la cible. Cela est dû au fait que les opérations UPDATE (et DELETE) dépendent de la valeur de la clé primaire pour identifier la ligne cible. Si vous mettez à jour la clé primaire d'une table source, votre journal des tâches contiendra des messages tels que les suivants :

Update on table 1 changes PK to a PK that was previously updated in the same bulk update.

- DMS ne prend pas en charge les noms DNS personnalisés lors de la configuration d'un point de terminaison pour un cluster Redshift, et vous devez utiliser le nom DNS fourni par Amazon. Étant donné que le cluster Amazon Redshift doit se trouver dans le même compte AWS et dans la même région que l'instance de réplication, la validation échoue si vous utilisez un point de terminaison DNS personnalisé.
- Le délai d'expiration des sessions inactives par défaut d'Amazon Redshift est de 4 heures. Lorsqu'il n'y a aucune activité dans le cadre de la tâche de réplication DMS, Redshift déconnecte la session au bout de 4 heures. Des erreurs peuvent survenir si DMS ne parvient pas à se connecter et doit éventuellement redémarrer. Pour contourner le problème, définissez une limite SESSION TIMEOUT supérieure à 4 heures pour l'utilisateur de réplication DMS. Vous pouvez également consulter la description de [ALTER USER](#) dans le Guide du développeur de base de données Amazon Redshift.
- Lorsqu'AWS DMS réplique des données de la table source sans clé primaire ou unique, la latence de la CDC peut être élevée, ce qui se traduit par un niveau de performance inacceptable.

Configuration d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service

AWS Database Migration Service doit être configuré pour fonctionner avec l'instance Amazon Redshift. Le tableau suivant décrit les propriétés de configuration disponibles pour le point de terminaison Amazon Redshift.

Propriété	Description
serveur	Nom du cluster Amazon Redshift que vous utilisez.
port	Numéro de port d'Amazon Redshift. La valeur par défaut est 5439.
username	Nom d'utilisateur Amazon Redshift d'un utilisateur enregistré.
mot de passe	Mot de passe de l'utilisateur nommé dans la propriété de nom d'utilisateur.

Propriété	Description
database	Nom de l'entrepôt des données (service) Amazon Redshift que vous utilisez.

Si vous souhaitez ajouter des attributs de chaîne de connexion supplémentaires au point de terminaison Amazon Redshift, vous pouvez spécifier les attributs `maxFileSize` et `fileTransferUploadStreams`. Pour plus d'informations sur ces attributs, consultez la page [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS](#).

Utilisation du routage VPC amélioré avec Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Si vous utilisez le routage VPC amélioré avec votre cible Amazon Redshift, l'ensemble du trafic COPY entre votre cluster Amazon Redshift et vos référentiels de données passe par votre VPC. Étant donné que le routage VPC amélioré affecte la manière dont Amazon Redshift accède aux autres ressources, les commandes COPY risquent d'échouer si vous n'avez pas configuré correctement votre VPC.

AWS DMS peut être affecté par ce comportement, car il utilise la commande COPY pour déplacer des données dans S3 vers un cluster Amazon Redshift.

Voici les étapes exécutées par AWS DMS pour charger des données dans une cible Amazon Redshift :

1. AWS DMS copie les données de la source vers des fichiers CSV sur le serveur de réplication.
2. AWS DMS utilise le kit SDK AWS pour copier les fichiers .csv dans un compartiment S3 sur votre compte.
3. AWS DMS utilise ensuite la commande COPY dans Amazon Redshift pour copier les données depuis les fichiers .csv dans S3 vers une table appropriée dans Amazon Redshift.

Si le routage VPC amélioré n'est pas activé, Amazon Redshift route le trafic via Internet, y compris le trafic vers d'autres services au sein du réseau AWS. Si la fonction n'est pas activée, vous n'avez pas à configurer le chemin d'accès réseau. Si la fonction est activée, vous devez créer spécifiquement un chemin d'accès réseau entre le VPC de votre cluster et vos ressources de données. Pour plus

d'informations sur la configuration requise, consultez [Routage VPC amélioré](#) dans la documentation d'Amazon Redshift.

Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift

Vous pouvez chiffrer vos données cibles transmises à Amazon S3 avant de les copier sur Amazon Redshift. Pour ce faire, vous pouvez créer et utiliser des clés AWS KMS personnalisées. Vous pouvez utiliser la clé que vous avez créée pour chiffrer vos données cibles à l'aide de l'un des mécanismes suivants lorsque vous créez le point de terminaison cible Amazon Redshift :

- Utilisez l'option suivante lorsque vous exécutez la commande `create-endpoint` à l'aide de l'AWS CLI.

```
--redshift-settings '{"EncryptionMode": "SSE_KMS", "ServerSideEncryptionKmsKeyId":  
"your-kms-key-ARN"}'
```

Ici, *your-kms-key-ARN* est l'Amazon Resource Name (ARN) pour votre clé KMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une clé de chiffrement des données et d'un compartiment Amazon S3 comme stockage intermédiaire](#).

- Définissez l'attribut de connexion supplémentaire `encryptionMode` à la valeur `SSE_KMS` et l'attribut de connexion supplémentaire `serverSideEncryptionKmsKeyId` à l'ARN de votre clé KMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS](#).

Pour chiffrer des données cibles Amazon Redshift à l'aide d'une clé KMS, vous avez besoin d'un rôle AWS Identity and Access Management (IAM) qui dispose des autorisations pour accéder aux données Amazon Redshift. Ce rôle IAM est ensuite accessible dans une stratégie (stratégie de clé) attachée à la clé de chiffrement que vous créez. Pour ce faire, créez les éléments suivants dans votre console IAM :

- Un rôle IAM avec une stratégie gérée par AWS.
- Une clé KMS avec une stratégie de clé qui fait référence à ce rôle.

Les procédures suivantes décrivent la marche à suivre.

Pour créer un rôle IAM avec la stratégie gérée par AWS requise

1. Ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez Rôles. La page Rôles s'ouvre.
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle). La page Créer un rôle s'ouvre.
4. Choisissez Service AWS en tant qu'entité de confiance, puis DMS en tant que service utilisant le rôle.
5. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations). La page Attach permissions policies (Attacher des stratégies d'autorisation) s'affiche.
6. Recherchez et sélectionnez la stratégie AmazonDMSRedshiftS3Role.
7. Choisissez Suivant : Balises. La page Ajouter des balises s'affiche. Ici, vous pouvez ajouter toutes les balises souhaitées.
8. Choisissez Next: Review (Suivant : Vérification) et vérifiez vos résultats.
9. Si les paramètres correspondent à vos besoins, saisissez un nom pour le rôle (par exemple, DMS-Redshift-endpoint-access-role) et une description supplémentaire si vous le souhaitez, puis choisissez Créer un rôle. La page Rôles s'ouvre avec un message indiquant que votre rôle a été créé.

Vous avez désormais créé le nouveau rôle pour accéder aux ressources Amazon Redshift en vue du chiffrement avec un nom spécifié, par exemple DMS-Redshift-endpoint-access-role.


Pour créer une clé de chiffrement AWS KMS avec une stratégie de clé qui fait référence à votre rôle IAM.

Note

Pour plus d'informations sur le fonctionnement d'AWS DMS avec les clés de chiffrement AWS KMS, consultez [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#).

1. Connectez-vous à AWS Management Console et ouvrez la console AWS Key Management Service (AWS KMS) à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/kms>.
2. Pour changer le paramètre Région AWS, utilisez le sélecteur de région dans l'angle supérieur droit de la page.

3. Dans le volet de navigation, choisissez Clés gérées par le client.
4. Choisissez Create key. La page Configurer la clé s'ouvre.
5. Pour Type de clé, choisissez Symétrique.

 Note

Vous ne pouvez créer qu'une clé symétrique, car tous les services AWS, tels qu'Amazon Redshift, ne fonctionnent qu'avec des clés de chiffrement symétriques.

6. Choisissez Options avancées. Pour Origine des éléments de clé, assurez-vous que KMS est choisi, puis choisissez Suivant. La page Ajouter des étiquettes s'ouvre.
7. Dans Créer un alias et une description, entrez un alias pour la clé (par exemple, DMS-Redshift-endpoint-encryption-key) et toute description supplémentaire.
8. Pour Balises, ajoutez les balises que vous souhaitez pour vous aider à identifier la clé et suivre son utilisation, puis choisissez Suivant. La page Définir des autorisations d'administration de clé s'ouvre et affiche une liste d'utilisateurs et de rôles parmi lesquels vous pouvez choisir.
9. Ajoutez les utilisateurs et les rôles que vous souhaitez voir gérer la clé. Assurez-vous que ces utilisateurs et ces rôles ont les autorisations requises pour gérer la clé.
10. Pour Suppression de clé, choisissez si les administrateurs de clé peuvent supprimer celle-ci, puis choisissez Suivant. La page Définir des autorisations d'utilisation de clé s'ouvre et affiche une liste supplémentaire d'utilisateurs et de rôles parmi lesquels vous pouvez choisir.
11. Pour Ce compte, choisissez les utilisateurs disponibles pour lesquels vous souhaitez effectuer des opérations de chiffrement sur des cibles Amazon Redshift. Choisissez également le rôle que vous avez créé précédemment dans Rôles pour activer l'accès au chiffrement des objets cibles Amazon Redshift, par exemple DMS-Redshift-endpoint-access-role.
12. Si vous souhaitez ajouter d'autres comptes non répertoriés pour avoir ce même accès, pour Autres comptes AWS, choisissez Ajouter un autre compte AWS, puis Suivant. La page Réviser et modifier la stratégie de clé s'ouvre, affichant le JSON de la stratégie de clé que vous pouvez réviser et modifier en saisissant les informations dans le JSON existant. Ici, vous pouvez voir où la stratégie clé fait référence au rôle et aux utilisateurs (par exemple, Admin et User1) que vous avez choisis à l'étape précédente. Vous pouvez également voir les actions clés autorisées pour les différents mandataires (utilisateurs et rôles), comme illustré dans l'exemple suivant.

```
{  
  "Id": "key-consolepolicy-3",  
  "Version": "2012-10-17",
```

```
"Statement": [
  {
    "Sid": "Enable IAM User Permissions",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::111122223333:root"
      ]
    },
    "Action": "kms:*",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "Allow access for Key Administrators",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin"
      ]
    },
    "Action": [
      "kms:Create*",
      "kms:Describe*",
      "kms:Enable*",
      "kms:List*",
      "kms:Put*",
      "kms:Update*",
      "kms:Revoke*",
      "kms:Disable*",
      "kms:Get*",
      "kms>Delete*",
      "kms:TagResource",
      "kms:UntagResource",
      "kms:ScheduleKeyDeletion",
      "kms:CancelKeyDeletion"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "Allow use of the key",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::111122223333:role/DMS-Redshift-endpoint-access-role",
```

```
        "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
        "arn:aws:iam::111122223333:role/User1"
    ]
},
"Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:ReEncrypt*",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:DescribeKey"
],
"Resource": "*"
},
{
    "Sid": "Allow attachment of persistent resources",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "AWS": [
            "arn:aws:iam::111122223333:role/DMS-Redshift-endpoint-access-role",
            "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
            "arn:aws:iam::111122223333:role/User1"
        ]
    },
    "Action": [
        "kms:CreateGrant",
        "kms:ListGrants",
        "kms:RevokeGrant"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
        "Bool": {
            "kms:GrantIsForAWSResource": true
        }
    }
}
]
```

13. Choisissez Finish (Terminer). La page Clés de chiffrement s'ouvre et affiche un message indiquant que votre AWS KMS key a été créée.

Vous venez de créer une nouvelle clé KMS avec un alias spécifié (par exemple, `DMS-Redshift-endpoint-encryption-key`). Cette clé permet à AWS DMS de chiffrer les données cibles Amazon Redshift.

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible Amazon Redshift comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--redshift-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.


Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Amazon Redshift en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
MaxFileSize	<p>Spécifie la taille maximale (en ko) de tout fichier .csv utilisé pour transférer des données vers Amazon Redshift.</p> <p>Valeur par défaut : 32 768 Ko (32 Mo)</p> <p>Valeurs valides : 1 à 1 048 576</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"MaxFileSize": 512}'</code></p>
FileTransferUploadStreams	<p>Spécifie le nombre de threads utilisés pour télécharger un seul fichier.</p> <p>Valeur par défaut : 10</p> <p>Valeurs valides : 1 à 64</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"FileTransferUploadStreams": 20}'</code></p>

Name (Nom)	Description
Acceptanydate	<p>Spécifie si un format de date quelconque est accepté, y compris les formats de dates non valides tels que 0000-00-00. Valeur booléenne.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true false</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"Acceptanydate": true}'</code></p>
Dateformat	<p>Spécifie le format de date. Il s'agit d'une entrée de chaîne qui est vide par défaut. Le format par défaut est JJ-MM-DD, mais vous pouvez le remplacer par AAAA-MM-JJ, par exemple. Si vos valeurs de date ou d'heure utilisent des formats différents, utilisez l'argument auto avec le paramètre Dateformat . L'argument auto reconnaît plusieurs formats qui ne sont pas pris en charge quand une chaîne Dateformat est utilisée. Le mot clé auto est sensible à la casse.</p> <p>Valeur par défaut : vide</p> <p>Valeurs valides : <i>"dateformat_string"</i> ou auto</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"Dateformat": "auto"}</code></p>

Name (Nom)	Description
Timeformat	<p>Spécifie le format de l'heure. Il s'agit d'une entrée de chaîne qui est vide par défaut. L'argument <code>auto</code> reconnaît plusieurs formats qui ne sont pas pris en charge quand une chaîne <code>Timeformat</code> est utilisée. Si vos valeurs de date et d'heure utilisent des formats différents les uns des autres, utilisez l'argument <code>auto</code> avec le paramètre <code>Timeformat</code> .</p> <p>Valeur par défaut : 10</p> <p>Valeurs valides : "<i>Timeformat_string</i>" "auto" "epochsecs" "epochmillisecs"</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"Timeformat": "auto"}'</code></p>
Emptyasnull	<p>Spécifie si AWS DMS doit migrer les champs CHAR et VARCHAR vides en tant que valeurs NULL. La valeur <code>true</code> définit les champs CHAR et VARCHAR vides comme étant null.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true false</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"Emptyasnull": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
TruncateColumns	<p>Tronque les données des colonnes avec le nombre de caractères donné afin qu'il corresponde à la spécification de la colonne. S'applique uniquement aux colonnes avec un type de données VARCHAR ou CHAR et des lignes de 4 Mo ou moins.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true false</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"TruncateColumns": true}'</code></p>
RemoveQuotes	<p>Supprime les guillemets des chaînes dans les données entrantes. Tous les caractères compris entre les guillemets, y compris les délimiteurs, sont conservés. Pour plus d'informations sur la suppression des guillemets pour une cible Amazon Redshift, consultez le Manuel du développeur de base de données Amazon Redshift.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true false</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"RemoveQuotes": true}'</code></p>
TrimBlanks	<p>Supprime les caractères d'espace vide de fin d'une chaîne VARCHAR. Ce paramètre s'applique uniquement aux colonnes avec un type de données VARCHAR.</p> <p>Valeur par défaut : false</p> <p>Valeurs valides : true false</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"TrimBlanks": true}'</code></p>

Name (Nom)	Description
EncryptionMode	<p>Le mode de chiffrement côté serveur que vous souhaitez utiliser pour transférer vos données vers S3 avant qu'elles ne soient copiées vers Amazon Redshift. Les valeurs valides sont SSE_S3 (chiffrement côté serveur S3) ou SSE_KMS (chiffrement de clé KMS). Si vous choisissez SSE_KMS, définissez le paramètre <code>ServerSideEncryptionKmsKeyId</code> sur l'Amazon Resource Name (ARN) de la clé KMS à utiliser pour le chiffrement.</p> <div data-bbox="688 638 1507 1052"><p> Note</p><p>Vous pouvez également utiliser la commande CLI <code>modify-endpoint</code> pour modifier la valeur du paramètre <code>EncryptionMode</code> d'un point de terminaison existant de SSE_KMS à SSE_S3. Vous ne pouvez pas modifier la valeur <code>EncryptionMode</code> de SSE_S3 à SSE_KMS.</p></div> <p>Valeur par défaut : SSE_S3</p> <p>Valeurs valides : SSE_S3 ou SSE_KMS</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"EncryptionMode": "SSE_S3"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
ServerSideEncryptionKmsKeyId	<p>Si vous définissez <code>EncryptionMode</code> sur <code>SSE_KMS</code>, définissez ce paramètre sur l'ARN de la clé KMS. Vous pouvez rechercher cet ARN en sélectionnant l'alias de clé dans la liste des clés AWS KMS créées pour votre compte. Lorsque vous créez la clé, vous devez lui associer des stratégies et des rôles spécifiques. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift.</p> <p>Exemple : <code>--redshift-settings '{"ServerSideEncryptionKmsKeyId":"arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/11a1a1a1-aaaa-9999-abab-2bbbbbb222a2"}'</code></p>
EnableParallelBatchInMemoryCSVFiles	<p>Le paramètre <code>EnableParallelBatchInMemoryCSVFiles</code> améliore les performances des tâches de chargement complet multithread de grande taille en permettant à DMS d'écrire sur le disque plutôt que dans la mémoire. La valeur par défaut est <code>false</code>.</p>
CompressCsvFiles	<p>Utilisez cet attribut pour compresser les données envoyées à une cible Amazon Redshift pendant la migration. La valeur par défaut est <code>true</code> et la compression est activée par défaut.</p>

Utilisation d'une clé de chiffrement des données et d'un compartiment Amazon S3 comme stockage intermédiaire

Vous pouvez utiliser les paramètres de point de terminaison cible Amazon Redshift pour configurer les éléments suivants :

- Une clé de chiffrement de données AWS KMS personnalisée. Vous pouvez ensuite utiliser cette clé pour chiffrer vos données transmises à Amazon S3 avant qu'elles ne soient copiées sur Amazon Redshift.

- Un compartiment S3 personnalisé en tant que stockage intermédiaire pour les données migrées vers Amazon Redshift.
- Mappez un booléen en tant que booléen provenant d'une source PostgreSQL. Par défaut, un type BOOLEAN est migré au format varchar(1). Vous pouvez indiquer à `MapBooleanAsBoolean` d'autoriser votre cible Redshift à migrer le type booléen en tant que booléen, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
--redshift-settings '{"MapBooleanAsBoolean": true}'
```

Notez que vous devez définir ce paramètre à la fois sur les points de terminaison sources et cibles pour qu'il prenne effet.

Paramètres de clé KMS pour le chiffrement des données

Les exemples suivants illustrent la configuration d'une clé KMS personnalisée pour chiffrer vos données transmises à S3. Pour commencer, vous pouvez effectuer l'appel `create-endpoint` suivant à l'aide de l'AWS CLI.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant redshift-target-endpoint --endpoint-type target
--engine-name redshift --username your-username --password your-password
--server-name your-server-name --port 5439 --database-name your-db-name
--redshift-settings '{"EncryptionMode": "SSE_KMS",
"ServerSideEncryptionKmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/24c3c5a1-
f34a-4519-a85b-2debbef226d1"}'
```

Ici, l'objet JSON spécifié par l'option `--redshift-settings` définit deux paramètres. Le premier est le paramètre `EncryptionMode` avec la valeur `SSE_KMS`. L'autre est le paramètre `ServerSideEncryptionKmsKeyId` avec la valeur `arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/24c3c5a1-f34a-4519-a85b-2debbef226d1`. Cette valeur est un Amazon Resource Name (ARN) pour votre clé KMS personnalisée.

Par défaut, le chiffrement de données S3 a lieu à l'aide du chiffrement côté serveur S3. Pour la cible Amazon Redshift de l'exemple précédent, cela équivaut à spécifier ses paramètres de point de terminaison, comme dans l'exemple suivant.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant redshift-target-endpoint --endpoint-type target
```

```
--engine-name redshift --username your-username --password your-password  
--server-name your-server-name --port 5439 --database-name your-db-name  
--redshift-settings '{"EncryptionMode": "SSE_S3"}'
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation du chiffrement côté serveur S3, consultez [Protection des données à l'aide du chiffrement côté serveur](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.

Note

Vous pouvez également utiliser la commande CLI `modify-endpoint` pour modifier la valeur du paramètre `EncryptionMode` d'un point de terminaison existant de `SSE_KMS` à `SSE_S3`. Vous ne pouvez pas modifier la valeur `EncryptionMode` de `SSE_S3` à `SSE_KMS`.

Paramètres du compartiment Amazon S3

Lorsque vous migrez des données vers un point de terminaison cible Amazon Redshift, AWS DMS utilise un compartiment Amazon S3 par défaut comme stockage de tâche intermédiaire avant de copier les données migrées dans Amazon Redshift. Par exemple, les exemples indiqués pour la création d'un point de terminaison cible Amazon Redshift avec une clé de chiffrement des données AWS KMS utilisent ce compartiment S3 par défaut (voir [Paramètres de clé KMS pour le chiffrement des données](#)).

Vous pouvez plutôt spécifier un compartiment S3 pour ce stockage intermédiaire en incluant les paramètres suivants dans la valeur de votre option `--redshift-settings` dans la commande `create-endpoint` de l'AWS CLI :

- `BucketName` : chaîne que vous spécifiez comme le nom de stockage du compartiment S3. Si votre rôle d'accès au service est basé sur la politique `AmazonDMSRedshiftS3Role`, cette valeur doit avoir le préfixe `dms-`, par exemple, `dms-my-bucket-name`.
- `BucketFolder` : (Facultatif) chaîne que vous pouvez spécifier comme nom du dossier de stockage dans le compartiment S3 spécifié.
- `ServiceAccessRoleArn` : ARN d'un rôle IAM qui autorise un accès administratif au compartiment S3. Généralement, vous créez ce rôle en fonction de la stratégie `AmazonDMSRedshiftS3Role`. Pour obtenir un exemple, consultez la procédure permettant de créer un rôle IAM avec la stratégie gérée par AWS requise dans [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#).

Note

Si vous spécifiez l'ARN d'un autre rôle IAM à l'aide de l'option `--service-access-role-arn` de la commande `create-endpoint`, cette option de rôle IAM est prioritaire.

L'exemple suivant montre comment utiliser ces paramètres pour spécifier un compartiment Amazon S3 personnalisé dans l'appel `create-endpoint` suivant à l'aide d'AWS CLI.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant redshift-target-endpoint --endpoint-type
target
--engine-name redshift --username your-username --password your-password
--server-name your-server-name --port 5439 --database-name your-db-name
--redshift-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN",
"BucketName": "your-bucket-name", "BucketFolder": "your-bucket-folder-name"}'
```

Paramètres de tâche multithread pour Amazon Redshift

Vous pouvez améliorer les performances des tâches de chargement complet et de capture des données de modification (CDC) pour un point de terminaison cible Amazon Redshift en utilisant des paramètres de tâche multithread. Ils vous permettent de spécifier le nombre de threads simultanés et le nombre d'enregistrements à stocker dans un tampon.

Paramètres de tâche de chargement complet multithread pour Amazon Redshift

Pour améliorer les performances de chargement complet, vous pouvez utiliser les paramètres de tâche `ParallelLoad*` suivants :

- `ParallelLoadThreads` : spécifie le nombre de threads simultanés utilisés par DMS pendant un chargement complet pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Amazon Redshift. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de tâche de chargement complet](#).

Définissez l'attribut `enableParallelBatchInMemoryCSVFiles` sur `false` lorsque vous utilisez le paramètre de tâche `ParallelLoadThreads`. L'attribut améliore les performances des tâches de chargement complet multithread de grande taille en permettant à DMS d'écrire sur le disque plutôt que dans la mémoire. La valeur par défaut est `true`.

- `ParallelLoadBufferSize` : spécifie le nombre maximal de demandes d'enregistrement de données lors de l'utilisation de threads de chargement parallèle avec la cible Redshift. La valeur

par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Nous vous recommandons d'utiliser cette option lorsque `ParallelLoadThreads > 1` (supérieur à un).

Note

La prise en charge de l'utilisation des paramètres de tâche `ParallelLoad*` pendant la tâche FULL LOAD vers des points de terminaison cibles Amazon Redshift est disponible dans AWS DMS versions 3.4.5 et ultérieures.

Le paramètre de point de terminaison Redshift `ReplaceInvalidChars` n'est pas pris en charge pour être utilisé lors de la capture des données de modification (CDC) ou lors d'une tâche de migration FULL LOAD compatible avec le chargement parallèle. Il est pris en charge pour la migration FULL LOAD lorsque le chargement parallèle n'est pas activé. Pour plus d'informations, consultez [RedShiftSettings](#) dans la Référence des API AWS Database Migration Service.

Paramètres de tâche de CDC multithread pour Amazon Redshift

Pour améliorer les performances de la CDC, vous pouvez utiliser les paramètres de tâche `ParallelApply*` suivants :

- `ParallelApplyThreads` : spécifie le nombre de threads simultanés utilisés par AWS DMS pendant un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Amazon Redshift. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32. La valeur minimale recommandée est le nombre de tranches présentes dans votre cluster.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal de demandes d'enregistrement de données lors de l'utilisation de threads d'application parallèle avec la cible Redshift. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Nous recommandons d'utiliser cette option lorsque `ParallelApplyThreads > 1` (supérieur à un).

Pour tirer le meilleur parti de Redshift en tant que cible, nous recommandons que la valeur de `ParallelApplyBufferSize` soit au moins deux fois supérieure à la valeur de `ParallelApplyThreads`.

Note

La prise en charge de l'utilisation des paramètres de tâche `ParallelApply*` pendant la CDC vers des points de terminaison cibles Amazon Redshift est disponible dans AWS DMS versions 3.4.3 et ultérieures.

Le niveau de parallélisme appliqué dépend de la corrélation entre la taille de lot totale et la taille de fichier maximale utilisées pour transférer les données. Lorsque vous utilisez des paramètres de tâche de CDC multithread avec une cible Redshift, vous tirez le meilleur parti lorsque la taille de lot est supérieure à la taille de fichier maximale. Par exemple, vous pouvez utiliser la combinaison suivante de paramètres de point de terminaison et de tâche pour optimiser les performances.

```
// Redshift endpoint setting

    MaxFileSize=250000;

// Task settings

    BatchApplyEnabled=true;
    BatchSplitSize =8000;
    BatchApplyTimeoutMax =1800;
    BatchApplyTimeoutMin =1800;
    ParallelApplyThreads=32;
    ParallelApplyBufferSize=100;
```

En utilisant les paramètres de l'exemple précédent, un client ayant une charge de travail transactionnelle importante tire le meilleur parti de sa mémoire tampon par lots, qui contient 8 000 enregistrements, est remplie en 1 800 secondes et utilise 32 threads parallèles avec une taille de fichier maximale de 250 Mo.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).

Note

Les requêtes DMS exécutées pendant la réplication continue vers un cluster Redshift peuvent partager la même file d'attente WLM (gestion de la charge de travail) avec les autres requêtes d'application en cours d'exécution. Pensez donc à configurer correctement les

propriétés WLM afin d'influencer les performances lors de la réplication continue vers une cible Redshift. Par exemple, si d'autres requêtes ETL parallèles sont en cours d'exécution, DMS s'exécute plus lentement et les gains de performances sont perdus.

Types de données cibles pour Amazon Redshift

Le point de terminaison Amazon Redshift pour AWS DMS prend en charge la plupart des types de données Amazon Redshift. Le tableau suivant présente les types de données cibles Amazon Redshift qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut à partir des types de données AWS DMS.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données AWS DMS	Types de données Amazon Redshift
BOOLEAN	BOOL
BYTES	VARCHAR (Length)
DATE	DATE
TIME	VARCHAR(20)
DATETIME	<p>Si l'échelle est $\Rightarrow 0$ et ≤ 6, selon le type de colonne cible Redshift, alors :</p> <p>TIMESTAMP (s)</p> <p>TIMESTAMPTZ (s) : si l'horodatage source contient un décalage de zone (comme dans SQL Server ou Oracle), il est converti en UTC lors de l'insertion/de la mise à jour. S'il ne contient pas de décalage, l'heure est déjà prise en compte en UTC.</p> <p>Si l'échelle est $\Rightarrow 7$ et ≤ 9, alors :</p> <p>VARCHAR (37)</p>

Types de données AWS DMS	Types de données Amazon Redshift
INT1	INT2
INT2	INT2
INT4	INT4
INT8	INT8
NUMERIC	<p>Si l'échelle est $\Rightarrow 0$ et ≤ 37, alors :</p> <p>NUMERIC (p,s)</p> <p>Si l'échelle est $\Rightarrow 38$ et ≤ 127, alors :</p> <p>VARCHAR (Length)</p>
REAL4	FLOAT4
REAL8	FLOAT8
CHAÎNE	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez VARCHAR (longueur en octets)</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez VARCHAR (65535)</p>
UINT1	INT2
UINT2	INT2
UINT4	INT4
UINT8	NUMERIC (20,0)
WSTRING	<p>Si la longueur est comprise entre 1 et 65 535, utilisez NVARCHAR (longueur en octets)</p> <p>Si la longueur est comprise entre 65 536 et 2 147 483 647, utilisez NVARCHAR (65535)</p>

Types de données AWS DMS	Types de données Amazon Redshift
BLOB	VARCHAR (taille de LOB maximale *2) La taille de LOB maximale ne peut pas dépasser 31 Ko. Amazon Redshift ne prend pas en charge les VARCHAR supérieurs à 64 Ko.
NCLOB	NVARCHAR (taille de LOB maximale) La taille de LOB maximale ne peut pas dépasser 63 Ko. Amazon Redshift ne prend pas en charge les VARCHAR supérieurs à 64 Ko.
CLOB	VARCHAR (taille de LOB maximale) La taille de LOB maximale ne peut pas dépasser 63 Ko. Amazon Redshift ne prend pas en charge les VARCHAR supérieurs à 64 Ko.

Utilisation d'AWS DMS avec Amazon Redshift sans serveur en tant que cible

AWS DMS prend en charge l'utilisation d'Amazon Redshift sans serveur en tant que point de terminaison cible. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'Amazon Redshift sans serveur, consultez [Amazon Redshift sans serveur](#) dans le [Guide de gestion Amazon Redshift](#).

Cette rubrique explique comment utiliser un point de terminaison Amazon Redshift sans serveur avec AWS DMS.

Note

Lorsque vous créez un point de terminaison Amazon Redshift sans serveur, pour le champ `DatabaseName` de la configuration du point de terminaison [RedshiftSettings](#), utilisez soit le nom de l'entrepôt des données Amazon Redshift, soit le nom du point de terminaison de groupe de travail. Pour le champ `ServerName`, utilisez la valeur du point de terminaison affichée sur la page Groupe de travail pour le cluster sans serveur (par exemple, `default-`

workgroup.093291321484.us-east-1.redshift-serverless.amazonaws.com). Pour en savoir plus sur la création d'un point de terminaison, consultez [Création de points de terminaison source et cible](#). Pour en savoir plus sur le point de terminaison de groupe de travail, consultez [Connexion à Amazon Redshift sans serveur](#).

Politique d'approbation avec Amazon Redshift sans serveur en tant que cible

Lorsque vous utilisez Amazon Redshift sans serveur en tant que point de terminaison cible, vous devez ajouter la section surlignée suivante à votre politique d'approbation. Cette politique d'approbation est liée au rôle `dms-access-for-endpoint`.

```
{
  "PolicyVersion": {
    "CreateDate": "2016-05-23T16:29:57Z",
    "VersionId": "v3",
    "Document": {
      "Version": "2012-10-17",
      "Statement": [
        {
          "Action": [
            "ec2:CreateNetworkInterface",
            "ec2:DescribeAvailabilityZones",
            "ec2:DescribeInternetGateways",
            "ec2:DescribeSecurityGroups",
            "ec2:DescribeSubnets",
            "ec2:DescribeVpcs",
            "ec2>DeleteNetworkInterface",
            "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute"
          ],
          "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id",
          "Effect": "Allow"
        },
        {
          "Sid": "",
          "Effect": "Allow",
          "Principal": {
            "Service": "redshift-serverless.amazonaws.com"
          },
          "Action": "sts:AssumeRole"
        }
      ]
    }
  }
}
```

```
  },  
  "IsDefaultVersion": true  
  }  
}
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une politique d'approbation avec AWS DMS, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Limitations lors de l'utilisation d'Amazon Redshift sans serveur en tant que cible

L'utilisation de Redshift sans serveur en tant que cible présente les limitations suivantes :

- AWS DMS prend uniquement en charge Amazon Redshift sans serveur en tant que point de terminaison dans les régions qui prennent en charge Amazon Redshift sans serveur. Pour en savoir plus sur les régions qui prennent en charge Amazon Redshift sans serveur, consultez API Redshift sans serveur dans la rubrique [Points de terminaison et quotas Amazon Redshift](#) de la [Référence générale AWS](#).
- Lorsque vous utilisez le routage VPC amélioré, assurez-vous de créer un point de terminaison Amazon S3 dans le même VPC que votre cluster Redshift sans serveur ou Redshift provisionné. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation du routage VPC amélioré avec Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).
- AWS DMS sans serveur ne prend pas en charge Amazon Redshift sans serveur en tant que cible.

Utilisation d'une base de données SAP ASE comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers des bases de données SAP Adaptive Server Enterprise (ASE) (anciennement Sybase) à l'aide d'AWS DMS ou à partir de l'une des sources de base de données prises en charge.

Pour en savoir plus sur les versions de SAP ASE qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#).

Conditions requises pour l'utilisation de SAP ASE comme cible pour AWS Database Migration Service

Avant de commencer à utiliser une base de données SAP ASE comme cible pour AWS DMS, assurez-vous que les conditions préalables suivantes sont remplies :

- Fournissez à l'utilisateur de AWS DMS un accès au compte SAP ASE. Cet utilisateur doit disposer de privilèges de lecture/écriture dans la base de données SAP ASE.
- Dans certains cas, vous pouvez répliquer vers SAP ASE version 15.7 installée sur une instance Amazon EC2 de Microsoft Windows configurée avec des caractères non latins (par exemple, chinois). Dans de tels cas, AWS DMS exige que SAP ASE 15.7 SP121 soit installée sur la machine SAP ASE cible.

Limitations lors de l'utilisation d'une base de données SAP ASE en tant que cible pour AWS DMS

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données SAP ASE en tant que cible pour AWS DMS :

- AWS DMS ne prend pas en charge les tables qui contiennent des champs comportant les types de données suivants. Les colonnes répliquées avec ces types de données s'affichent en tant que valeurs NULL.
 - Type défini par l'utilisateur (UDT)

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de SAP ASE en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible SAP ASE comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--sybase-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec SAP ASE en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
Driver	Définissez cet attribut si vous souhaitez utiliser TLS pour ASE versions 15.7 et ultérieures. Valeur par défaut : Adaptive Server Enterprise

Name (Nom)	Description
	Exemple : driver=Adaptive Server Enterprise 16.03.06; Valeurs valides : Adaptive Server Enterprise 16.03.06
AdditionalConnectionProperties	Autres paramètres de connexion ODBC que vous souhaitez spécifier.

Types de données cibles pour SAP ASE

Le tableau suivant présente les types de données cibles de bases de données SAP ASE qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mapping par défaut des types de données AWS DMS.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Types de données AWS DMS	Type de données SAP ASE
BOOLEAN	BIT
BYTES	VARBINARY (Length)
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	Si l'échelle est => 0 et =< 6, alors : BIGDATETIME Si l'échelle est => 7 et =< 9, alors : VARCHAR (37)
INT1	TINYINT
INT2	SMALLINT

Types de données AWS DMS	Type de données SAP ASE
INT4	INTEGER
INT8	BIGINT
NUMERIC	NUMERIC (p,s)
REAL4	REAL
REAL8	DOUBLE PRECISION
CHAÎNE	VARCHAR (Length)
UINT1	TINYINT
UINT2	UNSIGNED SMALLINT
UINT4	UNSIGNED INTEGER
UINT8	UNSIGNED BIGINT
WSTRING	VARCHAR (Length)
BLOB	IMAGE
CLOB	UNITEXT
NCLOB	TEXT

Utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données vers Amazon S3 en utilisant AWS DMS depuis n'importe quelle source de base de données prise en charge. Lorsque vous utilisez Amazon S3 en tant que cible dans une tâche AWS DMS, les données de chargement complet et de capture des données de modification (CDC) sont écrites au format .csv (valeurs séparées par une virgule) par défaut. Pour plus d'options de stockage compact et de requêtes plus rapides, vous avez également la possibilité d'écrire les données au format Apache Parquet (.parquet).

AWS DMS nomme les fichiers créés lors d'un chargement complet en utilisant un compteur hexadécimal incrémentiel ; par exemple, LOAD00001.csv, LOAD00002..., LOAD00009, LOAD0000A, etc. pour les fichiers .csv. AWS DMS nomme les fichiers CDC en utilisant des horodatages ; par exemple, 20141029-1134010000.csv. Pour chaque table source contenant des enregistrements, AWS DMS crée un dossier dans le dossier cible spécifié (si la table source n'est pas vide). AWS DMS écrit tous les fichiers de chargement complet et de CDC dans le compartiment Amazon S3 spécifié. Vous pouvez contrôler la taille des fichiers créés par AWS DMS à l'aide du paramètre de point de terminaison [MaxFileSize](#).

Le paramètre `bucketFolder` contient l'emplacement où les fichiers .csv ou .parquet sont stockés avant d'être téléchargés vers le compartiment S3. Avec les fichiers .csv, les données de la table sont stockées dans le compartiment S3 au format suivant (l'exemple s'applique à des fichiers de chargement complet).

```
database_schema_name/table_name/LOAD00000001.csv
database_schema_name/table_name/LOAD00000002.csv
...
database_schema_name/table_name/LOAD00000009.csv
database_schema_name/table_name/LOAD0000000A.csv
database_schema_name/table_name/LOAD0000000B.csv
...database_schema_name/table_name/LOAD0000000F.csv
database_schema_name/table_name/LOAD00000010.csv
...
```

Vous pouvez spécifier le délimiteur de colonne, le délimiteur de ligne et d'autres paramètres à l'aide des attributs de connexion supplémentaires. Pour obtenir plus d'informations sur les attributs de connexion supplémentaires, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#) à la fin de cette section.

Vous pouvez spécifier le propriétaire du compartiment et empêcher toute tricherie en utilisant le paramètre de point de terminaison Amazon S3 `ExpectedBucketOwner`, comme indiqué ci-dessous. Ensuite, lorsque vous soumettez une demande pour tester une connexion ou effectuer une migration, S3 compare l'ID de compte du propriétaire du compartiment au paramètre spécifié.

```
--s3-settings='{"ExpectedBucketOwner": "AWS_Account_ID"}
```

Lorsque vous utilisez AWS DMS pour répliquer les modifications de données à l'aide d'une tâche de CDC, la première colonne du fichier de sortie .csv ou .parquet indique la manière dont les données de ligne ont été modifiées pour le fichier .csv suivant.

```
I,101,Smith,Bob,4-Jun-14,New York
U,101,Smith,Bob,8-Oct-15,Los Angeles
U,101,Smith,Bob,13-Mar-17,Dallas
D,101,Smith,Bob,13-Mar-17,Dallas
```

Pour cet exemple, supposons qu'il y ait une EMPLOYEE table dans la base de données source. AWS DMS écrit les données dans le fichier .csv ou .parquet en réponse aux événements suivants :

- Un nouvel employé (Bob Smith, ID employé 101) est engagé le 4 juin 2014 au bureau de New York. Dans le fichier .csv ou .parquet, la valeur I dans la première colonne indique qu'une nouvelle ligne a fait l'objet d'une opération INSERT dans la table EMPLOYEE de la base de données source.
- Le 8 octobre 2015, Bob est transféré au bureau de Los Angeles. Dans le fichier .csv ou .parquet, la valeur U indique que la ligne correspondante de la table EMPLOYEE a fait l'objet d'une opération UPDATE pour refléter le nouvel emplacement du bureau de Bob. Le reste reflète la ligne de la table EMPLOYEE telle qu'elle apparaît après l'opération UPDATE.
- Le 13 mars 2017, Bob Dallas est à nouveau transféré au bureau de Dallas. Dans le fichier .csv ou .parquet, la valeur U indique que cette ligne a fait de nouveau l'objet d'une opération UPDATE. Le reste reflète la ligne de la table EMPLOYEE telle qu'elle apparaît après l'opération UPDATE.
- Après avoir travaillé quelque temps à Dallas, Bob quitte l'entreprise. Dans le fichier .csv ou .parquet, la valeur D indique que la ligne a fait l'objet d'une opération DELETE dans la table source. Le reste reflète la ligne de la table EMPLOYEE telle qu'elle apparaît avant la suppression.

Notez que par défaut pour la CDC, AWS DMS stocke les modifications de ligne pour chaque table de base de données sans tenir compte de l'ordre des transactions. Si vous souhaitez stocker les modifications de ligne dans les fichiers de CDC en fonction de l'ordre des transactions, vous devez utiliser les paramètres de point de terminaison S3 pour le spécifier ainsi que le chemin du dossier dans lequel vous souhaitez que les fichiers de transaction CDC soient stockés sur la cible S3. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Capture des données de modification \(CDC\) avec l'ordre des transactions sur la cible S3](#).

Pour contrôler la fréquence des écritures sur une cible Amazon S3 lors d'une tâche de réplication de données, vous pouvez configurer les attributs de connexion supplémentaires `cdcMaxBatchInterval` et `cdcMinFileSize`. Cela peut améliorer les performances lors de l'analyse des données sans aucune surcharge supplémentaire. Pour de plus amples informations,

veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#).

Rubriques

- [Prérequis pour l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible](#)
- [Limitations de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible](#)
- [Sécurité](#)
- [Utilisation d'Apache Parquet pour stocker des objets Amazon S3](#)
- [Balisage d'objets Amazon S3](#)
- [Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3](#)
- [Utilisation du partitionnement de dossiers basé sur la date](#)
- [Chargement parallèle de sources partitionnées lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#)
- [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#)
- [Utilisation d'AWS Glue Data Catalog avec une cible Amazon S3 pour AWS DMS](#)
- [Utilisation du chiffrement des données, des fichiers Parquet et de la CDC sur votre cible Amazon S3](#)
- [Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées](#)
- [Types de données cibles pour S3 Parquet](#)

Prérequis pour l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible

Avant d'utiliser Amazon S3 en tant que cible, vérifiez que les conditions suivantes sont réunies :

- Le compartiment S3 que vous utilisez en tant que cible se trouve dans la même région AWS que l'instance de réplication DMS que vous utilisez pour la migration de vos données.
- Le compte AWS que vous utilisez pour la migration bénéficie d'un rôle IAM avec accès en lecture et en écriture sur le compartiment S3 que vous utilisez en tant que cible.
- Ce rôle dispose d'un accès de balisage afin que vous pouvez baliser tous les objets S3 écrits sur le compartiment cible.
- DMS (dms.amazonaws.com) a été ajouté au rôle IAM en tant qu'entité de confiance.

Pour définir cet accès de compte, assurez-vous que le rôle affecté au compte utilisateur utilisé pour créer la tâche de migration bénéficie de l'ensemble d'autorisations suivant.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:PutObjectTagging"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::buckettest2/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::buckettest2"
      ]
    }
  ]
}
```

Pour connaître les conditions préalables à l'utilisation de la validation avec S3 en tant que cible, consultez [Conditions préalables à la validation des cibles S3](#).


Limitations de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Amazon S3 en tant que cible :

- N'activez pas la gestion des versions pour S3. Si vous avez besoin de la gestion des versions S3, utilisez des politiques de cycle de vie pour supprimer les anciennes versions de manière active. Dans le cas contraire, la connexion de test du point de terminaison risque d'échouer en raison du délai d'attente d'appel `list-object` S3. Pour créer une politique de cycle de vie pour un compartiment S3, consultez [Gestion du cycle de vie de votre stockage](#). Pour supprimer une version

d'un objet S3, consultez [Suppression des versions d'objet d'un compartiment activé pour la gestion des versions](#).

- Un compartiment S3 compatible VPC (VPC de passerelle) est pris en charge dans les versions 3.4.7 et ultérieures.
- Les commandes de langage de définition de données (DDL) suivantes sont prises en charge pour la capture des données de modification (CDC) : tronquer une table, supprimer une table, créer une table, renommer une table, ajouter une colonne, supprimer une colonne, renommer une colonne et modifier le type de données de colonne. Notez que lorsqu'une colonne est ajoutée, supprimée ou renommée sur la base de données source, aucune instruction ALTER n'est enregistrée dans le compartiment S3 cible et AWS DMS ne modifie pas les enregistrements créés précédemment pour qu'ils correspondent à la nouvelle structure. Après la modification, AWS DMS crée de nouveaux enregistrements à l'aide de la nouvelle structure de table.

 Note

Une opération DDL de troncation supprime tous les fichiers et les dossiers de table correspondants d'un compartiment S3. Vous pouvez utiliser les paramètres de tâche pour désactiver ce comportement et configurer la façon dont DMS gère le comportement DDL lors de la capture des données de modification (CDC). Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications](#).

- Le Mode LOB complet n'est pas pris en charge.
- Les modifications apportées à la structure de la table source lors du chargement complet ne sont pas prises en charge. Les modifications apportées aux données sont prises en charge pendant le chargement complet.
- Lorsque plusieurs tâches répliquent des données d'une même table source vers le même compartiment de point de terminaison S3 cible, ces tâches écrivent dans le même fichier. Nous vous recommandons de spécifier des points de terminaison (compartiments) cibles différents si votre source de données est de la même table.
- BatchApply n'est pas pris en charge pour un point de terminaison S3. L'utilisation de l'application par lots (par exemple, le paramètre de tâche de métadonnées cible BatchApplyEnabled) pour une cible S3 peut entraîner une perte de données.
- Vous ne pouvez pas utiliser DatePartitionEnabled ou addColumnName ensemble avec PreserveTransactions ou CdcPath.

- AWS DMS ne permet pas de renommer plusieurs tables sources dans le même dossier cible à l'aide de règles de transformation.
- En cas d'écriture intensive dans la table source pendant la phase de chargement complet, DMS peut écrire des enregistrements dupliqués dans le compartiment S3 ou des modifications mises en cache.
- Si vous configurez la tâche avec `TargetTablePrepMode` défini sur `DO_NOTHING`, DMS peut écrire des enregistrements dupliqués dans le compartiment S3 si la tâche s'arrête et reprend brusquement pendant la phase de chargement complet.
- Si vous configurez le point de terminaison cible avec le paramètre `PreserveTransactions` défini sur `true`, le rechargement d'une table n'efface pas les fichiers CDC générés précédemment. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Capture des données de modification \(CDC\) avec l'ordre des transactions sur la cible S3](#).

Pour connaître les limitations de l'utilisation de la validation avec S3 en tant que cible, consultez [Limitations liées à l'utilisation de la validation des cibles S3](#).

Sécurité

Pour utiliser Amazon S3 en tant que cible, le compte utilisé pour la migration doit bénéficier d'un accès pour l'écriture et la suppression au compartiment Amazon S3 qui est utilisé comme cible. Spécifiez l'Amazon Resource Name (ARN) du rôle IAM qui bénéficie des autorisations requises pour accéder à Amazon S3.

AWS DMS prend en charge un ensemble d'octrois prédéfinis pour Amazon S3, appelé liste de contrôle d'accès (ACL). Chaque liste ACL prédéfinie possède un ensemble de bénéficiaires et d'autorisations que vous pouvez utiliser pour définir les autorisations du compartiment Amazon S3. Vous pouvez spécifier une liste ACL prédéfinie à l'aide de l'attribut `cannedAclForObjects` de la chaîne de connexion de votre point de terminaison cible S3. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'attribut de connexion supplémentaire `cannedAclForObjects`, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#). Pour plus d'informations sur les listes ACL prédéfinies Amazon S3, consultez [Listes ACL prédéfinies](#).

Le rôle IAM que vous utilisez pour la migration doit être en mesure d'effectuer l'opération d'API `s3:PutObjectAcl`.

Utilisation d'Apache Parquet pour stocker des objets Amazon S3

Le format .csv (valeurs séparées par des virgules) est le format de stockage par défaut pour les objets cibles Amazon S3. Pour un stockage plus compact et des requêtes plus rapides, vous pouvez utiliser le format de stockage Apache Parquet (.parquet).

Apache Parquet est un format de stockage de fichiers open source, initialement conçu pour Hadoop. Pour plus d'informations sur Apache Parquet, consultez <https://parquet.apache.org/>.

Pour définir .parquet comme format de stockage pour vos objets cibles S3 migrés, vous pouvez utiliser les mécanismes suivants :

- Paramètres de point de terminaison que vous fournissez sous forme de paramètres d'objet JSON lorsque vous créez le point de terminaison à l'aide de l'AWS CLI ou de l'API pour AWS DMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation du chiffrement des données, des fichiers Parquet et de la CDC sur votre cible Amazon S3](#).
- Attributs de connexion supplémentaires que vous fournissez sous forme de liste séparée par des points-virgules lorsque vous créez le point de terminaison. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#).

Balilage d'objets Amazon S3



Vous pouvez baliser des objets Amazon S3 créés par une instance de réplication en spécifiant les objets JSON appropriés dans le cadre des règles de mappage des tâches aux tables. Pour plus d'informations sur les exigences et les options du balilage d'objets S3, y compris les noms de balise valides, consultez [Balilage d'objets](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service. Pour plus d'informations sur le mappage de table avec JSON, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).

Vous pouvez baliser des objets S3 créés pour des tables et des schémas spécifiés à l'aide d'un ou plusieurs objets JSON du type de règle selection. Vous pouvez faire suivre cet objet (ou ces objets) selection d'un ou plusieurs objets JSON du type de règle post-processing avec l'action add-tag. Ces règles de post-traitement identifient les objets S3 que vous souhaitez baliser et spécifient les noms et les valeurs des balises que vous souhaitez ajouter à ces objets S3.

Vous trouverez les paramètres à spécifier dans les objets JSON du type de règle post-processing dans le tableau suivant.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>rule-type</code>	<code>post-processing</code>	Valeur qui applique des actions de post-traitement aux objets cibles générés. Vous pouvez spécifier une ou plusieurs règles de post-traitement pour baliser les objets S3 sélectionnés.
<code>rule-id</code>	Valeur numérique.	Valeur numérique unique pour identifier la règle.
<code>rule-name</code>	Valeur alphanumérique.	Nom unique pour identifier la règle.
<code>rule-action</code>	<code>add-tag</code>	Action de post-traitement que vous souhaitez appliquer à l'objet S3. Vous pouvez ajouter une ou plusieurs balises à l'aide d'un seul objet de post-traitement JSON pour l'action <code>add-tag</code> .
<code>object-locator</code>	<p><code>schema-name</code> : nom du schéma de table.</p> <p><code>table-name</code> : nom de la table.</p>	<p>Nom de chaque schéma et de chaque table auxquels la règle s'applique. Vous pouvez utiliser le signe « % » comme caractère générique pour tout ou partie de la valeur de chaque paramètre <code>object-locator</code> . Ainsi, vous pouvez faire correspondre ces éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une table unique dans un schéma unique • Une table unique dans certains schémas ou dans tous les schémas

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<ul style="list-style-type: none">• Certaines tables ou toutes les tables dans un schéma unique• Certaines tables ou toutes les tables dans certains schémas ou dans tous les schémas

Paramètre	Valeurs possibles	Description
tag-set	<p>key : tout nom valide pour une balise unique.</p> <p>value : toute valeur JSON valide pour cette balise.</p>	<p>Noms et valeurs d'un ou plusieurs balises que vous souhaitez définir sur chaque objet S3 créé qui correspond au paramètre <code>object-locator</code> spécifié. Vous pouvez spécifier jusqu'à 10 paires clé-valeur dans un objet de paramètre <code>tag-set</code> unique. Pour plus d'informations sur le balisage d'objets S3, consultez Balisage d'objets dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.</p> <p>Vous pouvez également spécifier une valeur dynamique pour tout ou partie de la valeur pour les paramètres <code>value</code> et <code>key</code> d'une balise à l'aide de <code>\${dyn-value}</code>. Ici, <code>\${dyn-value}</code> peut être <code>\${schema-name}</code> ou <code>\${table-name}</code>. Par conséquent, vous pouvez insérer le nom du schéma ou de la table actuellement sélectionné en tant que tout ou partie de la valeur du paramètre.</p> <div data-bbox="976 1388 1507 1871"><p> Note</p><div data-bbox="1052 1503 1479 1871"><p> Important</p><p>Si vous insérez une valeur dynamique pour le paramètre <code>key</code>, vous pouvez générer des balises avec des noms</p></div></div>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p>dupliqués pour un objet S3, en fonction de la manière dont vous l'utilisez. Dans ce cas, seul un des paramètres de balise dupliqués est ajouté à l'objet.</p> </div>

Lorsque vous spécifiez plusieurs types de règle post-processing pour baliser une sélection d'objets S3, chaque objet S3 est balisé à l'aide d'un seul objet tag-set à partir d'une règle de post-traitement. L'ensemble de balises utilisé pour baliser un objet S3 donné est celui issu de la règle de post-traitement dont le localisateur d'objet associé correspond le mieux à l'objet S3.

Par exemple, supposons que deux règles de post-traitement identifient le même objet S3. Supposons également que le localisateur d'objet d'une règle utilise des caractères génériques et que le localisateur d'objet de l'autre règle utilise une correspondance exacte pour identifier l'objet S3 (sans caractères génériques). Dans ce cas, l'ensemble de balises associé à la règle de post-traitement avec la correspondance exacte est utilisé pour baliser l'objet S3. Si plusieurs règles de post-traitement correspondent de manière identique à un objet S3, l'ensemble de balises associé à la première règle de post-traitement est utilisé pour baliser l'objet.

Exemple Ajout de balises statiques à un objet S3 créé pour une table et un schéma unique

Les règles de sélection et de post-traitement suivantes ajoutent trois balises (tag_1, tag_2 et tag_3 avec leurs valeurs statiques correspondantes value_1, value_2 et value_3) à un objet S3 créé. Cet objet S3 correspond à une table unique dans la source nommée STOCK avec un schéma nommé aat2.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "5",
      "rule-name": "5",
```

```

        "object-locator": {
            "schema-name": "aat2",
            "table-name": "STOCK"
        },
        "rule-action": "include"
    },
    {
        "rule-type": "post-processing",
        "rule-id": "41",
        "rule-name": "41",
        "rule-action": "add-tag",
        "object-locator": {
            "schema-name": "aat2",
            "table-name": "STOCK"
        },
        "tag-set": [
            {
                "key": "tag_1",
                "value": "value_1"
            },
            {
                "key": "tag_2",
                "value": "value_2"
            },
            {
                "key": "tag_3",
                "value": "value_3"
            }
        ]
    }
]
}
}

```

Exemple Ajout de balises statiques et dynamiques à des objets S3 créés pour plusieurs tables et schémas

L'exemple suivant présente une règle de sélection et deux règles de post-traitement, où l'entrée de la source inclut toutes les tables et tous leurs schémas.

```

{
    "rules": [
        {
            "rule-type": "selection",

```

```
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "post-processing",
    "rule-id": "21",
    "rule-name": "21",
    "rule-action": "add-tag",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%",
    },
    "tag-set": [
      {
        "key": "dw-schema-name",
        "value": "${schema-name}"
      },
      {
        "key": "dw-schema-table",
        "value": "my_prefix_${table-name}"
      }
    ]
  },
  {
    "rule-type": "post-processing",
    "rule-id": "41",
    "rule-name": "41",
    "rule-action": "add-tag",
    "object-locator": {
      "schema-name": "aat",
      "table-name": "ITEM",
    },
    "tag-set": [
      {
        "key": "tag_1",
        "value": "value_1"
      },
      {
        "key": "tag_2",
```

```

        "value": "value_2"
      }
    ]
  }
]
}

```

La première règle de post-traitement ajoute deux balises (`dw-schema-name` et `dw-schema-table`) avec les valeurs dynamiques correspondantes (`${schema-name}` et `my_prefix_${table-name}`) pour presque tous les objets S3 créés dans la cible. L'exception est l'objet S3 identifié et balisé avec la seconde règle de post-traitement. Par conséquent, chaque objet S3 cible identifié par le localisateur d'objet utilisant des caractères génériques est créé avec des balises qui identifient le schéma et la table auxquels il correspond dans la source.

La deuxième règle de post-traitement ajoute `tag_1` et `tag_2` avec les valeurs statiques correspondantes `value_1` et `value_2` à un objet S3 qui est identifié par un localisateur d'objet utilisant une correspondance exacte. Cet objet S3 créé correspond donc à la table unique dans la source nommée `ITEM` avec un schéma nommé `aat`. En raison de la correspondance exacte, ces balises remplacent toutes les balises sur cet objet ajouté à partir de la première règle de post-traitement, qui correspond à des objets S3 par caractère générique uniquement.

Exemple Ajout de noms et de valeurs de balise dynamique à des objets S3

L'exemple suivant comporte deux règles de sélection et une règle de post-traitement. Ici, l'entrée à partir de la source comprend seulement la table `ITEM` dans le schéma `retail` ou `wholesale`.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "retail",
        "table-name": "ITEM"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {

```

```

        "schema-name": "wholesale",
        "table-name": "ITEM"
    },
    "rule-action": "include"
},
{
    "rule-type": "post-processing",
    "rule-id": "21",
    "rule-name": "21",
    "rule-action": "add-tag",
    "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "ITEM",
    },
    "tag-set": [
        {
            "key": "dw-schema-name",
            "value": "${schema-name}"
        },
        {
            "key": "dw-schema-table",
            "value": "my_prefix_ITEM"
        },
        {
            "key": "${schema-name}_ITEM_tag_1",
            "value": "value_1"
        },
        {
            "key": "${schema-name}_ITEM_tag_2",
            "value": "value_2"
        }
    ]
}
]
}

```

L'ensemble de balises pour la règle de post-traitement ajoute deux balises (`dw-schema-name` et `dw-schema-table`) à tous les objets S3 créés pour la table `ITEM` dans la cible. La première balise a la valeur dynamique `"${schema-name}"` et la deuxième balise a une valeur statique, `"my_prefix_ITEM"`. Par conséquent, chaque objet S3 cible est créé avec des balises qui identifient le schéma et la table auxquels il correspond dans la source.

En outre, l'ensemble de balises ajoute deux balises supplémentaires avec des noms dynamiques (`"${schema-name}_ITEM_tag_1"` et `"${schema-name}_ITEM_tag_2"`). Ces derniers ont les

valeurs statiques correspondantes `value_1` et `value_2`. Ainsi, chacune de ces balises est nommée pour le schéma actuel, `retail` ou `wholesale`. Vous ne pouvez pas créer un nom de balise dynamique dupliqué dans cet objet, car chaque objet est créé pour un nom de schéma unique. Le nom de schéma est utilisé pour créer un autre nom de balise unique.

Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3

Vous pouvez créer et utiliser des clés AWS KMS personnalisées pour chiffrer vos objets cibles Amazon S3. Après avoir créé une clé KMS, vous pouvez l'utiliser pour chiffrer des objets à l'aide de l'une des approches suivantes lorsque vous créez le point de terminaison cible S3 :

- Utilisez les options suivantes pour les objets cibles S3 (avec le format de stockage de fichiers `.csv` par défaut) lorsque vous exécutez la commande `create-endpoint` à l'aide de l'AWS CLI.

```
--s3-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN",  
"CsvRowDelimiter": "\n", "CsvDelimiter": ",", "BucketFolder": "your-bucket-folder",  
"BucketName": "your-bucket-name", "EncryptionMode": "SSE_KMS",  
"ServerSideEncryptionKmsKeyId": "your-KMS-key-ARN"}
```

Ici, *your-KMS-key-ARN* est l'Amazon Resource Name (ARN) pour votre clé KMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation du chiffrement des données, des fichiers Parquet et de la CDC sur votre cible Amazon S3](#).

- Définissez l'attribut de connexion supplémentaire `encryptionMode` à la valeur `SSE_KMS` et l'attribut de connexion supplémentaire `serverSideEncryptionKmsKeyId` à l'ARN de votre clé KMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#).

Pour chiffrer des objets cibles Amazon S3 à l'aide d'une clé KMS, vous avez besoin d'un rôle IAM qui dispose des autorisations d'accès au compartiment Amazon S3. Ce rôle IAM est ensuite accessible dans une stratégie (stratégie de clé) attachée à la clé de chiffrement que vous créez. Pour ce faire, créez les éléments suivants dans votre console IAM :

- Une stratégie avec les autorisations d'accès au compartiment Amazon S3.
- Un rôle IAM avec cette stratégie.
- Une clé de chiffrement de clé KMS avec une stratégie de clé qui fait référence à ce rôle.

Les procédures suivantes décrivent la marche à suivre.

Pour créer une politique IAM avec les autorisations d'accès au compartiment Amazon S3

1. Ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Stratégies. La page Stratégies s'ouvre.
3. Choisissez Créer une politique. La page Créer une politique s'ouvre.
4. Choisissez Service, puis S3. Une liste d'autorisations d'action s'affiche.
5. Choisissez Développer tout pour développer la liste et choisissez au moins les autorisations suivantes :
 - ListBucket
 - PutObject
 - DeleteObject

Choisissez toute autre autorisation dont vous avez besoin, puis sélectionnez Réduire tout pour réduire la liste.

6. Choisissez Ressources pour spécifier les ressources auxquelles vous souhaitez accéder. Choisissez au moins Toutes les ressources pour fournir un accès général aux ressources Amazon S3.
7. Ajoutez toute autre condition ou autorisation dont vous avez besoin, puis choisissez Examiner une stratégie. Vérifiez vos résultats sur la page Examiner une stratégie.
8. Si les paramètres vous conviennent, entrez un nom pour la stratégie (par exemple, DMS-S3-endpoint-access) et une description, puis choisissez Créer une stratégie. La page Stratégies s'ouvre et affiche un message indiquant que votre stratégie a été créée.
9. Recherchez et choisissez le nom de la stratégie dans la liste Stratégies. La page Récapitulatif affiche la stratégie au format JSON comme ci-après.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:DeleteObject"
      ]
    }
  ],
}
```

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

Vous avez créé une nouvelle stratégie pour accéder à des ressources Amazon S3 en vue du chiffrement avec un nom spécifié, par exemple `DMS-S3-endpoint-access`.

Pour créer un rôle IAM avec cette stratégie

1. Dans votre console IAM, choisissez Rôles dans le volet de navigation. La page détaillée Rôles s'ouvre.
2. Sélectionnez Créer un rôle. La page Créer un rôle s'ouvre.
3. Sélectionnez le service AWS en tant qu'entité de confiance, puis choisissez DMS comme le service qui utilisera le rôle IAM.
4. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations). La vue Attacher des stratégies d'autorisation s'affiche dans la page Créer un rôle.
5. Recherchez et sélectionnez la stratégie IAM pour le rôle IAM que vous avez créé dans la procédure précédente (`DMS-S3-endpoint-access`).
6. Choisissez Suivant : Balises. La vue Ajouter des balises s'affiche dans la page Créer un rôle. Ici, vous pouvez ajouter toutes les balises souhaitées.
7. Choisissez Suivant : vérification. La vue Vérifier s'affiche dans la page Créer un rôle. Ici, vous pouvez vérifier les résultats.
8. Si les paramètres vous conviennent, entrez un nom pour le rôle (par exemple, `DMS-S3-endpoint-access-role`) et une description, puis choisissez Créer un rôle. La page détaillée Rôles s'ouvre et affiche un message indiquant que votre rôle a été créé.

Vous avez désormais créé le nouveau rôle pour accéder aux ressources Amazon S3 en vue du chiffrement avec un nom spécifié, par exemple `DMS-S3-endpoint-access-role`.

Pour créer une clé de chiffrement de clé KMS avec une stratégie de clé qui fait référence à votre rôle IAM

Note

Pour plus d'informations sur le fonctionnement d'AWS DMS avec les clés de chiffrement AWS KMS, consultez [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#).

1. Connectez-vous à AWS Management Console et ouvrez la console AWS Key Management Service (AWS KMS) à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/kms>.
2. Pour changer le paramètre Région AWS, utilisez le sélecteur de région dans l'angle supérieur droit de la page.
3. Dans le volet de navigation, choisissez Clés gérées par le client.
4. Choisissez Create key. La page Configurer la clé s'ouvre.
5. Pour Type de clé, choisissez Symétrique.

Note

Vous ne pouvez créer qu'une clé symétrique, car tous les services AWS, tels qu'Amazon S3, ne fonctionnent qu'avec des clés de chiffrement symétriques.

6. Choisissez Options avancées. Pour Origine des éléments de clé, assurez-vous que KMS est choisi, puis choisissez Suivant. La page Ajouter des étiquettes s'ouvre.
7. Dans Créer un alias et une description, entrez un alias pour la clé (par exemple, DMS-S3-endpoint-encryption-key) et toute description supplémentaire.
8. Pour Balises, ajoutez les balises que vous souhaitez pour vous aider à identifier la clé et suivre son utilisation, puis choisissez Suivant. La page Définir des autorisations d'administration de clé s'ouvre et affiche une liste d'utilisateurs et de rôles parmi lesquels vous pouvez choisir.
9. Ajoutez les utilisateurs et les rôles que vous souhaitez voir gérer la clé. Assurez-vous que ces utilisateurs et ces rôles ont les autorisations requises pour gérer la clé.
10. Pour Suppression de clé, choisissez si les administrateurs de clé peuvent supprimer celle-ci, puis choisissez Suivant. La page Définir des autorisations d'utilisation de clé s'ouvre et affiche une liste supplémentaire d'utilisateurs et de rôles parmi lesquels vous pouvez choisir.

11. Pour Ce compte, choisissez les utilisateurs disponibles pour lesquels vous souhaitez effectuer des opérations de chiffrement sur des cibles Amazon S3. Choisissez également le rôle que vous avez créé précédemment dans Rôles pour activer l'accès au chiffrement des objets cibles Amazon S3, par exemple `DMS-S3-endpoint-access-role`.
12. Si vous souhaitez ajouter d'autres comptes non répertoriés pour avoir ce même accès, pour Autres comptes AWS, choisissez Ajouter un autre compte AWS, puis Suivant. La page Réviser et modifier la stratégie de clé s'ouvre, affichant le JSON de la stratégie de clé que vous pouvez réviser et modifier en saisissant les informations dans le JSON existant. Ici, vous pouvez voir où la stratégie clé fait référence au rôle et aux utilisateurs (par exemple, Admin et User1) que vous avez choisis à l'étape précédente. Vous pouvez également voir les actions clés autorisées pour les différents mandataires (utilisateurs et rôles), comme illustré dans l'exemple suivant.

```
{
  "Id": "key-consolepolicy-3",
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Enable IAM User Permissions",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::111122223333:root"
        ]
      },
      "Action": "kms:*",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "Allow access for Key Administrators",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin"
        ]
      },
      "Action": [
        "kms:Create*",
        "kms:Describe*",
        "kms:Enable*",
        "kms:List*",
        "kms:Put*",

```

```

    "kms:Update*",
    "kms:Revoke*",
    "kms:Disable*",
    "kms:Get*",
    "kms>Delete*",
    "kms:TagResource",
    "kms:UntagResource",
    "kms:ScheduleKeyDeletion",
    "kms:CancelKeyDeletion"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "Allow use of the key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::111122223333:role/DMS-S3-endpoint-access-role",
      "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
      "arn:aws:iam::111122223333:role/User1"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:ReEncrypt*",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:DescribeKey"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "Allow attachment of persistent resources",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::111122223333:role/DMS-S3-endpoint-access-role",
      "arn:aws:iam::111122223333:role/Admin",
      "arn:aws:iam::111122223333:role/User1"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:CreateGrant",
    "kms:ListGrants",

```

```
    "kms:RevokeGrant"
  ],
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "Bool": {
      "kms:GrantIsForAWSResource": true
    }
  }
}
```

13. Choisissez Finish (Terminer). La page Clés de chiffrement s'ouvre et affiche un message indiquant que votre clé KMS a été créée.

Vous venez de créer une nouvelle clé KMS avec un alias spécifié (par exemple, DMS-S3-endpoint-encryption-key). Cette clé permet à AWS DMS de chiffrer des objets cibles Amazon S3.

Utilisation du partitionnement de dossiers basé sur la date

AWS DMS prend en charge les partitions de dossiers S3 en fonction d'une date de validation des transactions lorsque vous utilisez Amazon S3 en tant que point de terminaison cible. Avec le partitionnement de dossiers basé sur la date, vous pouvez écrire des données à partir d'une table source unique dans une structure de dossiers hiérarchisée dans le temps dans un compartiment S3. En partitionnant des dossiers lors de la création d'un point de terminaison cible S3, vous pouvez :

- Mieux gérer vos objets S3
- Limiter la taille de chaque dossier S3
- Optimiser les requêtes du lac de données ou les autres opérations ultérieures

Vous pouvez activer le partitionnement de dossiers basé sur la date lorsque vous créez un point de terminaison cible S3. Vous pouvez l'activer lorsque vous migrez des données existantes et que vous répliquez les modifications continues (chargement complet + CDC) ou lorsque vous répliquez uniquement les modifications de données (CDC uniquement). Utilisez les paramètres de point de terminaison cible suivants :

- `DatePartitionEnabled` : spécifie le partitionnement en fonction des dates. Définissez cette option booléenne sur `true` pour partitionner les dossiers de compartiment S3 en fonction des dates de validation des transactions.

Vous ne pouvez pas utiliser ce paramètre avec `PreserveTransactions` ou `CdcPath`.

La valeur par défaut est `false`.

- `DatePartitionSequence` : identifie la séquence du format de date à utiliser lors du partitionnement des dossiers. Définissez cette option ENUM sur `YYYYMMDD`, `YYYYMMDDHH`, `YYYYMM`, `MMYYYYDD` ou `DDMMYYYY`. La valeur par défaut est `YYYYMMDD`. Utilisez ce paramètre lorsque `DatePartitionEnabled` est défini sur `true`.
- `DatePartitionDelimiter` : spécifie un délimiteur de date à utiliser lors du partitionnement des dossiers. Définissez cette option ENUM sur `SLASH`, `DASH`, `UNDERSCORE` ou `NONE`. La valeur par défaut est `SLASH`. Utilisez ce paramètre lorsque `DatePartitionEnabled` est défini sur `true`.

L'exemple suivant montre comment activer le partitionnement de dossiers basé sur la date, avec les valeurs par défaut pour la séquence de partition de données et le délimiteur. Il utilise l'option `--s3-settings '{json-settings}'` de la commande AWS CLI `create-endpoint`.

```
--s3-settings '{"DatePartitionEnabled": true,"DatePartitionSequence":  
"YYYYMMDD","DatePartitionDelimiter": "SLASH"}
```

Chargement parallèle de sources partitionnées lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez configurer un chargement complet parallèle de sources de données partitionnées sur les cibles Amazon S3. Cette approche améliore les temps de chargement lors de la migration des données partitionnées à partir des moteurs de base de données source pris en charge vers la cible S3. Pour améliorer les temps de chargement des données sources partitionnées, vous créez des sous-dossiers cibles S3 mappés aux partitions de chaque table de la base de données source. Ces sous-dossiers liés à une partition permettent à AWS DMS d'exécuter des processus parallèles pour remplir chaque sous-dossier de la cible.

Pour configurer le chargement complet parallèle d'une cible S3, S3 prend en charge trois types de règles `parallel-load` pour la règle `table-settings` de mappage de table :

- `partitions-auto`
- `partitions-list`
- `ranges`

Pour plus d'informations sur ces types de règles de chargement parallèle, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Pour les types de règles `partitions-auto` et `partitions-list`, AWS DMS utilise le nom de chaque partition depuis le point de terminaison source pour identifier la structure des sous-dossiers cibles, comme suit.

```
bucket_name/bucket_folder/database_schema_name/table_name/partition_name/  
LOADseq_num.csv
```

Ici, le chemin du sous-dossier où les données sont migrées et stockées sur la cible S3 inclut un sous-dossier *partition_name* supplémentaire qui correspond à une partition source portant le même nom. Ce sous-dossier *partition_name* stocke ensuite un ou plusieurs fichiers `LOADseq_num.csv` contenant des données migrées depuis la partition source spécifiée. Ici, *seq_num* est le suffixe du numéro de séquence sur le nom du fichier `.csv`, comme `00000001` dans le fichier `.csv` portant le nom `LOAD00000001.csv`.

Cependant, certains moteurs de base de données, tels que MongoDB et DocumentDB, n'utilisent pas le concept de partitions. Pour ces moteurs de base de données, AWS DMS ajoute l'index du segment source en cours d'exécution en tant que préfixe au nom du fichier `.csv` cible, comme suit.

```
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT1_LOAD00000001.csv  
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT1_LOAD00000002.csv  
...  
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT2_LOAD00000009.csv  
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT3_LOAD0000000A.csv
```

Ici, les fichiers `SEGMENT1_LOAD00000001.csv` et `SEGMENT1_LOAD00000002.csv` sont nommés avec le même préfixe d'index de segment source en cours d'exécution, `SEGMENT1`. Ils portent ce nom, car les données sources migrées pour ces deux fichiers `.csv` sont associées au même index de segment source en cours d'exécution. D'autre part, les données migrées stockées dans chacun des fichiers cibles `SEGMENT2_LOAD00000009.csv` et `SEGMENT3_LOAD0000000A.csv` sont associées à différents index de segment source en cours d'exécution. Le nom de chaque fichier est préfixé avec le nom de son index de segment en cours d'exécution, `SEGMENT2` et `SEGMENT3`.

Pour le type de chargement parallèle `ranges`, vous définissez les noms et les valeurs de colonne à l'aide des paramètres `columns` et `boundaries` des règles `table-settings`. Avec ces règles, vous pouvez spécifier des partitions correspondant aux noms de segment, comme suit.


```
"parallel-load": {
  "type": "ranges",
  "columns": [
    "region",
    "sale"
  ],
  "boundaries": [
    [
      "NORTH",
      "1000"
    ],
    [
      "WEST",
      "3000"
    ]
  ],
  "segment-names": [
    "custom_segment1",
    "custom_segment2",
    "custom_segment3"
  ]
}
```

Ici, le paramètre `segment-names` définit les noms de trois partitions pour migrer les données en parallèle sur la cible S3. Les données migrées sont chargées en parallèle et stockées dans des fichiers `.csv` sous les sous-dossiers de partition, comme suit.

```
.../database_schema_name/table_name/custom_segment1/LOAD[00000001...].csv
.../database_schema_name/table_name/custom_segment2/LOAD[00000001...].csv
.../database_schema_name/table_name/custom_segment3/LOAD[00000001...].csv
```

Ici, AWS DMS stocke une série de fichiers `.csv` dans chacun des trois sous-dossiers de partition. La série de fichiers `.csv` de chaque sous-dossier de partition est nommée de manière incrémentielle à partir de `LOAD00000001.csv` jusqu'à ce que toutes les données soient migrées.

Dans certains cas, il se peut que vous ne nommiez pas explicitement les sous-dossiers de partition pour un type de chargement parallèle `ranges` à l'aide du paramètre `segment-names`. Dans ce cas, AWS DMS applique le comportement par défaut qui consiste à créer chaque série de fichiers `.csv` dans son sous-dossier `table_name`. Ici, AWS DMS préfixe les noms de fichier de chaque série de fichiers `.csv` avec le nom de l'index du segment source en cours d'exécution, comme suit.

```

.../database_schema_name/table_name/SEGMENT1_LOAD[00000001...].csv
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT2_LOAD[00000001...].csv
.../database_schema_name/table_name/SEGMENT3_LOAD[00000001...].csv
...
.../database_schema_name/table_name/SEGMENTZ_LOAD[00000001...].csv

```

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible Amazon S3 comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--s3-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.


Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Amazon S3 en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.


Option	Description
<code>CsvNullValue</code>	<p>Un paramètre facultatif qui indique comment AWS DMS traite des valeurs nulles (null). Lors de la gestion de la valeur null (nulle), vous pouvez utiliser ce paramètre pour transmettre une chaîne définie par l'utilisateur comme nulle lors de l'écriture sur la cible. Par exemple, lorsque les colonnes cibles peuvent être définies comme nulles (nullable), vous pouvez utiliser cette option pour différencier la valeur de chaîne vide de la valeur nulle. Ainsi, si vous donnez à ce paramètre la valeur d'une chaîne vide (" " ou ""), AWS DMS traite la chaîne vide comme la valeur null (nulle) au lieu de NULL.</p> <p>Valeur par défaut : NULL</p> <p>Valeurs valides : toutes les chaînes valides</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CsvNullValue": " "}'</code></p>
<code>AddColumnName</code>	<p>Paramètre facultatif qui lorsqu'il est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code> vous permet d'ajouter les informations de nom de colonne dans le fichier de sortie <code>.csv</code>.</p>

Option	Description
	<p>Vous ne pouvez pas utiliser ce paramètre avec <code>PreserveTransactions</code> ou <code>CdcPath</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true, false, y, n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"AddColumnName": true}'</code></p>
<p><code>AddTrailingPaddingCharacter</code></p>	<p>Utilisez le paramètre de point de terminaison cible S3 <code>AddTrailingPaddingCharacter</code> pour ajouter un remplissage aux données de chaîne. La valeur par défaut est <code>false</code>.</p> <p>Type : booléen</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"AddTrailingPaddingCharacter": true}'</code></p>
<p><code>BucketFolder</code></p>	<p>Un paramètre facultatif pour définir le nom d'un dossier dans le compartiment S3. S'il est fourni, les objets cibles sont créés en tant que fichiers <code>.csv</code> ou <code>.parquet</code> dans le chemin <code>BucketFolder /schema_name /table_name /</code>. Si ce paramètre n'est pas spécifié, le chemin utilisé est <code>schema_name /table_name /</code>.</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"BucketFolder": "testFolder"}'</code></p>
<p><code>BucketName</code></p>	<p>Nom du compartiment S3 dans lequel les objets cibles S3 sont créés en tant que fichiers <code>.csv</code> ou <code>.parquet</code>.</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"BucketName": "buckettest"}'</code></p>


Option	Description
CannedAc1For0bjects	<p>Permet à AWS DMS de spécifier une liste de contrôle d'accès prédéfini e pour les objets créés dans le compartiment S3 en tant que fichiers .csv ou .parquet. Pour plus d'informations sur les listes ACL Amazon S3 prédéfinies, veuillez consulter la rubrique Listes ACL prédéfinies dans le Guide du développeur Amazon S3.</p> <p>Valeur par défaut : NONE</p> <p>Les valeurs valides pour cet attribut sont : NONE, PRIVATE, PUBLIC_READ, PUBLIC_READ_WRITE, AUTHENTICATED_READ , AWS_EXEC_READ, BUCKET_OWNER_READ, BUCKET_OWNER_FULL_CONTROL.</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CannedAc1For0bjects": "PUBLIC_READ"}'</code></p>


Option	Description
CdcInsertsOnly	<p>Paramètre facultatif lors d'une capture de données de modification (CDC) pour écrire uniquement des opérations INSERT dans les fichiers de sortie .csv (valeurs séparées par des virgules) ou .parquet (stockage en colonnes). Par défaut (le paramètre <code>false</code>), le premier champ d'un enregistrement .csv ou .parquet contient la lettre I (INSERT), U (UPDATE) ou D (DELETE). Cette lettre indique si la ligne a été insérée, mise à jour ou supprimée dans la base de données source pour une charge CDC vers la cible. Si <code>cdcInsertsOnly</code> est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code>, seules les commandes INSERT de la base de données source sont migrées vers le fichier .csv ou .parquet.</p> <p>Pour le format .csv uniquement, l'enregistrement de ces commandes INSERT dépend de la valeur de <code>IncludeOpForFullLoad</code>. Si <code>IncludeOpForFullLoad</code> est défini sur <code>true</code>, le premier champ de chaque enregistrement CDC est défini sur I pour indiquer l'opération INSERT à la source. Si <code>IncludeOpForFullLoad</code> est défini sur <code>false</code>, chaque enregistrement CDC est écrit sans premier champ pour indiquer l'opération INSERT à la source. Pour plus d'informations sur le fonctionnement de ces paramètres utilisés conjointement, consultez Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CdcInsertsOnly": true}'</code></p>

Option	Description
CdcInsertsAndUpdates	<p>Permet une charge CDC (Change Data Capture) pour écrire des opérations INSERT et UPDATE dans des fichiers de sortie .csv ou .parquet (stockage en colonnes). Le paramètre par défaut est <code>false</code>, mais quand <code>cdcInsertsAndUpdates</code> est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code>, les opérations INSERT et UPDATE de la base de données source sont migrées vers le fichier .csv ou .parquet.</p> <p>Pour le format de fichier .csv uniquement, la manière dont ces opérations INSERT et UPDATE sont enregistrées dépend de la valeur du paramètre <code>includeOpForFullLoad</code>. Si la valeur <code>includeOpForFullLoad</code> est définie sur <code>true</code>, le premier champ de chaque enregistrement CDC est défini sur I ou U pour indiquer les opérations INSERT et UPDATE à la source. Mais si <code>includeOpForFullLoad</code> est défini sur <code>false</code>, les enregistrements CDC sont écrits sans indication des opérations INSERT ou UPDATE à la source.</p> <p>Pour plus d'informations sur le fonctionnement de ces paramètres utilisés conjointement, consultez Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées.</p> <div data-bbox="472 1129 1507 1495" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p><code>CdcInsertsOnly</code> et <code>cdcInsertsAndUpdates</code> ne peuvent pas tous les deux être définis sur <code>true</code> pour le même point de terminaison. Définissez <code>cdcInsertsOnly</code> ou <code>cdcInsertsAndUpdates</code> sur <code>true</code> pour le même point de terminaison, mais pas les deux.</p></div> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CdcInsertsAndUpdates": true}'</code></p>


Option	Description
CdcPath	<p>Spécifie le chemin du dossier des fichiers CDC. Pour une source S3, cet attribut est requis si une tâche capture les données modifiées. Dans le cas contraire, il est facultatif. Si <code>CdcPath</code> est défini, DMS lit les fichiers CDC à partir de ce chemin et réplique les modifications des données sur le point de terminaison cible. Pour une cible S3, si vous définissez <code>PreserveTransactions</code> sur <code>true</code>, DMS vérifie que vous avez défini ce paramètre sur un chemin de dossier de votre cible S3 où DMS peut enregistrer l'ordre des transactions pour le chargement CDC. DMS crée ce chemin de dossier CDC soit dans votre répertoire de travail cible S3, soit dans l'emplacement cible S3 spécifié par <code>BucketFolder</code> et <code>BucketName</code> .</p> <p>Vous ne pouvez pas utiliser ce paramètre avec <code>DatePartitionEnabled</code> ou <code>AddColumnName</code> .</p> <p>Type : chaîne</p> <p>Par exemple, si vous définissez <code>CdcPath</code> sur <code>MyChangedData</code> et <code>BucketName</code> sur <code>MyTargetBucket</code> , mais que vous ne spécifiez pas <code>BucketFolder</code> , DMS crée le chemin du dossier CDC suivant : <code>MyTargetBucket/MyChangedData</code> .</p> <p>Si vous définissez la même valeur pour <code>CdcPath</code> et que vous définissez <code>BucketName</code> sur <code>MyTargetBucket</code> et <code>BucketFolder</code> sur <code>MyTargetData</code> , DMS crée le chemin du dossier CDC suivant : <code>MyTargetBucket/MyTargetData/MyChangedData</code> .</p> <div data-bbox="472 1440 1508 1806"><p> Note</p><p>Ce paramètre est pris en charge dans AWS DMS versions 3.4.2 et ultérieures.</p><p>Lors de la capture des modifications de données dans l'ordre des transactions, DMS stocke toujours les modifications de ligne dans des fichiers .csv, quelle que soit la valeur du paramètre <code>S3 DataFormat</code> sur la cible. DMS n'enregistre pas les modif</p></div>

Option	Description
	ions de données dans l'ordre des transactions à l'aide de fichiers <code>.parquet</code> .
<code>CdcMaxBatchInterval</code>	<p>Condition de durée maximale de l'intervalle, définie en secondes, à laquelle envoyer un fichier vers Amazon S3.</p> <p>Valeur par défaut : 60 secondes</p> <p>Lorsque <code>CdcMaxBatchInterval</code> et <code>CdcMinFileSize</code> sont spécifiés, l'écriture du fichier est déclenchée dès que l'une des conditions de paramètre est remplie.</p>
<code>CdcMinFileSize</code>	<p>Condition de taille minimale de fichier, définie en kilo-octets, à laquelle envoyer un fichier vers Amazon S3.</p> <p>Valeur par défaut : 32 000 Ko</p> <p>Lorsque <code>CdcMinFileSize</code> et <code>CdcMaxBatchInterval</code> sont spécifiés, l'écriture du fichier est déclenchée dès que l'une des conditions de paramètre est remplie.</p>

Option	Description
PreserveTransactions	<p>Lorsque la valeur est <code>true</code>, DMS enregistre l'ordre des transactions pour une capture des données de modification (CDC) sur la cible Amazon S3 spécifiée par <code>CdcPath</code>.</p> <p>Vous ne pouvez pas utiliser ce paramètre avec <code>DatePartitionEnabled</code> ou <code>AddColumnName</code>.</p> <p>Type : booléen</p> <p>Lors de la capture des modifications de données dans l'ordre des transactions, DMS stocke toujours les modifications de ligne dans des fichiers <code>.csv</code>, quelle que soit la valeur du paramètre <code>S3 DataFormat</code> sur la cible. DMS n'enregistre pas les modifications de données dans l'ordre des transactions à l'aide de fichiers <code>.parquet</code>.</p> <div data-bbox="472 877 1507 1098"><p> Note</p><p>Ce paramètre est pris en charge dans AWS DMS versions 3.4.2 et ultérieures.</p></div>

Option	Description
<code>IncludeOpForFullLoad</code>	<p>Paramètre facultatif lors d'un chargement complet pour écrire les opérations INSERT dans les fichiers de sortie .csv (valeurs séparées par des virgules) uniquement.</p> <p>Pour le chargement complet, les enregistrements peuvent être insérés uniquement. Par défaut (paramètre <code>false</code>), avec un chargement complet, aucune information n'est enregistrée dans ces fichiers de sortie pour indiquer que les lignes ont été ajoutées à la base de données source. Si <code>IncludeOpForFullLoad</code> est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code>, l'opération INSERT est enregistrée en tant qu'annotation I dans le premier champ du fichier .csv.</p> <div data-bbox="472 766 1507 1171" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Ce paramètre fonctionne conjointement avec <code>CdcInsertsOnly</code> ou <code>CdcInsertsAndUpdates</code> pour une sortie dans des fichiers .csv uniquement. Pour plus d'informations sur le fonctionnement de ces paramètres utilisés conjointement, consultez Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées.</p></div> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"IncludeOpForFullLoad": true}'</code></p>

Option	Description
CompressionType	<p>Paramètre facultatif qui lorsqu'il est défini sur GZIP utilise GZIP pour compresser les fichiers cibles .csv ou .parquet. Lorsque ce paramètre est défini sur la valeur par défaut, les fichiers demeurent non compressés.</p> <p>Valeur par défaut : NONE</p> <p>Valeurs valides : GZIP ou NONE</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CompressionType": "GZIP"}'</code></p>
CsvDelimiter	<p>Délimiteur utilisé pour séparer les colonnes des fichiers sources .csv. La valeur par défaut est une virgule (,).</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CsvDelimiter": ","}'</code></p>
CsvRowDelimiter	<p>Délimiteur utilisé pour séparer les lignes des fichiers sources .csv. La valeur par défaut est un caractère de saut de ligne (\n).</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"CsvRowDelimiter": "\n"}'</code></p>
MaxFileSize	<p>Une valeur qui spécifie la taille maximale (en Ko) des fichiers .csv à créer lors de la migration vers une cible S3 pendant le chargement complet.</p> <p>Valeur par défaut : 1 048 576 Ko (1 Go)</p> <p>Valeurs valides : 1 à 1 048 576</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"MaxFileSize": 512}'</code></p>

Option	Description
Rfc4180	<p>Paramètre facultatif utilisé pour définir le comportement afin de se conformer à RFC pour les données migrées vers Amazon S3 à l'aide du format de fichier .csv uniquement. Lorsque ce paramètre est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code> à l'aide d'Amazon S3 en tant que cible, si les données contiennent des guillemets, des virgules ou des caractères de saut de ligne, AWS DMS place l'ensemble de la colonne entre guillemets doubles ("). Chaque point d'interrogation contenu dans les données est répété deux fois. Ce format est conforme à RFC 4180.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"Rfc4180": false}'</code></p>
EncryptionMode	<p>Mode de chiffrement côté serveur que vous souhaitez utiliser pour chiffrer vos fichiers d'objets .csv ou .parquet copiés dans S3. Les valeurs valides sont <code>SSE_S3</code> (chiffrement côté serveur S3) ou <code>SSE_KMS</code> (chiffrement de clé KMS). Si vous choisissez <code>SSE_KMS</code>, définissez le paramètre <code>ServerSideEncryptionKmsKeyId</code> sur l'Amazon Resource Name (ARN) de la clé KMS à utiliser pour le chiffrement.</p> <div data-bbox="472 1199 1507 1562" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Vous pouvez également utiliser la commande CLI <code>modify-endpoint</code> pour modifier la valeur de l'attribut <code>EncryptionMode</code> d'un point de terminaison existant de <code>SSE_KMS</code> à <code>SSE_S3</code>. Vous ne pouvez pas modifier la valeur <code>EncryptionMode</code> de <code>SSE_S3</code> à <code>SSE_KMS</code>.</p></div> <p>Valeur par défaut : <code>SSE_S3</code></p> <p>Valeurs valides : <code>SSE_S3</code> ou <code>SSE_KMS</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"EncryptionMode": SSE_S3}'</code></p>


Option	Description
<code>ServerSideEncryptionKmsKeyId</code>	<p>Si vous définissez <code>EncryptionMode</code> sur <code>SSE_KMS</code>, définissez ce paramètre sur l'Amazon Resource Name (ARN) de la clé KMS. Vous pouvez rechercher cet ARN en sélectionnant l'alias de clé dans la liste des clés AWS KMS créées pour votre compte. Lorsque vous créez la clé, vous devez associer les stratégies et les rôles spécifiques associés à cette clé KMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3.</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"ServerSideEncryptionKmsKeyId":"arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/11a1a1a1-aaaa-9999-abab-2bbbbbb222a2"}'</code></p>
<code>DataFormat</code>	<p>Format de sortie pour les fichiers utilisés par AWS DMS pour créer des objets S3. Pour les cibles Amazon S3, AWS DMS prend en charge les fichiers <code>.csv</code> ou <code>.parquet</code>. Les fichiers <code>.parquet</code> ont un format de stockage par colonnes binaire avec des options de compression efficaces et des performances de requête plus rapides. Pour plus d'informations sur les fichiers <code>.parquet</code>, consultez https://parquet.apache.org/.</p> <p>Valeur par défaut : <code>csv</code></p> <p>Valeurs valides : <code>csv</code> ou <code>parquet</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"DataFormat": "parquet"}'</code></p>

Option	Description
EncodingType	<p>Type d'encodage Parquet. Parmi les options de type d'encodage, on trouve :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>rle-dictionary</code> : cet encodage par dictionnaire utilise une combinaison d'encodage par compression de bits et longueur d'exécution pour stocker de manière plus efficace les valeurs répétitives. • <code>plain</code> : pas d'encodage. • <code>plain-dictionary</code> : cet encodage par dictionnaire crée un dictionnaire à partir des valeurs rencontrées dans une colonne donnée. Le dictionnaire est stocké dans une page de dictionnaire pour chaque bloc de colonne. <p>Valeur par défaut : <code>rle-dictionary</code></p> <p>Valeurs valides : <code>rle-dictionary</code> , <code>plain</code> ou <code>plain-dictionary</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"EncodingType": "plain-dictionary"}'</code></p>
DictPageSizeLimit	<p>Taille maximale autorisée, en octets, pour une page de dictionnaire dans un fichier .parquet. Si une page de dictionnaire dépasse cette valeur, elle utilise l'encodage brut.</p> <p>Valeur par défaut : 1 024 000 (1 Mo)</p> <p>Valeurs valides : Toute valeur entière valide</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"DictPageSizeLimit": 2,048,000}'</code></p>
RowGroupLength	<p>Nombre de lignes dans un groupe de lignes d'un fichier .parquet.</p> <p>Valeur par défaut : 10 024 (10 Ko)</p> <p>Valeurs valides : tout entier valide</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"RowGroupLength": 20,048}'</code></p>

Option	Description
DataPageSize	<p>Taille maximale autorisée, en octets, pour une page de données dans un fichier .parquet.</p> <p>Valeur par défaut : 1 024 000 (1 Mo)</p> <p>Valeurs valides : tout entier valide</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"DataPageSize": 2,048,000}'</code></p>
ParquetVersion	<p>Version du format de fichier .parquet.</p> <p>Valeur par défaut : PARQUET_1_0</p> <p>Valeurs valides : PARQUET_1_0 ou PARQUET_2_0</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"ParquetVersion": "PARQUET_2_0"}'</code></p>
EnableStatistics	<p>Définissez ce paramètre sur <code>true</code> ou <code>y</code> pour activer les statistiques sur les pages et les groupes de lignes des fichiers .parquet.</p> <p>Valeur par défaut : <code>true</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"EnableStatistics": false}'</code></p>

Option	Description
<code>Timestamp ColumnName</code>	<p>Paramètre facultatif permettant d'inclure une colonne d'horodatage dans les données de point de terminaison cible S3.</p> <p>AWS DMS inclut une colonne <code>STRING</code> supplémentaire dans les fichiers d'objet <code>.csv</code> ou <code>.parquet</code> de vos données migrées lorsque vous définissez une valeur non vide pour <code>TimestampColumnName</code> .</p> <p>Pour un chargement complet, chaque ligne de cette colonne d'horodatage contient une valeur d'horodatage correspondant au moment où les données ont été transférées de la source vers la cible par DMS.</p> <p>Pour un chargement CDC, chaque ligne de la colonne d'horodatage contient la valeur d'horodatage correspondant au moment de la validation de cette ligne dans la base de données source.</p> <p>Le format chaîne pour la valeur de cette colonne d'horodatage est <code>yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSSSSS</code> . Par défaut, la précision de cette valeur est en microsecondes. Pour un chargement de CDC, l'arrondi de la précision dépend de l'horodatage de validation pris en charge par DMS pour la base de données source.</p> <p>Lorsque le paramètre <code>AddColumnName</code> est défini sur <code>true</code>, DMS inclut également le nom de la colonne d'horodatage que vous définissez en tant que valeur non vide pour <code>TimestampColumnName</code> .</p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"TimestampColumnName": "TIMESTAMP"}'</code></p>

Option	Description
<code>UseTaskStartTimeForFullLoadTimestamp</code>	<p>Lorsqu'il est défini sur <code>true</code>, ce paramètre utilise l'heure de début de la tâche comme valeur de colonne d'horodatage au lieu de l'heure à laquelle les données sont écrites dans la cible. Pour un chargement complet, lorsque <code>UseTaskStartTimeForFullLoadTimestamp</code> est défini sur <code>true</code>, chaque ligne de la colonne d'horodatage contient l'heure de début de la tâche. Pour les chargements CDC, chaque ligne de la colonne d'horodatage contient l'heure de validation de la transaction.</p> <p>Lorsque <code>UseTaskStartTimeForFullLoadTimestamp</code> est défini sur <code>false</code>, l'horodatage de chargement complet dans la colonne d'horodatage augmente avec l'heure à laquelle les données arrivent sur la cible.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"UseTaskStartTimeForFullLoadTimestamp": true}'</code></p> <p><code>UseTaskStartTimeForFullLoadTimestamp: true</code> fait en sorte que la colonne <code>TimestampColumnName</code> de la cible S3 pour un chargement complet puisse être triée avec <code>TimestampColumnName</code> pour un chargement CDC.</p>

Option	Description
<code>ParquetTimestampInMillisecond</code>	<p>Paramètre facultatif qui spécifie la précision des valeurs de colonne <code>TIMESTAMP</code> écrites dans un fichier d'objet S3 au format <code>.parquet</code>.</p> <p>Lorsque cet attribut est défini sur <code>true</code> ou <code>y</code>, AWS DMS écrit toutes les colonnes <code>TIMESTAMP</code> dans un fichier au format <code>.parquet</code> avec une précision à la milliseconde. Sinon, DMS les écrit avec une précision à la microseconde.</p> <p>Actuellement, Amazon Athena et AWS Glue peuvent gérer une précision à la milliseconde pour les valeurs <code>TIMESTAMP</code>. Définissez cet attribut sur <code>true</code> pour les fichiers d'objet de point de terminaison S3 au format <code>.parquet</code> uniquement si vous prévoyez d'interroger ou de traiter les données avec Athena ou AWS Glue.</p> <div data-bbox="472 846 1507 1287" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><ul style="list-style-type: none">• AWS DMS écrit les valeurs de colonne <code>TIMESTAMP</code> dans un fichier S3 au format <code>.csv</code> avec une précision à la microseconde.• La valeur de cet attribut n'a aucun effet sur le format chaîne de la valeur de colonne d'horodatage insérée en définissant l'attribut <code>TimestampColumnName</code>.</div> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code>, <code>y</code>, <code>n</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"ParquetTimestampInMillisecond": true}'</code></p>

Option	Description
<code>GlueCatalogGeneration</code>	<p>Pour générer un catalogue AWS Glue Data Catalog, définissez ce paramètre de point de terminaison sur <code>true</code>.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Valeurs valides : <code>true</code>, <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--s3-settings '{"GlueCatalogGeneration": true}'</code></p> <p>Remarque : n'utilisez pas <code>GlueCatalogGeneration</code> avec <code>PreserveTransactions</code> et <code>CdcPath</code>.</p>

Utilisation d'AWS Glue Data Catalog avec une cible Amazon S3 pour AWS DMS

AWS Glue est un service qui fournit des méthodes simples pour classer les données et consiste en un référentiel de métadonnées appelé AWS Glue Data Catalog. Vous pouvez intégrer un catalogue AWS Glue Data Catalog au point de terminaison cible Amazon S3 et interroger les données Amazon S3 via d'autres services AWS tels qu'Amazon Athena. Amazon Redshift fonctionne avec AWS Glue, mais AWS DMS ne le prend pas en charge en tant qu'option préconçue.

Pour générer le catalogue de données, définissez le paramètre de point de terminaison `GlueCatalogGeneration` sur `true`, comme illustré dans l'exemple AWS CLI suivant.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant s3-target-endpoint
                        --engine-name s3 --endpoint-type target--s3-settings
                        '{"ServiceAccessRoleArn":
                          "your-service-access-ARN", "BucketFolder": "your-bucket-folder",
                          "BucketName":
                          "your-bucket-name", "DataFormat": "parquet", "GlueCatalogGeneration":
                          true}'
```

Pour une tâche de réplication à chargement complet incluant le type de données `csv`, définissez `IncludeOpForFullLoad` sur `true`.

N'utilisez pas `GlueCatalogGeneration` avec `PreserveTransactions` et `CdcPath`. Le Crawler AWS Glue ne parvient pas à rapprocher les différents schémas des fichiers stockés dans le chemin `CdcPath` spécifié.

Pour qu'Amazon Athena puisse indexer vos données Amazon S3 et pour que vous puissiez interroger vos données à l'aide de requêtes SQL standard via Amazon Athena, le rôle IAM attaché au point de terminaison doit posséder la politique suivante :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListBucketMultipartUploads",
        "s3:ListMultipartUploadParts",
        "s3:AbortMultipartUpload"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::bucket123",
        "arn:aws:s3:::bucket123/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "glue:CreateDatabase",
        "glue:GetDatabase",
        "glue:CreateTable",
        "glue>DeleteTable",
        "glue:UpdateTable",
        "glue:GetTable",
        "glue:BatchCreatePartition",
        "glue:CreatePartition",
        "glue:UpdatePartition",
        "glue:GetPartition",
        "glue:GetPartitions",
        "glue:BatchGetPartition"
      ],
      "Resource": [
```

```
        "arn:aws:glue:*:111122223333:catalog",
        "arn:aws:glue:*:111122223333:database/*",
        "arn:aws:glue:*:111122223333:table/*"
    ]
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "athena:StartQueryExecution",
        "athena:GetQueryExecution",
        "athena:CreateWorkGroup"
    ],
    "Resource": "arn:aws:athena:*:111122223333:workgroup/
glue_catalog_generation_for_task_*"
}
]
```

Références

- Pour plus d'informations sur la configuration d'une règle dans AWS Glue, consultez les [Concepts](#) dans le Guide du développeur AWS Glue.
- Pour plus d'informations sur AWS Glue Data Catalog, consultez [Composants](#) dans le Manuel du développeur AWS Glue.

Utilisation du chiffrement des données, des fichiers Parquet et de la CDC sur votre cible Amazon S3

Vous pouvez utiliser les paramètres de point de terminaison cible S3 pour configurer les éléments suivants :

- Une clé KMS personnalisée pour chiffrer vos objets cibles S3.
- Des fichiers Parquet comme format de stockage pour les objets cibles S3.
- La capture des données de modification (CDC) avec l'ordre des transactions sur la cible S3.
- Intégrez un catalogue AWS Glue Data Catalog au point de terminaison cible Amazon S3 et interrogez les données Amazon S3 via d'autres services tels qu'Amazon Athena.

Des paramètres de clé AWS KMS pour le chiffrement des données

Les exemples suivants illustrent la configuration d'une clé KMS personnalisée pour chiffrer vos objets cibles S3. Pour commencer, vous pouvez exécuter la commande CLI `create-endpoint` suivante.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant s3-target-endpoint --engine-name s3 --
endpoint-type target
--s3-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN", "CsvRowDelimiter":
"\n",
"CsvDelimiter": ",", "BucketFolder": "your-bucket-folder",
"BucketName": "your-bucket-name",
"EncryptionMode": "SSE_KMS",
"ServerSideEncryptionKmsKeyId": "arn:aws:kms:us-
east-1:111122223333:key/72abb6fb-1e49-4ac1-9aed-c803dfcc0480"}'
```

Ici, l'objet JSON spécifié par l'option `--s3-settings` définit deux paramètres. Le premier est le paramètre `EncryptionMode` avec la valeur `SSE_KMS`. L'autre est un paramètre `ServerSideEncryptionKmsKeyId` avec la valeur `arn:aws:kms:us-east-1:111122223333:key/72abb6fb-1e49-4ac1-9aed-c803dfcc0480`. Cette valeur est un Amazon Resource Name (ARN) pour votre clé KMS personnalisée. Pour une cible S3, vous spécifiez également des paramètres supplémentaires. Ces paramètres identifient le rôle d'accès au serveur, fournissent des délimiteurs pour le format de stockage d'objet CSV par défaut et attribuent l'emplacement et le nom du compartiment pour stocker les objets cibles S3.

Par défaut, le chiffrement de données S3 a lieu à l'aide du chiffrement côté serveur S3. Pour la cible S3 de l'exemple précédent, cela équivaut à spécifier ses paramètres de point de terminaison, comme dans l'exemple suivant.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant s3-target-endpoint --engine-name s3 --
endpoint-type target
--s3-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN", "CsvRowDelimiter":
"\n",
"CsvDelimiter": ",", "BucketFolder": "your-bucket-folder",
"BucketName": "your-bucket-name",
"EncryptionMode": "SSE_S3"}'
```

Pour de plus amples informations sur l'utilisation du chiffrement côté serveur S3, veuillez consulter [Protection des données à l'aide du chiffrement côté serveur](#).

Note

Vous pouvez également utiliser la commande CLI `modify-endpoint` pour modifier la valeur du paramètre `EncryptionMode` d'un point de terminaison existant de `SSE_KMS` à `SSE_S3`. Vous ne pouvez pas modifier la valeur `EncryptionMode` de `SSE_S3` à `SSE_KMS`.

Paramètres pour l'utilisation de fichiers `.parquet` en vue du stockage d'objets cibles S3

Le format par défaut pour la création d'objets cibles S3 est le fichier `.csv`. Les exemples suivants illustrent certains paramètres de point de terminaison pour spécifier des fichiers `.parquet` comme format de création d'objets cibles S3. Vous pouvez spécifier le format des fichiers `.parquet` avec toutes les valeurs par défaut, comme dans l'exemple suivant.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant s3-target-endpoint --engine-name s3 --
endpoint-type target
--s3-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN", "DataFormat":
"parquet"}'
```

Ici, le paramètre `DataFormat` est défini sur `parquet` pour activer le format avec toutes les valeurs par défaut de S3. Ces valeurs par défaut comprennent un encodage par dictionnaire (`"EncodingType": "rle-dictionary"`) qui utilise une combinaison d'encodage par compression de bits et longueur d'exécution pour stocker de manière plus efficace les valeurs répétitives.

Vous pouvez ajouter des paramètres supplémentaires pour les options autres que les valeurs par défaut, comme dans l'exemple suivant.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant s3-target-endpoint --engine-name s3 --
endpoint-type target
--s3-settings '{"ServiceAccessRoleArn": "your-service-access-ARN", "BucketFolder":
"your-bucket-folder",
"BucketName": "your-bucket-name", "CompressionType": "GZIP", "DataFormat": "parquet",
"EncodingType": "plain-dictionary", "DictPageSizeLimit": 3,072,000,
"EnableStatistics": false }'
```

Ici, en plus des paramètres requis pour plusieurs options de compartiment S3 standard et le paramètre `DataFormat`, les paramètres de fichier `.parquet` supplémentaires suivants sont définis :

- `EncodingType` : permet de définir un encodage par dictionnaire (`plain-dictionary`) qui stocke les valeurs rencontrées dans chaque colonne dans un bloc par colonne de la page de dictionnaire.
- `DictPageSizeLimit` : permet de définir une taille de page de dictionnaire de 3 Mo maximum.
- `EnableStatistics` : désactive la valeur par défaut qui permet la collecte des statistiques sur les pages et les groupes de lignes du fichier Parquet.

Capture des données de modification (CDC) avec l'ordre des transactions sur la cible S3

Par défaut, lorsque AWS DMS exécute une tâche de CDC, il stocke toutes les modifications de ligne journalisées dans la base de données (ou les bases de données) source dans un ou plusieurs fichiers pour chaque table. Chaque ensemble de fichiers contenant des modifications pour la même table réside dans un répertoire cible unique associé à cette table. AWS DMS crée autant de répertoires cibles que de tables de base de données migrées vers le point de terminaison cible Amazon S3. Les fichiers sont stockés sur la cible S3 dans ces répertoires sans tenir compte de l'ordre des transactions. Pour plus d'informations sur les conventions de dénomination des fichiers, le contenu des données et le format, consultez [Utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).

Pour capturer les modifications de la base de données source de sorte à capturer également l'ordre des transactions, vous pouvez spécifier les paramètres de point de terminaison S3 qui indiquent à AWS DMS de stocker les modifications de ligne pour toutes les tables de base de données dans un ou plusieurs fichiers `.csv` créés en fonction de la taille de transaction. Ces fichiers de transaction `.csv` contiennent toutes les modifications de ligne répertoriées séquentiellement dans l'ordre des transactions pour toutes les tables impliquées dans chaque transaction. Ces fichiers de transaction résident ensemble dans un répertoire de transactions unique que vous spécifiez également sur la cible S3. Dans chaque fichier de transaction, l'opération de transaction et l'identité de la base de données et de la table source pour chaque modification de ligne sont stockées dans le cadre des données de ligne, comme suit.

```
operation,table_name,database_schema_name,field_value,...
```

Ici, *operation* est l'opération de transaction sur la ligne modifiée, *table_name* est le nom de la table de base de données où la ligne est modifiée, *database_schema_name* est le nom du schéma de base de données dans lequel se trouve la table et *field_value* est la première d'une ou de plusieurs valeurs de champ qui spécifient les données de la ligne.

L'exemple suivant d'un fichier de transaction illustre les lignes modifiées pour une ou plusieurs transactions impliquant deux tables.

```
I,Names_03cdcad11a,rdsTempsdb,13,Daniel
U,Names_03cdcad11a,rdsTempsdb,23,Kathy
D,Names_03cdcad11a,rdsTempsdb,13,Cathy
I,Names_6d152ce62d,rdsTempsdb,15,Jane
I,Names_6d152ce62d,rdsTempsdb,24,Chris
I,Names_03cdcad11a,rdsTempsdb,16,Mike
```

Ici, l'opération de transaction sur chaque ligne est indiquée par I (insérer), U (mettre à jour) ou D (supprimer) dans la première colonne. Le nom de la table est la valeur de la deuxième colonne (par exemple, Names_03cdcad11a). Le nom du schéma de base de données est la valeur de la troisième colonne (par exemple, rdsTempsdb). Et les colonnes restantes sont remplies avec vos propres données de ligne (par exemple, 13, Daniel).

En outre, AWS DMS nomme les fichiers de transaction qu'il crée sur la cible Amazon S3 à l'aide d'un horodatage conformément à la convention de dénomination suivante.

```
CDC_TXN-timestamp.csv
```

Ici, *timestamp* est l'heure à laquelle le fichier de transaction a été créé, comme dans l'exemple suivant.

```
CDC_TXN-20201117153046033.csv
```

Cet horodatage dans le nom du fichier garantit que les fichiers de transaction sont créés et répertoriés dans l'ordre des transactions lorsque vous les répertoriez dans leur répertoire de transactions.

Note

Lors de la capture des modifications de données dans l'ordre des transactions, AWS DMS stocke toujours les modifications de ligne dans des fichiers .csv, quelle que soit la valeur du paramètre S3 DataFormat sur la cible. AWS DMS n'enregistre pas les modifications de données dans l'ordre des transactions à l'aide de fichiers .parquet.

Pour contrôler la fréquence des écritures sur une cible Amazon S3 lors d'une tâche de réplication de données, vous pouvez configurer les paramètres `CdcMaxBatchInterval` et `CdcMinFileSize`. Cela peut améliorer les performances lors de l'analyse des données sans aucune surcharge supplémentaire. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#).

Pour indiquer à AWS DMS de stocker toutes les modifications de ligne dans l'ordre des transactions

1. Définissez le paramètre `S3 PreserveTransactions` sur la cible sur `true`.
2. Définissez le paramètre `S3 CdcPath` sur la cible sur un chemin de dossier relatif dans lequel vous souhaitez que AWS DMS stocke les fichiers de transaction `.csv`.

AWS DMS crée ce chemin soit dans le compartiment cible et le répertoire de travail S3 par défaut, soit dans le compartiment et le dossier de compartiment que vous spécifiez à l'aide des paramètres `S3 BucketName` et `BucketFolder` sur la cible.

Indication des opérations de base de données source dans des données S3 migrées

Lorsque AWS DMS migre les enregistrements vers une cible S3, un champ supplémentaire peut être créé dans chaque enregistrement migré. Ce champ supplémentaire indique l'opération appliquée à l'enregistrement au niveau de la base de données source. La façon dont AWS DMS crée et définit ce premier champ dépend du type de tâche de migration et des valeurs de `includeOpForFullLoad`, `cdcInsertsOnly` et `cdcInsertsAndUpdates`.

Pour un chargement complet, lorsque la valeur de `includeOpForFullLoad` est `true`, AWS DMS crée toujours un premier champ supplémentaire dans chaque enregistrement `.csv`. Ce champ contient la lettre `I` (INSERT) pour indiquer que la ligne a été insérée au niveau de la base de données source. Pour un chargement CDC, lorsque la valeur de `cdcInsertsOnly` est `false` (valeur par défaut), AWS DMS crée également toujours un premier champ supplémentaire dans chaque enregistrement `.csv` ou `.parquet`. Ce champ contient la lettre `I` (INSERT), `U` (UPDATE) ou `D` (DELETE) pour indiquer si la ligne a été insérée, mise à jour ou supprimée au niveau de la base de données source.

Dans le tableau suivant, vous pouvez voir comment les paramètres des attributs `includeOpForFullLoad` et `cdcInsertsOnly` fonctionnent ensemble pour modifier la configuration des enregistrements migrés.

Avec ces valeurs de paramètres		DMS définit les enregistrements cibles comme suit pour la sortie .csv et .parquet	
includeOpForFullLoad	cdcInsertsOnly	Pour un chargement complet	Pour un chargement CDC
true	true	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I
false	false	Aucun champ ajouté	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I, U ou D
false	true	Aucun champ ajouté	Aucun champ ajouté
true	false	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I, U ou D

Lorsque `includeOpForFullLoad` et `cdcInsertsOnly` sont définis sur la même valeur, les enregistrements cibles sont définis en fonction de l'attribut qui contrôle les paramètres d'enregistrement pour le type de migration actuel. Cet attribut est `includeOpForFullLoad` pour les chargements complets et `cdcInsertsOnly` pour les chargements CDC.

Lorsque `includeOpForFullLoad` et `cdcInsertsOnly` sont définis sur des valeurs différentes, AWS DMS assure la cohérence des paramètres de l'enregistrement pour les chargements CDC et les chargements complets. Pour ce faire, il met en conformité les paramètres d'enregistrement pour un chargement CDC avec ceux du chargement complet précédent spécifié par `includeOpForFullLoad`.

En d'autres termes, supposons qu'un chargement complet soit défini de façon à ajouter un premier champ pour indiquer un enregistrement inséré. Dans ce cas, un chargement CDC suivant est défini de façon à ajouter un premier champ qui indique un enregistrement inséré, mis à jour ou supprimé (selon l'enregistrement au niveau de la source). En revanche, supposons qu'un chargement complet soit défini de façon à ne pas ajouter un premier champ pour indiquer un enregistrement inséré. Dans ce cas, un chargement CDC est également défini de façon à ne pas ajouter un premier champ pour

chaque enregistrement, quelle que soit l'opération d'enregistrement correspondante au niveau de la source.

De même, la façon dont DMS crée et définit un premier champ supplémentaire dépend des paramètres de `includeOpForFullLoad` et `cdcInsertsAndUpdates`. Dans le tableau suivant, vous pouvez voir comment les paramètres des attributs `includeOpForFullLoad` et `cdcInsertsAndUpdates` fonctionnent ensemble pour modifier la configuration des enregistrements migrés sous ce format.

Avec ces valeurs de paramètres		DMS définit les enregistrements cibles comme suit pour la sortie .csv	
<code>includeOpForFullLoad</code>	<code>cdcInsertsAndUpdates</code>	Pour un chargement complet	Pour un chargement CDC
<code>true</code>	<code>true</code>	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I ou U
<code>false</code>	<code>false</code>	Aucun champ ajouté	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I, U ou D
<code>false</code>	<code>true</code>	Aucun champ ajouté	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I ou U
<code>true</code>	<code>false</code>	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I	Ajout de la valeur du premier champ définie sur I, U ou D

Types de données cibles pour S3 Parquet

Le tableau suivant présente les types de données cibles Parquet qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut à partir des types de données AWS DMS.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données AWS DMS	fType de données S3 Parquet
BYTES	BINARY
DATE	DATE32
TIME	TIME32
DATETIME	TIMESTAMP
INT1	INT8
INT2	INT16
INT4	INT32
INT8	INT64
NUMERIC	DECIMAL
REAL4	FLOAT
REAL8	DOUBLE
STRING	STRING
UINT1	UINT8
UINT2	UINT16
UINT4	UINT32
UINT8	UINT64
WSTRING	STRING
BLOB	BINARY
NCLOB	STRING
CLOB	STRING

Type de données AWS DMS	Type de données S3 Parquet
BOOLEAN	BOOL

Utilisation d'une base de données Amazon DynamoDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer les données vers une table Amazon DynamoDB. Amazon DynamoDB est un service de base de données NoSQL entièrement géré qui offre des performances exceptionnelles et prévisibles en termes de rapidité et de capacité de mise à l'échelle. AWS DMS prend en charge l'utilisation d'une base de données relationnelle ou de MongoDB en tant que source.

Dans DynamoDB, les tables, les éléments et les attributs sont les principaux composants que vous utilisez. Une table est une collection d'éléments et chaque élément est une collection d'attributs. DynamoDB utilise les clés primaires, appelées clés de partition, afin d'identifier de façon unique chaque élément d'une table. Vous pouvez également utiliser des clés et des index secondaires pour fournir une plus grande flexibilité d'interrogation.

Vous utilisez le mappage d'objet afin de migrer vos données d'une base de données source vers une table DynamoDB cible. Le mappage d'objet vous permet de déterminer l'emplacement des données sources dans la cible.

Quand AWS DMS crée les tables sur un point de terminaison cible DynamoDB, il crée autant de tables que dans le point de terminaison de la base de données source. AWS DMS définit également plusieurs valeurs de paramètre DynamoDB. Le coût de création de la table dépend de la quantité de données et du nombre de tables à migrer.


Note

L'option Mode SSL de la console AWS DMS ou de l'API ne s'applique pas à certains flux de données et services NoSQL tels que Kinesis et DynamoDB. Étant donné qu'ils sont sécurisés par défaut, AWS DMS indique que le paramètre du mode SSL est None (SSL Mode=None). Vous n'avez pas besoin de fournir de configuration supplémentaire pour que votre point de terminaison utilise le protocole SSL. Par exemple, lorsque DynamoDB est utilisé comme point de terminaison cible, il est sécurisé par défaut. Tous les appels d'API à DynamoDB utilisent le protocole SSL. Il n'est donc pas nécessaire d'ajouter une option SSL supplémentaire dans

le point de terminaison AWS DMS. Vous pouvez placer et récupérer des données en toute sécurité via des points de terminaison SSL à l'aide du protocole HTTPS, utilisé par AWS DMS par défaut lors de la connexion à une base de données DynamoDB.

Pour augmenter la vitesse du transfert, AWS DMS prend en charge un chargement complet multithread sur une instance cible DynamoDB. DMS prend en charge ce traitement multithread avec des paramètres de tâche, notamment les suivants :

- `MaxFullLoadSubTasks` : utilisez cette option pour indiquer le nombre maximal de tables sources à charger en parallèle. DMS charge chaque table dans sa table cible DynamoDB correspondante à l'aide d'une sous-tâche dédiée. La valeur par défaut est 8. La valeur maximale est 49.
- `ParallelLoadThreads` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de threads utilisés par AWS DMS pour charger chaque table dans sa table cible DynamoDB. La valeur par défaut est 0 (à thread unique). La valeur maximale est 200. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale.

 Note

DMS attribue chaque segment d'une table à son propre thread pour le chargement. Par conséquent, définissez `ParallelLoadThreads` sur le nombre maximal de segments que vous spécifiez pour une table de la source.

- `ParallelLoadBufferSize` : utilisez cette option pour spécifier le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données dans la cible DynamoDB. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 1 000. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`. `ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads.
- Paramètres de mappage de table pour des tables individuelles : utilisez des règles `table-settings` pour identifier les tables individuelles de la source que vous souhaitez charger en parallèle. Utilisez également ces règles pour spécifier comment segmenter les lignes de chaque table pour le chargement multithread. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Note

Lorsque AWS DMS définit les valeurs des paramètres DynamoDB pour une tâche de migration, la valeur par défaut du paramètre RCU (Unités de capacité de lecture) est définie sur 200.

La valeur du paramètre WCU (Write Capacity Units) est également définie, mais sa valeur dépend de plusieurs autres paramètres :

- La valeur par défaut du paramètre WCU est 200.
- Si le paramètre de tâche `ParallelLoadThreads` est défini sur une valeur supérieure à 1 (0 par défaut), le paramètre WCU est défini à 200 fois la valeur `ParallelLoadThreads`.
- Les frais d'utilisation standard d'AWS DMS s'appliquent aux ressources que vous utilisez.

Migration à partir d'une base de données relationnelle vers une table DynamoDB

AWS DMS prend en charge la migration de données vers les types de données scalaires DynamoDB. Lors d'une migration depuis une base de données relationnelle telle qu'Oracle ou MySQL vers DynamoDB, vous pouvez restructurer la manière dont vous stockez les données.

AWS DMS prend actuellement en charge la restructuration d'une table unique vers une table unique d'attributs de types scalaires DynamoDB. Si vous migrez des données vers DynamoDB depuis une table de base de données relationnelle, vous prenez les données d'une table et les reformatez en attributs de types de données scalaires DynamoDB. Ces attributs peuvent accepter des données de plusieurs colonnes et vous pouvez mapper directement une colonne à un attribut.

AWS DMS prend en charge les types de données scalaires DynamoDB suivants :

- Chaîne
- Nombre
- Booléen

Note

Les données NULL provenant de la source sont ignorées dans la cible.

Prérequis pour l'utilisation de DynamoDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Avant de commencer à utiliser une base de données DynamoDB en tant que cible pour AWS DMS, veuillez à créer un rôle IAM. Ce rôle IAM doit permettre à AWS DMS d'assumer et d'accorder l'accès aux tables DynamoDB qui constituent la cible de la migration. L'ensemble d'autorisations d'accès minimum est indiqué dans la stratégie IAM suivante.

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

Le rôle que vous utilisez pour la migration vers DynamoDB doit bénéficier des autorisations suivantes.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dynamodb:PutItem",
        "dynamodb:CreateTable",
        "dynamodb:DescribeTable",
        "dynamodb>DeleteTable",
        "dynamodb>DeleteItem",
        "dynamodb:UpdateItem"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:dynamodb:us-west-2:account-id:table/name1",
        "arn:aws:dynamodb:us-west-2:account-id:table/OtherName*"
      ]
    }
  ]
}
```

```
"arn:aws:dynamodb:us-west-2:account-id:table/awsdms_apply_exceptions",
"arn:aws:dynamodb:us-west-2:account-id:table/awsdms_full_load_exceptions"
],
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "dynamodb:ListTables"
  ],
  "Resource": "*"
}
]
```

Limitations de l'utilisation de DynamoDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent à l'utilisation de DynamoDB en tant que cible :

- DynamoDB limite la précision du type de données Number à 38 places. Stockez tous les types de données en tant que chaîne avec une meilleure précision. Vous devez le spécifier explicitement à l'aide de la fonction de mappage d'objet.
- Étant donné que DynamoDB ne possède pas de type de données Date, les données utilisant le type de données Date sont converties en chaînes.
- DynamoDB n'autorise pas les mises à jour des attributs de la clé primaire. Cette restriction est importante lors de l'utilisation de la réplication continue avec la capture des données modifiées (CDC), car elle peut entraîner des données non souhaitées dans la cible. En fonction de la façon dont l'objet est mappé, une opération CDC qui met à jour la clé primaire peut réaliser l'une des deux actions suivantes. Elle peut échouer ou insérer un nouvel élément avec la clé primaire mise à jour et des données incomplètes.
- AWS DMS prend uniquement en charge la réplication de tables avec des clés primaires non composites. Une exception s'applique si vous spécifiez un mappage d'objet pour la table cible avec une clé de partition ou une clé de tri personnalisée, ou les deux.
- AWS DMS ne prend pas en charge les données LOB à moins qu'il s'agisse de données CLOB. AWS DMS convertit les données CLOB en une chaîne DynamoDB lors de la migration des données.

- Lorsque vous utilisez DynamoDB comme cible, seule la table de contrôle Appliquer les exceptions (`dmslogs.aws_dms_apply_exceptions`) est prise en charge. Pour plus d'informations sur les tables de contrôle, consultez [Paramètres de tâche de la table de contrôle](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge le paramètre de tâche `TargetTablePrepMode=TRUNCATE_BEFORE_LOAD` pour DynamoDB en tant que cible.
- AWS DMS ne prend pas en charge le paramètre de tâche `TaskRecoveryTableEnabled` pour DynamoDB en tant que cible.

Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers DynamoDB

AWS DMS utilise les règles de mappage de tables pour mapper les données depuis la source vers la table DynamoDB cible. Pour mapper des données vers une cible DynamoDB, utilisez un type de règle de mappage de tables dénommé object-mapping. Le mappage d'objet vous permet de définir le nom des attributs et les données qui doivent être migrées vers ceux-ci. Des règles de sélection doivent être définies lorsque vous utilisez le mappage d'objet.

DynamoDB ne dispose pas d'une structure prédéfinie autre qu'une clé de partition et une clé de tri facultative. Si vous disposez d'une clé primaire non composite, AWS DMS l'utilise. Si vous avez une clé primaire composite ou si vous souhaitez utiliser une clé de tri, définissez ces clés et les autres attributs dans votre table DynamoDB cible.

Pour créer une règle de mappage d'objet, vous spécifiez le `rule-type` comme mappage d'objet. Cette règle spécifie le type de mappage d'objet que vous souhaitez utiliser.

La structure de la règle est la suivante :

```
{ "rules": [  
  {  
    "rule-type": "object-mapping",  
    "rule-id": "<id>",  
    "rule-name": "<name>",  
    "rule-action": "<valid object-mapping rule action>",  
    "object-locator": {  
      "schema-name": "<case-sensitive schema name>",  
      "table-name": ""  
    },  
    "target-table-name": "<table_name>"  
  }  
]
```

}

AWS DMS prend actuellement en charge `map-record-to-record` et `map-record-to-document` comme les seules valeurs valides pour le paramètre `rule-action`. Ces valeurs spécifient l'action par défaut d'AWS DMS sur les enregistrements qui ne sont pas exclus de par leur appartenance à la liste des attributs `exclude-columns`. Ces valeurs n'affectent en aucune façon les mappages d'attributs.

- Vous pouvez utiliser `map-record-to-record` lors de la migration d'une base de données relationnelle vers DynamoDB. La clé primaire est utilisée depuis la base de données relationnelle comme clé de partition dans DynamoDB et crée un attribut pour chaque colonne dans la base de données source. Lorsque vous utilisez `map-record-to-record`, pour toute colonne de la table source non répertoriée dans la liste d'attributs `exclude-columns`, AWS DMS crée un attribut correspondant sur l'instance DynamoDB cible. Cet attribut est créé, que la colonne source soit ou non utilisée dans un mappage d'attribut.
- Vous utilisez `map-record-to-document` pour placer des colonnes sources dans un mappage DynamoDB unique et plat sur la cible, avec le nom d'attribut « `_doc` ». Lorsque vous utilisez `map-record-to-document`, AWS DMS place les données dans un attribut de mappage DynamoDB unique et plat sur la source. Cet attribut est appelé « `_doc` ». Ce placement s'applique à toute colonne de la table source non listée dans la liste d'attributs `exclude-columns`.

Une des manières de comprendre la différence entre les paramètres `rule-action` `map-record-to-record` et `map-record-to-document` consiste à voir les deux paramètres en action. Dans cet exemple, imaginons que vous commencez avec une ligne de table d'une base de données relationnelle, présentant la structure et les données suivantes :

FirstName	LastName	NickName	WorkAddress	WorkPhone	HomeAddress	HomePhone	income
Daniel	Sheridan	Dan	101 Main St Cambridge, MA	800-867-5309	100 Secret St, Unknownville, MA	123-456-7890	12345678

Pour migrer ces informations vers DynamoDB, vous créez des règles pour mapper les données dans un élément de la table DynamoDB. Notez les colonnes listées pour le paramètre `exclude-columns`. Ces colonnes ne sont pas directement mappées à la cible. Le mappage d'attribut est plutôt utilisé pour combiner les données en nouveaux éléments, comme par exemple lorsque `FirstName` et `LastName` sont regroupés pour former `CustomerName` dans la cible DynamoDB. `NickName` et `income` ne sont pas exclus.

{

```
"rules": [  
  {  
    "rule-type": "selection",  
    "rule-id": "1",  
    "rule-name": "1",  
    "object-locator": {  
      "schema-name": "test",  
      "table-name": "%"  
    },  
    "rule-action": "include"  
  },  
  {  
    "rule-type": "object-mapping",  
    "rule-id": "2",  
    "rule-name": "TransformToDDB",  
    "rule-action": "map-record-to-record",  
    "object-locator": {  
      "schema-name": "test",  
      "table-name": "customer"  
    },  
    "target-table-name": "customer_t",  
    "mapping-parameters": {  
      "partition-key-name": "CustomerName",  
      "exclude-columns": [  
        "FirstName",  
        "LastName",  
        "HomeAddress",  
        "HomePhone",  
        "WorkAddress",  
        "WorkPhone"  
      ],  
      "attribute-mappings": [  
        {  
          "target-attribute-name": "CustomerName",  
          "attribute-type": "scalar",  
          "attribute-sub-type": "string",  
          "value": "${FirstName},${LastName}"  
        },  
        {  
          "target-attribute-name": "ContactDetails",  
          "attribute-type": "document",  
          "attribute-sub-type": "dynamodb-map",  
          "value": {  
            "M": {
```

```
    "Home": {
      "M": {
        "Address": {
          "S": "${HomeAddress}"
        },
        "Phone": {
          "S": "${HomePhone}"
        }
      }
    },
    "Work": {
      "M": {
        "Address": {
          "S": "${WorkAddress}"
        },
        "Phone": {
          "S": "${WorkPhone}"
        }
      }
    }
  }
}
```

En utilisant le `rule-action` paramètre `map-record-to-record`, les données de `NickName` et `income` sont mappées à des éléments du même nom dans la cible DynamoDB.

```
▼ Item {4}
+ CustomerName String : Daniel,Sheridan
+ ▼ ContactDetails Map {2}
+   ▼ Home Map {2}
+     Address String : 100 Secret St, Unknownville, MA
+     Phone String : 123-456-7890
+   ▼ Work Map {2}
+     Address String : 101 Main St Cambridge, MA
+     Phone String : 800-867-5309
+ NickName String : Dan
+ income Number : 12345678
```

Toutefois, supposons que vous utilisez les mêmes règles mais que vous remplacez le paramètre `rule-action` par `map-record-to-document`. Dans ce cas, les colonnes non répertoriées dans le paramètre `exclude-columns`, `NickName` et `income`, sont mappées à un élément `_doc`.

```
▼ Item {3}
+ CustomerName String : Daniel,Sheridan
+ ▼ ContactDetails Map {2}
+   ▼ Home Map {2}
+     Address String : 100 Secret St, Unknownville, MA
+     Phone String : 123-456-7890
+   ▼ Work Map {2}
+     Address String : 101 Main St Cambridge, MA
+     Phone String : 800-867-5309
+ ▼ _doc Map {2}
+   NickName String : Dan
+   income Number : 12345678
```

Utilisation d'expressions de condition personnalisées avec le mappage d'objet

Vous pouvez utiliser une fonctionnalité de DynamoDB nommée « expressions conditionnelles » pour manipuler les données qui sont écrites dans une table DynamoDB. Pour plus d'informations sur les expressions de condition dans DynamoDB, consultez [Expressions de condition](#).

Une expression de condition est constituée des éléments suivants :

- une expression (obligatoire)

- des valeurs d'attributs d'expressions (facultatif). Spécifie une structure DynamoDB json de la valeur de l'attribut
- des noms d'attributs d'expressions (facultatif)
- options pour déterminer quand utiliser l'expression de condition (facultatif). La valeur par défaut est `apply-during-cdc = false` et `apply-during-full-load = true`

La structure de la règle est la suivante :

```
"target-table-name": "customer_t",
  "mapping-parameters": {
    "partition-key-name": "CustomerName",
    "condition-expression": {
      "expression": "<conditional expression>",
      "expression-attribute-values": [
        {
          "name": "<attribute name>",
          "value": <attribute value>
        }
      ],
      "apply-during-cdc": <optional Boolean value>,
      "apply-during-full-load": <optional Boolean value>
    }
  }
```

L'exemple suivant illustre les sections utilisées pour l'expression de condition.



Utilisation du mappage d'attribut avec le mappage d'objet

La mappage d'attribut vous permet de spécifier une chaîne modèle, en utilisant les noms de la colonne source pour restructurer les données sur la cible. Aucun formatage n'est effectué, autre que ce qui est spécifié par l'utilisateur dans le modèle.

L'exemple suivant illustre la structure de la base de données source et la structure de cible DynamoDB souhaitée. La structure de la source est illustrée en premier, dans ce cas, une base de données Oracle, puis la structure souhaitée des données dans DynamoDB. L'exemple se termine avec le JSON utilisé pour créer la structure cible souhaitée.

La structure des données Oracle est la suivante :

First	Last	Street	Home/SS	HomeF	WorkAddress	Work	DateOfBirth
Clé primaire			N/A				
Randy	Sh	5	221B Baker Street	1234567890	31 Spooner Street, Quahog	9876541230	02/29/1988

La structure des données DynamoDB est la suivante :

CustomerName	StoreId	ContactDetails	DateOfBirth
Clé de partition	Clé de tri	N/A	
Randy Sh	5	<pre>{ "Name": "Randy", "Home": { "Address": "221B Baker Street", "Phone": 1234567890 }, "Work": { "Address": "31 Spooner Street, Quahog", "Phone": 9876541230 } }</pre>	02/29/1988

Le JSON suivant illustre le mappage d'objet et le mappage de colonne utilisés pour parvenir à la structure DynamoDB :

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "TransformToDDB",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "customer"
      },
      "target-table-name": "customer_t",
      "mapping-parameters": {
        "partition-key-name": "CustomerName",
        "sort-key-name": "StoreId",
        "exclude-columns": [
          "FirstName",
          "LastName",
          "HomeAddress",
          "HomePhone",
          "WorkAddress",
          "WorkPhone"
        ],
        "attribute-mappings": [
          {
            "target-attribute-name": "CustomerName",
            "attribute-type": "scalar",
            "attribute-sub-type": "string",
            "value": "${FirstName},${LastName}"
          },
          {
            "target-attribute-name": "StoreId",
```

```

        "attribute-type": "scalar",
        "attribute-sub-type": "string",
        "value": "${StoreId}"
    },
    {
        "target-attribute-name": "ContactDetails",
        "attribute-type": "scalar",
        "attribute-sub-type": "string",
        "value": "{\\"Name\\":\\"${FirstName}\\",\\"Home\\":{\\"Address\\":\\"${HomeAddress}\\",\\"Phone\\":\\"${HomePhone}\\",\\"Work\\":{\\"Address\\":\\"${WorkAddress}\\",\\"Phone\\":\\"${WorkPhone}\\"}\\"}"
    }
]
}
}
]
}

```

Une autre façon d'utiliser le mappage de colonne consiste à utiliser le format DynamoDB comme type de document. L'exemple de code suivant utilise dynamodb-map comme `attribute-sub-type` pour la mappage d'attribut.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "TransformToDDB",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",

```

```
    "table-name": "customer"
  },
  "target-table-name": "customer_t",
  "mapping-parameters": {
    "partition-key-name": "CustomerName",
    "sort-key-name": "StoreId",
    "exclude-columns": [
      "FirstName",
      "LastName",
      "HomeAddress",
      "HomePhone",
      "WorkAddress",
      "WorkPhone"
    ],
    "attribute-mappings": [
      {
        "target-attribute-name": "CustomerName",
        "attribute-type": "scalar",
        "attribute-sub-type": "string",
        "value": "${FirstName},${LastName}"
      },
      {
        "target-attribute-name": "StoreId",
        "attribute-type": "scalar",
        "attribute-sub-type": "string",
        "value": "${StoreId}"
      },
      {
        "target-attribute-name": "ContactDetails",
        "attribute-type": "document",
        "attribute-sub-type": "dynamodb-map",
        "value": {
          "M": {
            "Name": {
              "S": "${FirstName}"
            },
            "Home": {
              "M": {
                "Address": {
                  "S": "${HomeAddress}"
                },
                "Phone": {
                  "S": "${HomePhone}"
                }
              }
            }
          }
        }
      }
    ]
  }
}
```

```
    }
  },
  "Work": {
    "M": {
      "Address": {
        "S": "${WorkAddress}"
      },
      "Phone": {
        "S": "${WorkPhone}"
      }
    }
  }
}
]
}
```

Au lieu d'utiliser `dynamodb-map`, vous pouvez utiliser `dynamodb-list` comme `attribute-sub-type` pour le mappage d'attribut, comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
{
  "target-attribute-name": "ContactDetailsList",
  "attribute-type": "document",
  "attribute-sub-type": "dynamodb-list",
  "value": {
    "L": [
      {
        "N": "${FirstName}"
      },
      {
        "N": "${HomeAddress}"
      },
      {
        "N": "${HomePhone}"
      },
      {
        "N": "${WorkAddress}"
      }
    ]
  }
}
```

```

    },
    {
      "N": "${WorkPhone}"
    }
  ]
}
}

```

Exemple 1 : utilisation du mappage d'attribut avec le mappage d'objet

L'exemple suivant migre les données depuis deux tables de base de données MySQL, `nfl_data` et `sport_team`, vers deux tables DynamoDB dénommées `NFLTeams` et `SportTeams`. La structure des tables et le JSON utilisés pour mapper les données depuis les tables de base de données MySQL vers les tables DynamoDB sont les suivants :

La structure de la table de base de données MySQL `nfl_data` est indiquée ci-dessous :

```
mysql> desc nfl_data;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Position       | varchar(5)    | YES  |     | NULL    |       |
| player_number  | smallint(6)   | YES  |     | NULL    |       |
| Name           | varchar(40)   | YES  |     | NULL    |       |
| status         | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat1          | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat1_val      | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat2          | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat2_val      | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat3          | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat3_val      | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat4          | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| stat4_val      | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| team           | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

La structure de la table de base de données MySQL `sport_team` est indiquée ci-dessous :

```
mysql> desc sport_team;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	mediumint(9)	NO	PRI	NULL	auto_increment
name	varchar(30)	NO		NULL	
abbreviated_name	varchar(10)	YES		NULL	
home_field_id	smallint(6)	YES	MUL	NULL	
sport_type_name	varchar(15)	NO	MUL	NULL	
sport_league_short_name	varchar(10)	NO		NULL	
sport_division_short_name	varchar(10)	YES		NULL	

Les règles de mappage de table utilisées pour mapper les deux tables vers les deux tables DynamoDB sont indiquées ci-dessous :

```
{
  "rules":[
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "dms_sample",
        "table-name": "nfl_data"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "dms_sample",
        "table-name": "sport_team"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "3",
      "rule-name": "MapNFLData",
```



```

"rule-action":"map-record-to-record",
"object-locator":{
  "schema-name":"dms_sample",
  "table-name":"nfl_data"
},
"target-table-name":"NFLTeams",
"mapping-parameters":{
  "partition-key-name":"Team",
  "sort-key-name":"PlayerName",
  "exclude-columns": [
    "player_number", "team", "name"
  ],
  "attribute-mappings":[
    {
      "target-attribute-name":"Team",
      "attribute-type":"scalar",
      "attribute-sub-type":"string",
      "value":"${team}"
    },
    {
      "target-attribute-name":"PlayerName",
      "attribute-type":"scalar",
      "attribute-sub-type":"string",
      "value":"${name}"
    },
    {
      "target-attribute-name":"PlayerInfo",
      "attribute-type":"scalar",
      "attribute-sub-type":"string",
      "value":"{\"Number\": \"${player_number}\",\"Position\": \"${Position}\",
\"Status\": \"${status}\",\"Stats\": {\"Stat1\": \"${stat1}:${stat1_val}\",\"Stat2\":
\"${stat2}:${stat2_val}\",\"Stat3\": \"${stat3}:${
stat3_val}\",\"Stat4\": \"${stat4}:${stat4_val}\"}"}
    }
  ]
},
{
  "rule-type":"object-mapping",
  "rule-id":"4",
  "rule-name":"MapSportTeam",
  "rule-action":"map-record-to-record",
  "object-locator":{
    "schema-name":"dms_sample",

```

```

    "table-name":"sport_team"
  },
  "target-table-name":"SportTeams",
  "mapping-parameters":{
    "partition-key-name":"TeamName",
    "exclude-columns": [
      "name", "id"
    ],
    "attribute-mappings":[
      {
        "target-attribute-name":"TeamName",
        "attribute-type":"scalar",
        "attribute-sub-type":"string",
        "value":"${name}"
      },
      {
        "target-attribute-name":"TeamInfo",
        "attribute-type":"scalar",
        "attribute-sub-type":"string",
        "value":{"\"League\": \"${sport_league_short_name}\",\"Division\":
\"${sport_division_short_name}\"}
      }
    ]
  }
}

```

L'exemple de sortie pour la table DynamoDB NFLTeams est indiqué ci-dessous :

```

"PlayerInfo": {"\"Number\": \"6\", \"Position\": \"P\", \"Status\": \"ACT\", \"Stats\":
{\"Stat1\": \"PUNTS:73\", \"Stat2\": \"AVG:46\", \"Stat3\": \"LNG:67\", \"Stat4\": \"IN
20:31\"}"}
"PlayerName": "Allen, Ryan",
"Position": "P",
"stat1": "PUNTS",
"stat1_val": "73",
"stat2": "AVG",
"stat2_val": "46",
"stat3": "LNG",
"stat3_val": "67",

```

```
"stat4": "IN 20",
"stat4_val": "31",
"status": "ACT",
"Team": "NE"
}
```

L'exemple de sortie de la table SportsTeams DynamoDB est indiqué ci-dessous :

```
{
  "abbreviated_name": "IND",
  "home_field_id": 53,
  "sport_division_short_name": "AFC South",
  "sport_league_short_name": "NFL",
  "sport_type_name": "football",
  "TeamInfo": "{\"League\": \"NFL\", \"Division\": \"AFC South\"}",
  "TeamName": "Indianapolis Colts"
}
```

Types de données cibles pour DynamoDB

Le point de terminaison DynamoDB pour AWS DMS prend en charge la plupart des types de données DynamoDB. Le tableau suivant présente les types de données cibles Amazon AWS DMS qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut à partir des types de données AWS DMS.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Lorsqu'AWS DMS migre des données depuis des bases de données hétérogènes, nous mappons les types de données depuis la base de données source vers les types de données intermédiaires, dénommés types de données AWS DMS. Nous mappons ensuite les types de données intermédiaires vers les types de données cibles. Le tableau suivant illustre chaque type de données AWS DMS et le type de données qu'il mappe dans DynamoDB :

Type de données AWS DMS	Type de données DynamoDB
Chaîne	Chaîne

Type de données AWS DMS	Type de données DynamoDB
WString	Chaîne
Booléen	Booléen
Date	Chaîne
DateTime	Chaîne
INT1	Nombre
INT2	Nombre
INT4	Nombre
INT8	Nombre
Numérique	Nombre
Real4	Nombre
Real8	Nombre
UINT1	Nombre
UINT2	Nombre
UINT4	Nombre
UINT8	Nombre
CLOB	Chaîne

Utilisation d'Amazon Kinesis Data Streams comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez l'utiliser AWS DMS pour migrer des données vers un flux de données Amazon Kinesis. Les flux de données Amazon Kinesis font partie du service Amazon Kinesis Data Streams.

Vous pouvez utiliser des flux de données Kinesis pour collecter et traiter des flux volumineux d'enregistrements de données en temps réel.

Un flux de données Kinesis se compose de partitions. Les partitions sont des séquences d'enregistrements de données identifiées de manière unique dans un flux. Pour plus d'informations sur les partitions dans Amazon Kinesis Data Streams, consultez [Partition](#) dans le Guide du développeur Amazon Kinesis Data Streams.

AWS Database Migration Service publie des enregistrements dans un flux de données Kinesis à l'aide de JSON. Au cours de la conversion, AWS DMS sérialise chaque enregistrement de la base de données source dans une paire attribut-valeur au format JSON ou un format de message JSON_UNFORMATED. Un format de message JSON_UNFORMATED est une chaîne JSON à une seule ligne avec un délimiteur de nouvelle ligne. Il permet à Amazon Data Firehose de fournir des données Kinesis à une destination Amazon S3, puis de les interroger à l'aide de différents moteurs de requête, dont Amazon Athena.

Utilisez le mappage d'objet pour migrer vos données de n'importe quelle source de données prise en charge vers un flux cible. Avec le mappage d'objet, vous déterminez la façon de structurer les enregistrements de données dans le flux. Vous définissez également une clé de partition pour chaque table, que Kinesis Data Streams utilise pour regrouper les données dans ses partitions.

Lors de la AWS DMS création de tables sur un point de terminaison cible Kinesis Data Streams, il crée autant de tables que dans le point de terminaison de la base de données source. AWS DMS définit également plusieurs valeurs de paramètres Kinesis Data Streams. Le coût de création de la table dépend de la quantité de données et du nombre de tables à migrer.

Note

L'option Mode SSL de la AWS DMS console ou de l'API ne s'applique pas à certains services de streaming de données et NoSQL tels que Kinesis et DynamoDB. Ils sont sécurisés par défaut, ce qui AWS DMS montre que le paramètre du mode SSL est égal à aucun (mode SSL = aucun). Vous n'avez pas besoin de fournir de configuration supplémentaire pour que votre point de terminaison utilise le protocole SSL. Par exemple, lorsque Kinesis est utilisé comme point de terminaison cible, il est sécurisé par défaut. Tous les appels d'API adressés à Kinesis utilisent le protocole SSL, il n'est donc pas nécessaire d'ajouter une option SSL supplémentaire sur le AWS DMS terminal. Vous pouvez placer et récupérer des données en toute sécurité via des points de terminaison SSL à l'aide du protocole HTTPS, utilisé par AWS DMS par défaut lors de la connexion à un flux de données Kinesis.

Paramètres de point de terminaison Kinesis Data Streams

Lorsque vous utilisez les points de terminaison cibles de Kinesis Data Streams, vous pouvez obtenir les détails des transactions et des contrôles à l'aide de l'option `KinesisSettings` de l'API. AWS DMS

Vous pouvez définir les paramètres de connexion de l'une des manières suivantes :

- Dans la AWS DMS console, à l'aide des paramètres du point de terminaison.
- Dans la CLI, en utilisant l'option `kinesis-settings` de la [CreateEndpoint](#) commande.

Dans l'interface CLI, utilisez les paramètres de demande de l'option `kinesis-settings` suivants :

Note

La prise en charge des paramètres de point de terminaison `IncludeNullAndEmpty` est disponible dans AWS DMS versions 3.4.1 et ultérieures. Mais la prise en charge des autres paramètres de point de terminaison suivants pour les cibles Kinesis Data Streams est disponible dans AWS DMS.

- `MessageFormat` : format de sortie pour les enregistrements créés sur le point de terminaison. Le format du message est `JSON` (par défaut) ou `JSON_UNFORMATTED` (une seule ligne sans onglet).
- `IncludeControlDetails` : affiche des informations de contrôle détaillées pour la définition de table, la définition de colonne et les modifications de table et de colonne dans la sortie du message Kinesis. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeNullAndEmpty` : inclut les colonnes `NULL` et vides dans la cible. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludePartitionValue` : affiche la valeur de partition dans la sortie du message Kinesis, sauf si le type de partition est `schema-table-type`. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeTableAlterOperations` : inclut toutes les opérations DDL (Data Definition Language) qui modifient la table dans les données de contrôle, telles que `rename-table`, `drop-table`, `add-column`, `drop-column` et `rename-column`. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeTransactionDetails` : fournit des informations détaillées sur les transactions à partir de la base de données source. Ces informations comprennent un horodatage de validation, une position de journal et des valeurs pour `transaction_id`, `previous_transaction_id` et

`transaction_record_id` (le décalage d'enregistrement dans une transaction). L'argument par défaut est `false`.

- `PartitionIncludeSchemaTable` : préfixe les noms de schéma et de table aux valeurs de partition, lorsque le type de partition est `primary-key-type`. Cela augmente la distribution des données entre les fragments Kinesis. Par exemple, supposons qu'un schéma SysBench comporte des milliers de tables et que chaque table n'ait qu'une plage limitée pour une clé primaire. Dans ce cas, la même clé primaire est envoyée à partir de milliers de tables vers le même fragment, ce qui provoque une limitation. L'argument par défaut est `false`.

L'exemple suivant illustre l'option `kinesis-settings` utilisée avec un exemple de commande `create-endpoint` émise à l'aide d'AWS CLI.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifier=$target_name --engine-name kinesis --
endpoint-type target
--region us-east-1 --kinesis-settings
  ServiceAccessRoleArn=arn:aws:iam::333333333333:role/dms-kinesis-role,
  StreamArn=arn:aws:kinesis:us-east-1:333333333333:stream/dms-kinesis-target-
  doc,MessageFormat=json-unformatted,
  IncludeControlDetails=true,IncludeTransactionDetails=true,IncludePartitionValue=true,PartitionI
  IncludeTableAlterOperations=true
```

Paramètres de tâche de chargement complet multithread

Pour accélérer le transfert, AWS DMS prend en charge le chargement complet multithread vers une instance cible Kinesis Data Streams. DMS prend en charge ce traitement multithread avec des paramètres de tâche, notamment les suivants :

- `MaxFullLoadSubTasks` : utilisez cette option pour indiquer le nombre maximal de tables sources à charger en parallèle. DMS charge chaque table dans sa table cible Kinesis correspondante à l'aide d'une sous-tâche dédiée. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale 49.
- `ParallelLoadThreads`— Utilisez cette option pour spécifier le nombre de threads AWS DMS utilisés pour charger chaque table dans sa table cible Kinesis. La valeur maximale pour une cible Kinesis Data Streams est de 32. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale.
- `ParallelLoadBufferSize` : utilisez cette option pour spécifier le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données dans la cible Kinesis. La valeur par défaut est 50.

La valeur maximale est 1 000. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`.

`ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads.

- `ParallelLoadQueuesPerThread` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread simultanément accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour la cible. La valeur par défaut est 1. Toutefois, pour les cibles Kinesis de différentes tailles de charge utile, la plage valide est comprise entre 5 et 512 files d'attente par thread.

Paramètres de tâche de chargement CDC multithread

Vous pouvez utiliser les paramètres de tâche afin d'améliorer les performances de la capture des données de modification (CDC) pour les points de terminaison cibles de streaming des données en temps réel, comme Kinesis et modifier le comportement de l'appel d'API `PutRecords`. Pour ce faire, vous pouvez spécifier le nombre de threads simultanés, les files d'attente par thread et le nombre d'enregistrements à stocker dans un tampon à l'aide de la tâche `ParallelApply*`. Par exemple, supposons que vous souhaitez effectuer un chargement CDC et appliquer 128 threads en parallèle. Vous souhaitez également accéder à 64 files d'attente par thread, avec 50 enregistrements stockés par tampon.

Pour améliorer les performances du CDC, AWS DMS prend en charge les paramètres de tâche suivants :

- `ParallelApplyThreads`— Spécifie le nombre de threads simultanés AWS DMS utilisés lors d'un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Kinesis. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente de mémoire tampon pour que les threads simultanés soient transférés vers un point de terminaison cible Kinesis lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.
- `ParallelApplyQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour un point de terminaison Kinesis pendant la CDC. La valeur par défaut est 1 et la valeur maximale est 512.

Lorsque vous utilisez les paramètres de tâche `ParallelApply*`, la valeur par défaut `partition-key-type` est la valeur `primary-key` de la table, pas `schema-name.table-name`.

Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs d'origine des lignes CDC pour un flux de données Kinesis en tant que cible

Lorsque vous écrivez des mises à jour de CDC sur une cible de diffusion de données comme Kinesis, vous pouvez afficher les valeurs d'origine d'une ligne de base de données source avant de les modifier par une mise à jour. Pour ce faire, AWS DMS remplit une image antérieure des événements de mise à jour en fonction des données fournies par le moteur de base de données source.

Différents moteurs de base de données source fournissent différentes quantités d'informations pour une image antérieure :

- Oracle met uniquement à jour des colonnes si elles changent.
- PostgreSQL fournit uniquement des données pour les colonnes qui font partie de la clé primaire (modifiée ou non). Pour fournir des données pour toutes les colonnes (modifiées ou non), vous devez définir `REPLICA_IDENTITY` sur `FULL` au lieu de `DEFAULT`. Notez que vous devez choisir la valeur de `REPLICA_IDENTITY` avec soin pour chaque table. Si vous définissez `REPLICA_IDENTITY` sur `FULL`, toutes les valeurs de colonne sont écrites en continu dans la journalisation WAL. Cela peut entraîner des problèmes de performances ou de ressources avec les tables qui sont fréquemment mises à jour.
- MySQL fournit généralement des données pour toutes les colonnes, à l'exception des types de données BLOB et CLOB (modifiés ou non).

Pour activer avant l'imagerie pour ajouter des valeurs d'origine de la base de données source à la sortie AWS DMS, utilisez le paramètre de tâche `BeforeImageSettings` ou le paramètre `add-before-image-columns`. Ce paramètre applique une règle de transformation de colonne.

`BeforeImageSettings` ajoute un nouvel attribut JSON à chaque opération de mise à jour avec des valeurs collectées à partir du système de base de données source, comme indiqué ci-dessous.

```
"BeforeImageSettings": {
  "EnableBeforeImage": boolean,
  "FieldName": string,
  "ColumnFilter": pk-only (default) / non-lob / all (but only one)
}
```

Note

S'applique uniquement `BeforeImageSettings` aux AWS DMS tâches contenant un composant CDC, telles que les tâches à chargement complet plus CDC (qui migrent les données existantes et répliquent les modifications en cours), ou aux tâches CDC uniquement (qui répliquent uniquement les modifications de données). N'appliquez pas les `BeforeImageSettings` aux tâches à pleine charge uniquement.

Pour les options `BeforeImageSettings`, les conditions suivantes s'appliquent :

- Définissez l'option `EnableBeforeImage` sur `true` pour activer la génération d'image antérieure. L'argument par défaut est `false`.
- Utilisez l'option `FieldName` pour attribuer un nom au nouvel attribut JSON. Quand `EnableBeforeImage` est `true`, `FieldName` est obligatoire et ne peut pas être vide.
- L'option `ColumnFilter` spécifie une colonne à ajouter en utilisant la génération d'image antérieure. Pour ajouter uniquement des colonnes faisant partie des clés primaires de la table, utilisez la valeur par défaut, `pk-only`. Pour ajouter une colonne ayant une valeur d'image antérieure, utilisez `all`. Notez que l'image antérieure ne contient pas de colonnes avec des types de données LOB, tels que CLOB ou BLOB.

```
"BeforeImageSettings": {  
  "EnableBeforeImage": true,  
  "FieldName": "before-image",  
  "ColumnFilter": "pk-only"  
}
```

Note

Les cibles Amazon S3 ne prennent pas en charge `BeforeImageSettings`. Pour les cibles S3, utilisez uniquement la règle de transformation `add-before-image-columns` à effectuer avant la génération d'images pendant la CDC.

Utilisation d'une règle de transformation d'image antérieure

Au lieu des paramètres de tâche, vous pouvez utiliser le paramètre `add-before-image-columns`, qui applique une règle de transformation de colonne. Avec ce paramètre, vous pouvez activer la génération d'image antérieure pendant la CDC sur des cibles de streaming de données comme Kinesis.

En utilisant `add-before-image-columns` dans une règle de transformation, vous pouvez exercer un contrôle plus précis sur les résultats de l'image antérieure. Les règles de transformation vous permettent d'utiliser un localisateur d'objets qui vous fournit un contrôle sur les tables sélectionnées pour la règle. En outre, vous pouvez enchaîner les règles de transformation, ce qui permet d'appliquer différentes règles à différentes tables. Vous pouvez ensuite manipuler les colonnes produites à l'aide d'autres règles.

Note

N'utilisez pas le paramètre `add-before-image-columns` avec le paramètre de tâche `BeforeImageSettings` dans la même tâche. N'utilisez pas les deux, pour une seule tâche.

Un type de règle transformation avec le paramètre `add-before-image-columns` d'une colonne doit fournir une section `before-image-def`. Vous en trouverez un exemple ci-dessous.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  ...
  "rule-target": "column",
  "rule-action": "add-before-image-columns",
  "before-image-def": {
    "column-filter": one-of (pk-only / non-lob / all),
    "column-prefix": string,
    "column-suffix": string,
  }
}
```

La valeur de `column-prefix` est ajoutée à un nom de colonne et la valeur par défaut de `column-prefix` est `BI_`. La valeur de `column-suffix` est ajoutée au nom de la colonne et la valeur par défaut est vide. Ne définissez pas les deux `column-prefix` et `column-suffix` sur des chaînes vides.

Choisissez une valeur pour `column-filter`. Pour ajouter uniquement les colonnes qui font partie des clés primaires de la table, choisissez `pk-only`. Choisissez `non-lob` d'ajouter uniquement des colonnes qui ne sont pas de type LOB. Ou choisissez `all` d'ajouter une colonne qui a une valeur d'image antérieure.

Exemple de règle de transformation d'image antérieure

La règle de transformation de l'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne appelée `BI_emp_no` dans la cible. Ainsi, une instruction comme `UPDATE employees SET emp_no = 3 WHERE emp_no = 1;` remplit le champ `BI_emp_no` avec 1. Lorsque vous écrivez des mises à jour de CDC sur des cibles Amazon S3, la colonne `BI_emp_no` permet de savoir quelle ligne d'origine a été mise à jour.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "employees"
      },
      "rule-action": "add-before-image-columns",
      "before-image-def": {
        "column-prefix": "BI_",
        "column-suffix": "",
        "column-filter": "pk-only"
      }
    }
  ]
}
```

```
}
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'action de règle `add-before-image-columns`, consultez [Règles et actions de transformation](#).

Conditions préalables à l'utilisation d'un flux de données Kinesis comme cible pour AWS Database Migration Service

Rôle IAM pour l'utilisation d'un flux de données Kinesis comme cible pour AWS Database Migration Service

Avant de configurer un flux de données Kinesis comme cible AWS DMS, assurez-vous de créer un rôle IAM. Ce rôle doit permettre d' AWS DMS assumer et d'accorder l'accès aux flux de données Kinesis vers lesquels la migration est en cours de migration. L'ensemble d'autorisations d'accès minimum est indiqué dans la stratégie IAM suivante.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "1",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

Le rôle que vous utilisez pour la migration vers un flux de données Kinesis doit bénéficier des autorisations suivantes.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
```

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kinesis:DescribeStream",
    "kinesis:PutRecord",
    "kinesis:PutRecords"
  ],
  "Resource": "arn:aws:kinesis:region:accountID:stream/streamName"
}
```

Accès à un flux de données Kinesis en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Dans les AWS DMS versions 3.4.7 et supérieures, pour vous connecter à un point de terminaison Kinesis, vous devez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Configurez DMS pour qu'il utilise les points de terminaison d'un VPC. Pour plus d'informations sur la configuration de DMS pour qu'il utilise les points de terminaison d'un VPC, consultez [Configuration de points de terminaison de VPC en tant que points de terminaison sources et cibles AWS DMS](#).
- Configurez DMS pour qu'il utilise des routes publiques, c'est-à-dire qu'il rende votre instance de réplication publique. Pour plus d'informations sur les instances de réplication publiques, consultez [Instances de réplication publiques et privées](#).

Limitations liées à l'utilisation de Kinesis Data Streams comme cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Kinesis Data Streams en tant que cible :

- AWS DMS publie chaque mise à jour d'un seul enregistrement de la base de données source sous la forme d'un enregistrement de données dans un flux de données Kinesis donné, quelles que soient les transactions. Toutefois, vous pouvez inclure des détails de transaction pour chaque enregistrement de données à l'aide des paramètres pertinents de l'API `KinesisSettings`.
- Le Mode LOB complet n'est pas pris en charge.
- La taille LOB maximale prise en charge est de 1 Mo.
- Kinesis Data Streams ne prend pas en charge la déduplication. Les applications qui consomment des données d'un flux doivent gérer les enregistrements en double. Pour plus d'informations,

consultez [Gestion des enregistrements en double](#) dans le Guide du développeur Amazon Kinesis Data Streams.

- AWS DMS prend en charge les deux formes suivantes pour les clés de partition :
 - `SchemaName.TableName` : une combinaison du nom du schéma et du nom de la table.
 - `${AttributeName}` : la valeur d'un des champs du fichier JSON, ou la clé primaire de la table dans la base de données source.
- Pour en savoir plus sur le chiffrement de vos données au repos dans Kinesis Data Streams, consultez [Protection des données dans Kinesis Data Streams](#) dans le Guide du développeur AWS Key Management Service .
- `BatchApply` n'est pas pris en charge pour un point de terminaison Kinesis. L'utilisation de l'application par lots (par exemple, le paramètre de tâche de métadonnées cible `BatchApplyEnabled`) pour une cible Kinesis peut entraîner une perte de données.
- Les cibles Kinesis ne sont prises en charge que pour un flux de données Kinesis dans le même AWS compte et le même Région AWS que l'instance de réplication.
- Lors de la migration depuis une source MySQL, les BeforeImage données n'incluent pas les types de données CLOB et BLOB. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs d'origine des lignes CDC pour un flux de données Kinesis en tant que cible](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge la migration de valeurs de type de `BigInt` données comportant plus de 16 chiffres. Pour contourner cette limitation, vous pouvez utiliser la règle de transformation suivante pour convertir la colonne `BigInt` en chaîne. Pour plus d'informations sur les règles de transformation, consultez [Règles et actions de transformation](#).

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "id",
  "rule-name": "name",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "valid object-mapping rule action",
    "table-name": "",
    "column-name": ""
  },
  "rule-action": "change-data-type",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 20
  }
}
```

```
}  
}
```

Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers un flux de données Kinesis

AWS DMS utilise des règles de mappage de tables pour mapper les données de la source vers le flux de données Kinesis cible. Pour mapper des données vers un flux cible, vous utilisez un type de règles de mappage de tables qu'on appelle le mappage d'objet. Utilisez le mappage d'objet pour définir la façon dont les enregistrements de données de la source sont mappés aux enregistrements de données publiés dans le flux de données Kinesis.

Les flux de données Kinesis ne disposent pas d'une structure prédéfinie autre que le fait d'avoir une clé de partition. Dans une règle de mappage d'objets, les valeurs possibles de `partition-key-type` pour un enregistrement de données sont `schema-table`, `transaction-id`, `primary-key`, `constant` et `attribute-name`.

Pour créer une règle de mappage d'objet, spécifiez `rule-type` comme `object-mapping`. Cette règle spécifie le type de mappage d'objet que vous souhaitez utiliser.

La structure de la règle est la suivante.

```
{  
  "rules": [  
    {  
      "rule-type": "object-mapping",  
      "rule-id": "id",  
      "rule-name": "name",  
      "rule-action": "valid object-mapping rule action",  
      "object-locator": {  
        "schema-name": "case-sensitive schema name",  
        "table-name": ""  
      }  
    }  
  ]  
}
```

AWS DMS prend actuellement en charge `map-record-to-record` et `map-record-to-document` en tant que seules valeurs valides pour le `rule-action` paramètre. Ces paramètres

affectent les valeurs qui ne sont pas exclues de la liste d'attributs `exclude-columns`. Les `map-record-to-document` valeurs `map-record-to-record` et indiquent le mode de AWS DMS gestion de ces enregistrements par défaut. Ces valeurs n'affectent en aucune façon les mappages d'attributs.

Utilisez `map-record-to-record` lors d'une migration d'une base de données relationnelle vers un flux de données Kinesis. Ce type de règle utilise la valeur `taskResourceId.schemaName.tableName` de la base de données relationnelle comme clé de partition dans le flux de données Kinesis et crée un attribut pour chaque colonne de la base de données source.

Lorsque vous utilisez `map-record-to-record`, notez ce qui suit :

- Ce paramètre n'affecte que les colonnes exclues par la liste `exclude-columns`.
- Pour chacune de ces colonnes, AWS DMS crée un attribut correspondant dans le sujet cible.
- AWS DMS crée cet attribut correspondant, que la colonne source soit utilisée ou non dans un mappage d'attributs.

Utilisez `map-record-to-document` pour placer des colonnes sources dans un document unique à plat du flux cible approprié en utilisant le nom d'attribut « `_doc` ». AWS DMS place les données dans un mappage unique à plat sur la source appelée « `_doc` ». Ce placement s'applique à toute colonne de la table source non listée dans la liste d'attributs `exclude-columns`.

Une manière de comprendre `map-record-to-record` est de le voir en action. Dans cet exemple, imaginons que vous commencez avec une ligne de table d'une base de données relationnelle, présentant la structure et les données suivantes :

FirstName	LastName	StoreId	HomeAddress	HomePhone	WorkAddress	WorkPhone	DateofBirth
Randy	Marsh	5	221B Baker Street	1234567890	31 Spooner Street, Quahog	9876543210	02/29/1988

Pour migrer ces informations d'un schéma nommé `Test` vers un flux de données Kinesis, vous créez des règles pour mapper les données au flux cible. La règle suivante illustre ce mappage.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "DefaultMapToKinesis",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Customers"
      }
    }
  ]
}
```

L'exemple qui suit illustre le format d'enregistrement résultant dans le flux de données Kinesis :

- StreamName: XXX
- PartitionKey: Test.Customers //SchmaName.TableName
- Data : //The following JSON message

```
{
  "FirstName": "Randy",
  "LastName": "Marsh",
  "StoreId": "5",
  "HomeAddress": "221B Baker Street",
  "HomePhone": "1234567890",
  "WorkAddress": "31 Spooner Street, Quahog",
  "WorkPhone": "9876543210",
  "DateOfBirth": "02/29/1988"
}
```

Supposons toutefois que vous utilisiez les mêmes règles, mais que vous redéfinissiez le paramètre `rule-action` sur `map-record-to-document` et que vous excluiez certaines colonnes. La règle suivante illustre ce mappage.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "DefaultMapToKinesis",
      "rule-action": "map-record-to-document",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Customers"
      },
      "mapping-parameters": {
        "exclude-columns": [
          "homeaddress",
          "homephone",
          "workaddress",
          "workphone"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

Dans ce cas, les colonnes non répertoriées dans le paramètre `exclude-columns`, `FirstName`, `LastName`, `StoreId` et `DateOfBirth`, sont mappées à `_doc`. L'exemple qui suit illustre le format d'enregistrement résultant.

```
{
  "data":{
    "_doc":{
      "FirstName": "Randy",
      "LastName": "Marsh",
      "StoreId": "5",
      "DateOfBirth": "02/29/1988"
    }
  }
}
```

Restructuration de données avec le mappage d'attribut

Vous pouvez restructurer les données lors de leur migration vers un flux de données Kinesis à l'aide d'un mappage d'attribut. Par exemple, vous pourriez vouloir regrouper plusieurs champs de la source en un seul champ dans la cible. Le mappage d'attribut suivant illustre comment restructurer les données.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "TransformToKinesis",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "target-table-name": "CustomerData",
```

```

"object-locator": {
  "schema-name": "Test",
  "table-name": "Customers"
},
"mapping-parameters": {
  "partition-key-type": "attribute-name",
  "partition-key-name": "CustomerName",
  "exclude-columns": [
    "firstname",
    "lastname",
    "homeaddress",
    "homephone",
    "workaddress",
    "workphone"
  ],
  "attribute-mappings": [
    {
      "target-attribute-name": "CustomerName",
      "attribute-type": "scalar",
      "attribute-sub-type": "string",
      "value": "${lastname}, ${firstname}"
    },
    {
      "target-attribute-name": "ContactDetails",
      "attribute-type": "document",
      "attribute-sub-type": "json",
      "value": {
        "Home": {
          "Address": "${homeaddress}",
          "Phone": "${homephone}"
        },
        "Work": {
          "Address": "${workaddress}",
          "Phone": "${workphone}"
        }
      }
    }
  ]
}

```

Pour définir une valeur constante pour `partition-key`, spécifiez une valeur `partition-key`. Par exemple, vous pouvez le faire pour forcer le stockage de toutes les données dans une seule partition. Le mappage suivant illustre cette approche.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "TransformToKinesis",
      "rule-action": "map-record-to-document",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Customer"
      },
      "mapping-parameters": {
        "partition-key": {
          "value": "ConstantPartitionKey"
        },
        "exclude-columns": [
          "FirstName",
          "LastName",
          "HomeAddress",
          "HomePhone",
          "WorkAddress",
          "WorkPhone"
        ],
        "attribute-mappings": [
          {
            "attribute-name": "CustomerName",
            "value": "${FirstName},${LastName}"
          },
          {
```

```

        "attribute-name": "ContactDetails",
        "value": {
            "Home": {
                "Address": "${HomeAddress}",
                "Phone": "${HomePhone}"
            },
            "Work": {
                "Address": "${WorkAddress}",
                "Phone": "${WorkPhone}"
            }
        },
        {
            "attribute-name": "DateOfBirth",
            "value": "${DateOfBirth}"
        }
    ]
}
]
}
}

```

Note

La valeur `partition-key` d'un enregistrement de contrôle correspondant à une table spécifique est `TaskId.SchemaName.TableName`. La valeur `partition-key` d'un enregistrement de contrôle correspondant à une tâche spécifique est le `TaskId` de cet enregistrement. La spécification d'une valeur `partition-key` dans le mappage d'objet n'a aucun impact sur la `partition-key` d'un enregistrement de contrôle.

Format de message pour Kinesis Data Streams

La sortie JSON est simplement une liste de paires clé-valeur. Un format de message `JSON_UNFORMATED` est une chaîne JSON à une seule ligne avec un délimiteur de nouvelle ligne.

AWS DMS fournit les champs réservés suivants pour faciliter la consommation des données issues des Kinesis Data Streams :

RecordType

Les enregistrements peuvent être de type Données ou Contrôle. Les enregistrements de données représentent les lignes réelles de la source. Les enregistrements de contrôle sont destinés à des événements importants dans le flux, par exemple un redémarrage de la tâche.

Opération

Pour les enregistrements de données, l'opération peut être `load`, `insert`, `update` ou `delete`.

Pour les enregistrements de contrôle, l'opération peut être `create-table`, `rename-table`, `drop-table`, `change-columns`, `add-column`, `drop-column`, `rename-column` ou `column-type-change`.

SchemaName

Schéma source de l'enregistrement. Ce champ peut être vide pour un enregistrement de contrôle.

TableName

Table source de l'enregistrement. Ce champ peut être vide pour un enregistrement de contrôle.

Horodatage

Horodatage de la construction du message JSON. Le champ est formaté selon le format ISO 8601.

Utiliser Apache Kafka comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez l'utiliser AWS DMS pour migrer des données vers un cluster Apache Kafka. Apache Kafka est une plateforme de streaming distribuée. Apache Kafka vous permet d'ingérer et de traiter des données de streaming en temps réel.

AWS propose également Amazon Managed Streaming pour Apache Kafka (Amazon MSK) à utiliser comme cible. AWS DMS Amazon MSK est un service de streaming Apache Kafka entièrement géré qui simplifie l'implémentation et la gestion des instances Apache Kafka. Il fonctionne avec les versions open source d'Apache Kafka, et vous accédez aux instances Amazon MSK en tant que AWS DMS cibles, exactement comme n'importe quelle instance Apache Kafka. Pour plus d'informations, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon MSK ?](#) dans le Guide du développeur Amazon Managed Streaming for Apache Kafka.

Un cluster Kafka stocke les flux d'enregistrements dans des catégories appelées « rubriques », divisées en partitions. Les partitions sont des séquences identifiées de manière unique

d'enregistrements de données (messages) dans une rubrique. Les partitions peuvent être réparties entre plusieurs agents dans un cluster pour permettre le traitement parallèle des enregistrements d'une rubrique. Pour de plus amples informations sur les rubriques et les partitions et leur distribution dans Apache Kafka, veuillez consulter [Rubriques et journaux](#) et [distribution](#).

Votre cluster Kafka peut être une instance Amazon MSK, un cluster exécuté sur une instance Amazon EC2 ou un cluster sur site. Une instance Amazon MSK ou un cluster sur une instance Amazon EC2 peut se trouver dans le même VPC ou dans un autre VPC. Dans le cas d'un cluster sur site, vous pouvez utiliser votre propre serveur de noms sur site pour votre instance de réplication afin de résoudre le nom d'hôte du cluster. Pour en savoir plus sur la configuration d'un serveur de noms pour votre instance de réplication, consultez [Utilisation de votre propre serveur de noms sur site](#). Pour plus d'informations sur la configuration d'un réseau, consultez [Configuration d'un réseau pour une instance de réplication](#).

Lorsque vous utilisez un cluster Amazon MSK, assurez-vous que son groupe de sécurité autorise l'accès à partir de votre instance de réplication. Pour en savoir plus sur la modification du groupe de sécurité d'un cluster Amazon MSK, consultez [Modification du groupe de sécurité d'un cluster Amazon MSK](#).

AWS Database Migration Service publie des enregistrements dans un sujet Kafka à l'aide de JSON. Au cours de la conversion, AWS DMS sérialise chaque enregistrement de la base de données source dans une paire attribut-valeur au format JSON.

Utilisez le mappage d'objet pour migrer vos données de n'importe quelle source de données prise en charge vers un cluster Kafka cible. Avec le mappage d'objet, vous déterminez la façon de structurer les enregistrements de données dans la rubrique cible. Vous définissez également une clé de partition pour chaque table, qu'Apache Kafka utilise pour regrouper les données dans ses partitions.

Actuellement, ne AWS DMS prend en charge qu'un seul sujet par tâche. Pour une seule tâche comportant plusieurs tables, tous les messages sont placés dans une seule rubrique. Chaque message inclut une section de métadonnées qui identifie le schéma et la table cibles. AWS DMS les versions 3.4.6 et supérieures prennent en charge la réplication multisujet à l'aide du mappage d'objets. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Réplication à plusieurs rubriques à l'aide du mappage d'objet](#).

Paramètres du point de terminaison Apache Kafka

Vous pouvez spécifier les détails de connexion via les paramètres du point de terminaison dans la AWS DMS console ou via l'`--kafka-settingsoption` de la CLI. Les conditions requises pour chaque paramètre sont les suivantes :

- **Broker** : spécifiez les emplacements d'un ou de plusieurs agents dans votre cluster Kafka sous la forme d'une liste séparée par des virgules de tous les éléments *broker-hostname:port*. Par exemple :
"ec2-12-345-678-901.compute-1.amazonaws.com:2345,ec2-10-987-654-321.compute-1.amazonaws.com:2345"
Ce paramètre peut spécifier les emplacements d'un ou de tous les agents du cluster. Les agents de cluster communiquent tous pour gérer le partitionnement des enregistrements de données migrés vers la rubrique.
- **Topic** : (facultatif) spécifiez le nom de rubrique avec une longueur maximale de 255 lettres et symboles. Vous pouvez utiliser le point (.), le trait de soulignement (_) et le moins (-). Les noms de rubrique avec un point (.) ou un trait de soulignement (_) peuvent entrer en collision dans des structures de données internes. Utilisez l'un ou l'autre de ces symboles, mais pas les deux dans le nom de la rubrique. Si vous ne spécifiez pas de nom de rubrique, AWS DMS "kafka-default-topic" utilisez-le comme rubrique de migration.

Note

Pour AWS DMS créer soit un sujet de migration que vous spécifiez, soit le sujet par défaut, défini dans le `auto.create.topics.enable = true` cadre de la configuration de votre cluster Kafka. Pour plus d'informations, consultez [Limitations liées à l'utilisation d'Apache Kafka comme cible pour AWS Database Migration Service](#).

- **MessageFormat** : format de sortie pour les enregistrements créés sur le point de terminaison. Le format du message est JSON (par défaut) ou JSON_UNFORMATTED (une seule ligne sans onglet).
- **MessageMaxBytes** : taille maximale en octets des enregistrements créés sur le point de terminaison. La valeur par défaut est 1 000 000.

Note

Vous ne pouvez utiliser la AWS CLI/SDK que pour passer à une valeur autre que celle par MessageMaxBytes défaut. Par exemple, pour modifier votre point de terminaison Kafka existant et redéfinir la valeur de MessageMaxBytes, utilisez la commande suivante.

```
aws dms modify-endpoint --endpoint-arn your-endpoint
--kafka-settings Broker="broker1-server:broker1-port,broker2-server:broker2-
port,...",
Topic=topic-name,MessageMaxBytes=integer-of-max-message-size-in-bytes
```

- `IncludeTransactionDetails` : fournit des informations détaillées sur les transactions à partir de la base de données source. Ces informations comprennent un horodatage de validation, une position de journal et des valeurs pour `transaction_id`, `previous_transaction_id` et `transaction_record_id`(le décalage d'enregistrement dans une transaction). L'argument par défaut est `false`.
- `IncludePartitionValue` : affiche la valeur de partition dans la sortie du message Kafka, sauf si le type de partition est `schema-table-type`. L'argument par défaut est `false`.
- `PartitionIncludeSchemaTable` : préfixe les noms de schéma et de table aux valeurs de partition, lorsque le type de partition est `primary-key-type`. Cela augmente la distribution des données entre les partitions Kafka. Par exemple, supposons qu'un schéma `SysBench` comporte des milliers de tables et que chaque table n'ait qu'une plage limitée pour une clé primaire. Dans ce cas, la même clé primaire est envoyée à partir de milliers de tables vers la même partition, ce qui provoque une limitation. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeTableAlterOperations` : inclut toutes les opérations DDL (Data Definition Language) qui modifient la table dans les données de contrôle, telles que `rename-table`, `drop-table`, `add-column`, `drop-column` et `rename-column`. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeControlDetails` : affiche les informations de contrôle détaillées pour la définition de table, la définition de colonne et les modifications de table et de colonne dans la sortie du message Kafka. L'argument par défaut est `false`.
- `IncludeNullAndEmpty` : inclut les colonnes NULL et vides dans la cible. L'argument par défaut est `false`.
- `SecurityProtocol` : définit une connexion sécurisée à un point de terminaison cible Kafka à l'aide du protocole TLS (Transport Layer Security). Les options sont `ssl-authentication`, `ssl-encryption` et `sasl-ssl`. L'utilisation de `sasl-ssl` requiert `SaslUsername` et `SaslPassword`.
- `SslEndpointIdentificationAlgorithm`— Définit la vérification du nom d'hôte pour le certificat. Ce paramètre est pris en charge dans les AWS DMS versions 3.5.1 et ultérieures. Les options disponibles sont les suivantes :
 - `NONE`: désactive la vérification du nom d'hôte du broker dans la connexion client.
 - `HTTPS`: Activez la vérification du nom d'hôte du broker dans la connexion client.

Vous pouvez augmenter la vitesse du transfert dans les paramètres. Pour ce faire, AWS DMS prend en charge un chargement complet multithread sur un cluster cible Apache Kafka. AWS DMS prend en charge ce multithreading avec des paramètres de tâche qui incluent les éléments suivants :

- `MaxFullLoadSubTasks`— Utilisez cette option pour indiquer le nombre maximum de tables sources à charger en parallèle. AWS DMS charge chaque table dans la table cible Kafka correspondante à l'aide d'une sous-tâche dédiée. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale est 49.
- `ParallelLoadThreads`— Utilisez cette option pour spécifier le nombre de threads AWS DMS utilisés pour charger chaque table dans sa table cible Kafka. La valeur maximale pour une cible Apache Kafka est 32. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale.
- `ParallelLoadBufferSize` : utilisez cette option pour spécifier le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données dans la cible Kafka. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 1 000. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`. `ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads.
- `ParallelLoadQueuesPerThread` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread simultanément accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour la cible. La valeur par défaut est 1. La valeur maximale est 512.

Vous pouvez améliorer les performances de capture des données de modification (CDC) pour les points de terminaison Kafka en ajustant les paramètres de tâche des threads parallèles et des opérations en bloc. Pour ce faire, vous pouvez spécifier le nombre de threads simultanés, les files d'attente par thread et le nombre d'enregistrements à stocker dans un tampon à l'aide de la tâche `ParallelApply*`. Par exemple, supposons que vous souhaitiez effectuer un chargement CDC et appliquer 128 threads en parallèle. Vous souhaitez également accéder à 64 files d'attente par thread, avec 50 enregistrements stockés par tampon.

Pour améliorer les performances du CDC, AWS DMS prend en charge les paramètres de tâche suivants :

- `ParallelApplyThreads`— Spécifie le nombre de threads simultanés AWS DMS utilisés lors d'un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Kafka. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente de mémoire tampon pour que les threads simultanés soient transférés vers un point de terminaison cible Kafka lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.

- `ParallelApplyQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour un point de terminaison Kafka pendant la CDC. La valeur par défaut est 1. La valeur maximale est 512.

Lorsque vous utilisez les paramètres de tâche `ParallelApply*`, la valeur par défaut `partition-key-type` est la valeur `primary-key` de la table, pas `schema-name.table-name`.

Connexion à Kafka à l'aide du protocole TLS (Transport Layer Security)

Un cluster Kafka accepte les connexions sécurisées à l'aide du protocole TLS (Transport Layer Security). Avec DMS, vous pouvez utiliser l'une des trois options de protocole de sécurité suivantes pour sécuriser la connexion d'un point de terminaison Kafka.

Chiffrement SSL (**server-encryption**)

Les clients valident l'identité du serveur par le biais du certificat du serveur. Une connexion chiffrée est alors établie entre le serveur et le client.

Authentification SSL (**mutual-authentication**)

Le serveur et le client valident mutuellement leur identité respective via leurs propres certificats. Une connexion chiffrée est alors établie entre le serveur et le client.

SASL-SSL (**mutual-authentication**)

La méthode SASL (Simple Authentication and Security Layer) remplace le certificat du client par un nom d'utilisateur et un mot de passe pour valider l'identité du client. Plus précisément, vous fournissez un nom d'utilisateur et un mot de passe enregistrés par le serveur afin que ce dernier puisse valider l'identité d'un client. Une connexion chiffrée est alors établie entre le serveur et le client.

Important

Apache Kafka et Amazon MSK acceptent les certificats résolus. Il s'agit d'une limitation connue de Kafka et d'Amazon MSK qui doit être corrigée. Pour plus d'informations, consultez [Apache Kafka issues, KAFKA-3700](#).

Si vous utilisez Amazon MSK, envisagez d'utiliser des listes de contrôle d'accès (ACL) pour contourner cette limitation connue. Pour plus d'informations sur l'utilisation des listes

ACL, consultez la section [Listes de contrôle d'accès \(ACL\) Apache Kafka](#) dans le Guide du développeur Amazon Managed Streaming for Apache Kafka.

Si vous utilisez un cluster Kafka autogéré, consultez [Comment dated 21/Oct/18](#) pour en savoir plus sur la configuration de votre cluster.

Utilisation du chiffrement SSL avec Amazon MSK ou un cluster Kafka autogéré

Vous pouvez utiliser le chiffrement SSL pour sécuriser la connexion d'un point de terminaison à Amazon MSK ou à un cluster Kafka autogéré. Lorsque vous utilisez la méthode d'authentification par chiffrement SSL, les clients valident l'identité d'un serveur par le biais du certificat du serveur. Une connexion chiffrée est alors établie entre le serveur et le client.

Pour utiliser le chiffrement SSL pour vous connecter à Amazon MSK

- Définissez le paramètre de point de terminaison du protocole de sécurité (`SecurityProtocol`) à l'aide de l'option `ssl-encryption` lorsque vous créez votre point de terminaison Kafka cible.

L'exemple de code JSON suivant définit le protocole de sécurité sur le chiffrement SSL.

```
"KafkaSettings": {  
  "SecurityProtocol": "ssl-encryption",  
}
```

Pour utiliser le chiffrement SSL pour un cluster Kafka autogéré

1. Si vous utilisez une autorité de certification (CA) privée dans votre cluster Kafka sur site, chargez votre certificat de CA privée et obtenez un Amazon Resource Name (ARN).
2. Définissez le paramètre de point de terminaison du protocole de sécurité (`SecurityProtocol`) à l'aide de l'option `ssl-encryption` lorsque vous créez votre point de terminaison Kafka cible. L'exemple de code JSON suivant définit le protocole de sécurité sur `ssl-encryption`.

```
"KafkaSettings": {  
  "SecurityProtocol": "ssl-encryption",  
}
```

3. Si vous utilisez une CA privée, définissez `SslCaCertificateArn` dans l'ARN obtenu à la première étape ci-dessus.

Utilisation de l'authentification SSL

Vous pouvez utiliser l'authentification SSL pour sécuriser la connexion d'un point de terminaison à Amazon MSK ou à un cluster Kafka autogéré.

Pour activer l'authentification client et le chiffrement à l'aide de l'authentification SSL pour se connecter à Amazon MSK, procédez comme suit :

- Préparez une clé privée et un certificat public pour Kafka.
- Chargez les certificats dans le gestionnaire de certificats DMS.
- Créez un point de terminaison cible Kafka avec les ARN de certificat correspondants spécifiés dans les paramètres de point de terminaison Kafka.

Pour préparer une clé privée et un certificat public pour Amazon MSK

1. Créez une instance EC2 et configurez un client de sorte qu'il utilise l'authentification, comme décrit dans les étapes 1 à 9 de la section [Authentification TLS mutuelle](#) du Guide du développeur Amazon Managed Streaming for Apache Kafka.

Après avoir effectué ces étapes, vous disposez d'un Certificate-ARN (l'ARN de certificat public enregistré dans ACM) et d'une clé privée contenus dans un fichier `kafka.client.keystore.jks`.

2. Obtenez le certificat public et copiez-le dans le fichier `signed-certificate-from-acm.pem` à l'aide de la commande suivante :

```
aws acm-pca get-certificate --certificate-authority-arn Private_CA_ARN --  
certificate-arn Certificate_ARN
```

Cette commande renvoie des informations semblables à celles de l'exemple suivant :

```
{"Certificate": "123", "CertificateChain": "456"}
```

Vous copiez ensuite votre équivalent de "123" dans le fichier `signed-certificate-from-acm.pem`.

3. Pour obtenir la clé privée, importez la clé `msk-rsa` à partir de `kafka.client.keystore.jks` to `keystore.p12`, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
keytool -importkeystore \  
-srckeystore kafka.client.keystore.jks \  
-destkeystore keystore.p12 \  
-deststoretype PKCS12 \  
-srcalias msk-rsa-client \  
-deststorepass test1234 \  
-destkeypass test1234
```

4. Utilisez la commande suivante pour exporter `keystore.p12` au format `.pem`.

```
openssl pkcs12 -in keystore.p12 -out encrypted-private-client-key.pem -nocerts
```

Le message Entrer une phrase passe PEM apparaît et identifie la clé appliquée pour chiffrer le certificat.

5. Supprimez les attributs de conteneur et les attributs de clé du fichier `.pem` pour vous assurer que la première ligne commence par la chaîne suivante.

```
---BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY---
```

Pour charger un certificat public et une clé privée dans le gestionnaire de certificats DMS et tester la connexion à Amazon MSK

1. Chargez dans le gestionnaire de certificats DMS à l'aide de la commande suivante.

```
aws dms import-certificate --certificate-identifiant signed-cert --certificate-pem  
file://path to signed cert  
aws dms import-certificate --certificate-identifiant private-key --certificate-pem  
file://path to private key
```

2. Créez un point de terminaison cible Amazon MSK et testez la connexion pour vous assurer que l'authentification TLS fonctionne.


```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant $endpoint-identifiant --engine-name
kafka --endpoint-type target --kafka-settings
'{"Broker": "b-0.kafka260.aaaaa1.a99.kafka.us-east-1.amazonaws.com:0000",
"SecurityProtocol": "ssl-authentication",
"SslClientCertificateArn": "arn:aws:dms:us-east-1:012346789012:cert:",
"SslClientKeyArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:0123456789012:cert:", "SslClientKeyPassword": "test1234"}'
aws dms test-connection -replication-instance-arn=$rep_inst_arn --endpoint-arn=
$kafka_tar_arn_msk
```

⚠ Important

Vous pouvez utiliser l'authentification SSL pour sécuriser une connexion à un cluster Kafka autogéré. Dans certains cas, vous devrez peut-être utiliser une autorité de certification (CA) privée dans votre cluster Kafka sur site. Si tel est le cas, chargez votre chaîne de CA, votre certificat public et votre clé privée dans le gestionnaire de certificats DMS. Utilisez ensuite l'Amazon Resource Name (ARN) correspondant dans vos paramètres de point de terminaison lorsque vous créez votre point de terminaison cible Kafka sur site.

Pour préparer une clé privée et un certificat signé pour un cluster Kafka autogéré

1. Générez une paire de clés comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
keytool -genkey -keystore kafka.server.keystore.jks -validity 300 -storepass your-
keystore-password
-keypass your-key-passphrase -dname "CN=your-cn-name"
-alias alias-of-key-pair -storetype pkcs12 -keyalg RSA
```

2. Générez une demande de signature de certificat (CSR).

```
keytool -keystore kafka.server.keystore.jks -certreq -file server-cert-sign-
request-rsa -alias on-premise-rsa -storepass your-key-store-password
-keypass your-key-password
```

3. Utilisez la CA du magasin de clés de confiance de votre cluster pour signer la CSR. Si vous n'avez pas de CA, vous pouvez créer votre propre CA privée.

```
openssl req -new -x509 -keyout ca-key -out ca-cert -days validate-days
```

4. Importez `ca-cert` dans le magasin de clés de confiance et le magasin de clés du serveur. Si vous n'avez pas de magasin de clés de confiance, utilisez la commande suivante pour le créer et y importer `ca-cert` .

```
keytool -keystore kafka.server.truststore.jks -alias CARoot -import -file ca-cert  
keytool -keystore kafka.server.keystore.jks -alias CARoot -import -file ca-cert
```

5. Signez le certificat.

```
openssl x509 -req -CA ca-cert -CAkey ca-key -in server-cert-sign-request-rsa -out  
signed-server-certificate.pem  
-days validate-days -CAcreateserial -passin pass:ca-password
```

6. Importez le certificat signé dans le magasin de clés.

```
keytool -keystore kafka.server.keystore.jks -import -file signed-certificate.pem -  
alias on-premise-rsa -storepass your-keystore-password  
-keypass your-key-password
```

7. Utilisez la commande suivante pour importer la clé `on-premise-rsa` de `kafka.server.keystore.jks` dans `keystore.p12`.

```
keytool -importkeystore \  
-srckeystore kafka.server.keystore.jks \  
-destkeystore keystore.p12 \  
-deststoretype PKCS12 \  
-srcalias on-premise-rsa \  
-deststorepass your-truststore-password \  
-destkeypass your-key-password
```

8. Utilisez la commande suivante pour exporter `keystore.p12` au format `.pem`.

```
openssl pkcs12 -in keystore.p12 -out encrypted-private-server-key.pem -nocerts
```

- Chargez `encrypted-private-server-key.pem`, `signed-certificate.pem` et `ca-cert` dans le gestionnaire de certificats DMS.
- Créez un point de terminaison en utilisant les ARN renvoyés.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant $endpoint-identifiant --engine-name
kafka --endpoint-type target --kafka-settings
'{"Broker": "b-0.kafka260.aaaaa1.a99.kafka.us-east-1.amazonaws.com:9092",
  "SecurityProtocol": "ssl-authentication",
  "SslClientCertificateArn": "your-client-cert-arn", "SslClientKeyArn": "your-client-
key-arn", "SslClientKeyPassword": "your-client-key-password",
  "SslCaCertificateArn": "your-ca-certificate-arn"}'
```

```
aws dms test-connection -replication-instance-arn=$rep_inst_arn --endpoint-arn=
$kafka_tar_arn_msk
```

Utilisation de l'authentification SASL-SSL pour se connecter à Amazon MSK

La méthode SASL (Simple Authentication and Security Layer) utilise un nom d'utilisateur et un mot de passe pour valider l'identité d'un client et établit une connexion chiffrée entre le serveur et le client.

Pour utiliser SASL, vous devez commencer par créer un nom d'utilisateur et un mot de passe sécurisés lorsque vous configurez votre cluster Amazon MSK. Pour savoir comment configurer un nom d'utilisateur et un mot de passe sécurisés pour un cluster Amazon MSK, consultez [Configuration de l'authentification SASL/SCRAM pour un cluster Amazon MSK](#) dans le Guide du développeur Amazon Managed Streaming for Apache Kafka.

Ensuite, lorsque vous créez votre point de terminaison cible Kafka, définissez le paramètre de point de terminaison du protocole de sécurité (`SecurityProtocol`) à l'aide de l'option `sasl-ssl`. Vous définissez également les options `SaslUsername` et `SaslPassword`. Assurez-vous qu'elles sont cohérentes avec le nom d'utilisateur et le mot de passe sécurisés que vous avez créés lorsque vous avez configuré votre cluster Amazon MSK pour la première fois, comme illustré dans l'exemple JSON suivant.

```
"KafkaSettings": {  
  "SecurityProtocol": "sasl-ssl",  
  "SaslUsername": "Amazon MSK cluster secure user name",  
  "SaslPassword": "Amazon MSK cluster secure password"  
}
```

Note

- Actuellement, ne AWS DMS prend en charge que le protocole SASL-SSL public soutenu par une autorité de certification. DMS ne prend pas en charge le protocole SASL-SSL pour une utilisation avec un cluster Kafka autogéré basé sur une CA privée.
- Pour l'authentification SASL-SSL, AWS DMS prend en charge le mécanisme SCRAM-SHA-512 par défaut. AWS DMS les versions 3.5.0 et supérieures prennent également en charge le mécanisme Plain. Pour prendre en charge le mécanisme Plain, définissez le paramètre `SaslMechanism` du type de données d'API `KafkaSettings` sur `PLAIN`.

Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs originales des lignes de la CDC pour Apache Kafka comme cible

Lorsque vous écrivez des mises à jour de CDC sur une cible de diffusion de données comme Kafka, vous pouvez afficher les valeurs d'origine d'une ligne de base de données source avant de les modifier par une mise à jour. Pour ce faire, AWS DMS remplit une image antérieure des événements de mise à jour en fonction des données fournies par le moteur de base de données source.

Différents moteurs de base de données source fournissent différentes quantités d'informations pour une image antérieure :

- Oracle met uniquement à jour des colonnes si elles changent.
- PostgreSQL fournit uniquement des données pour les colonnes qui font partie de la clé primaire (modifiée ou non). Si la réplication logique est utilisée et que `REPLICA IDENTITY FULL` est défini pour la table source, vous pouvez obtenir les informations antérieures et postérieures complètes sur la ligne écrite dans les journaux WAL et disponible ici.
- MySQL fournit généralement des données pour toutes les colonnes (modifiées ou non).

Pour activer avant l'imagerie pour ajouter des valeurs d'origine de la base de données source à la sortie AWS DMS, utilisez le paramètre de tâche `BeforeImageSettings` ou le paramètre `add-before-image-columns`. Ce paramètre applique une règle de transformation de colonne.

`BeforeImageSettings` ajoute un nouvel attribut JSON à chaque opération de mise à jour avec des valeurs collectées à partir du système de base de données source, comme indiqué ci-dessous.

```
"BeforeImageSettings": {
  "EnableBeforeImage": boolean,
  "FieldName": string,
  "ColumnFilter": pk-only (default) / non-lob / all (but only one)
}
```

Note

Appliquez les `BeforeImageSettings` à la charge complète et aux tâches CDC (qui migrent les données existantes et répliquent les modifications en cours), ou aux tâches CDC uniquement (qui répliquent les modifications de données uniquement). N'appliquez pas les `BeforeImageSettings` aux tâches à pleine charge uniquement.

Pour les options `BeforeImageSettings`, les conditions suivantes s'appliquent :

- Définissez l'option `EnableBeforeImage` sur `true` pour activer la génération d'image antérieure. L'argument par défaut est `false`.
- Utilisez l'option `FieldName` pour attribuer un nom au nouvel attribut JSON. Quand `EnableBeforeImage` est `true`, `FieldName` est obligatoire et ne peut pas être vide.
- L'option `ColumnFilter` spécifie une colonne à ajouter en utilisant la génération d'image antérieure. Pour ajouter uniquement des colonnes faisant partie des clés primaires de la table, utilisez la valeur par défaut, `pk-only`. Pour ajouter uniquement des colonnes qui ne sont pas de type LOB, utilisez `non-lob`. Pour ajouter une colonne ayant une valeur d'image antérieure, utilisez `all`.

```
"BeforeImageSettings": {
  "EnableBeforeImage": true,
  "FieldName": "before-image",
  "ColumnFilter": "pk-only"
}
```

```
}
```

Utilisation d'une règle de transformation d'image antérieure

Au lieu des paramètres de tâche, vous pouvez utiliser le paramètre `add-before-image-columns`, qui applique une règle de transformation de colonne. Avec ce paramètre, vous pouvez activer la génération d'image antérieure pendant la CDC sur des cibles de diffusion de données telles que Kafka.

En utilisant `add-before-image-columns` dans une règle de transformation, vous pouvez exercer un contrôle plus précis sur les résultats de l'image antérieure. Les règles de transformation vous permettent d'utiliser un localisateur d'objets qui vous fournit un contrôle sur les tables sélectionnées pour la règle. En outre, vous pouvez enchaîner les règles de transformation, ce qui permet d'appliquer différentes règles à différentes tables. Vous pouvez ensuite manipuler les colonnes produites à l'aide d'autres règles.

Note

N'utilisez pas le paramètre `add-before-image-columns` avec le paramètre de tâche `BeforeImageSettings` dans la même tâche. N'utilisez pas les deux, pour une seule tâche.

Un type de règle transformation avec le paramètre `add-before-image-columns` d'une colonne doit fournir une section `before-image-def`. Vous en trouverez un exemple ci-dessous.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  ...
  "rule-target": "column",
  "rule-action": "add-before-image-columns",
  "before-image-def":{
    "column-filter": one-of (pk-only / non-lob / all),
    "column-prefix": string,
    "column-suffix": string,
  }
}
```

La valeur de `column-prefix` est ajoutée à un nom de colonne et la valeur par défaut de `column-prefix` est `BI_`. La valeur de `column-suffix` est ajoutée au nom de la colonne et la valeur par

défaut est vide. Ne définissez pas les deux `column-prefix` et `column-suffix` sur des chaînes vides.

Choisissez une valeur pour `column-filter`. Pour ajouter uniquement les colonnes qui font partie des clés primaires de la table, choisissez `pk-only`. Choisissez `non-lob` d'ajouter uniquement des colonnes qui ne sont pas de type LOB. Ou choisissez `all` d'ajouter une colonne qui a une valeur d'image antérieure.

Exemple de règle de transformation d'image antérieure

La règle de transformation de l'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne appelée `BI_emp_no` dans la cible. Ainsi, une instruction comme `UPDATE employees SET emp_no = 3 WHERE emp_no = 1;` remplit le champ `BI_emp_no` avec 1. Lorsque vous écrivez des mises à jour de CDC sur des cibles Amazon S3, la colonne `BI_emp_no` permet de savoir quelle ligne d'origine a été mise à jour.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "employees"
      },
      "rule-action": "add-before-image-columns",
      "before-image-def": {
        "column-prefix": "BI_",
        "column-suffix": "",
        "column-filter": "pk-only"
      }
    }
  ]
}
```

```
    }  
  }  
]  
}
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'action de règle `add-before-image-columns`, consultez [Règles et actions de transformation](#).

Limitations liées à l'utilisation d'Apache Kafka comme cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Apache Kafka comme cible :

- AWS DMS Les points de terminaison cibles de Kafka ne prennent pas en charge le contrôle d'accès IAM pour Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK).
- Le Mode LOB complet n'est pas pris en charge.
- Spécifiez un fichier de configuration Kafka pour votre cluster avec des propriétés permettant AWS DMS de créer automatiquement de nouveaux sujets. Incluez le paramètre, `auto.create.topics.enable = true`. Si vous utilisez Amazon MSK, vous pouvez spécifier la configuration par défaut lorsque vous créez votre cluster Kafka, puis redéfinir le paramètre `auto.create.topics.enable` sur `true`. Pour plus d'informations sur les paramètres de configuration par défaut, consultez [Configuration Amazon MSK par défaut](#) dans le Guide du développeur Amazon Managed Streaming for Apache Kafka. Si vous devez modifier un cluster Kafka existant créé à l'aide d'Amazon MSK, exécutez la AWS CLI commande `aws kafka create-configuration` pour mettre à jour votre configuration Kafka, comme dans l'exemple suivant :

```
14:38:41 $ aws kafka create-configuration --name "kafka-configuration" --kafka-versions "2.2.1" --server-properties file://~/kafka_configuration  
{  
  "LatestRevision": {  
    "Revision": 1,  
    "CreationTime": "2019-09-06T14:39:37.708Z"  
  },  
  "CreationTime": "2019-09-06T14:39:37.708Z",  
  "Name": "kafka-configuration",  
  "Arn": "arn:aws:kafka:us-east-1:111122223333:configuration/kafka-configuration/7e008070-6a08-445f-9fe5-36ccf630ecfd-3"  
}
```


Ici, `~/~/kafka_configuration` est le fichier de configuration que vous avez créé avec les paramètres de propriété requis.

Si vous utilisez votre propre instance Kafka installée sur Amazon EC2, modifiez la configuration du cluster Kafka avec `auto.create.topics.enable = true` le paramètre AWS DMS permettant de créer automatiquement de nouveaux sujets, en utilisant les options fournies avec votre instance.

- AWS DMS publie chaque mise à jour d'un seul enregistrement de la base de données source sous la forme d'un enregistrement de données (message) dans un sujet Kafka donné, quelles que soient les transactions.
- AWS DMS prend en charge les deux formes suivantes pour les clés de partition :
 - `SchemaName.TableName` : une combinaison du nom du schéma et du nom de la table.
 - `${AttributeName}` : la valeur d'un des champs du fichier JSON, ou la clé primaire de la table dans la base de données source.
- `BatchApply` n'est pas pris en charge pour un point de terminaison Kafka. L'utilisation de l'application par lots (par exemple, le paramètre de tâche de métadonnées cible `BatchApplyEnabled`) pour une cible Kafka peut entraîner une perte de données.
- AWS DMS ne prend pas en charge la migration de valeurs de type de `BigInt` données comportant plus de 16 chiffres. Pour contourner cette limitation, vous pouvez utiliser la règle de transformation suivante pour convertir la colonne `BigInt` en chaîne. Pour plus d'informations sur les règles de transformation, consultez [Règles et actions de transformation](#).

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "id",
  "rule-name": "name",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "valid object-mapping rule action",
    "table-name": "",
    "column-name": ""
  },
  "rule-action": "change-data-type",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 20
  }
}
```

Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers une rubrique Kafka

AWS DMS utilise des règles de mappage de tables pour mapper les données de la source vers le sujet Kafka cible. Pour mapper des données à une rubrique cible, vous utilisez un type de règle de mappage de table appelé « mappage d'objet ». Vous utilisez le mappage d'objet pour définir la façon dont les enregistrements de données de la source sont mappés sur les enregistrements de données publiés dans une rubrique Kafka.

Les rubriques Kafka ne disposent pas d'une structure prédéfinie autre que le fait d'avoir une clé de partition.

Note

Vous n'avez pas besoin d'utiliser le mappage d'objet. Vous pouvez utiliser un mappage de table standard pour différentes transformations. Cependant, le type de clé de partition suivra les comportements par défaut suivants :

- La clé primaire est utilisée comme clé de partition pour le chargement complet.
- Si aucun paramètre de tâche `parallel-apply` n'est utilisé, `schema.table` est utilisé comme clé de partition pour la CDC.
- Si des paramètres de tâche `parallel-apply` sont utilisés, la clé primaire est utilisée comme clé de partition pour la CDC.

Pour créer une règle de mappage d'objet, spécifiez `rule-type` comme `object-mapping`. Cette règle spécifie le type de mappage d'objet que vous souhaitez utiliser.

La structure de la règle est la suivante.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "id",
      "rule-name": "name",
      "rule-action": "valid object-mapping rule action",
      "object-locator": {
        "schema-name": "case-sensitive schema name",
        "table-name": ""
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}

```

AWS DMS prend actuellement en charge `map-record-to-record` et `map-record-to-document` en tant que seules valeurs valides pour le `rule-action` paramètre. Ces paramètres affectent les valeurs qui ne sont pas exclues de la liste d'attributs `exclude-columns`. Les `map-record-to-document` valeurs `map-record-to-record` et indiquent le mode de AWS DMS gestion de ces enregistrements par défaut. Ces valeurs n'affectent en aucune façon les mappages d'attributs.

Utilisez `map-record-to-record` lors d'une migration d'une base de données relationnelle vers une rubrique Kafka. Ce type de règle utilise la valeur `taskResourceId.schemaName.tableName` de la base de données relationnelle comme clé de partition dans la rubrique Kafka, et crée un attribut pour chaque colonne dans la base de données source.

Lorsque vous utilisez `map-record-to-record`, notez ce qui suit :

- Ce paramètre n'affecte que les colonnes exclues par la liste `exclude-columns`.
- Pour chacune de ces colonnes, AWS DMS crée un attribut correspondant dans le sujet cible.
- AWS DMS crée cet attribut correspondant, que la colonne source soit utilisée ou non dans un mappage d'attributs.

Une manière de comprendre `map-record-to-record` est de le voir en action. Dans cet exemple, imaginons que vous commencez avec une ligne de table d'une base de données relationnelle, présentant la structure et les données suivantes :

FirstName	LastName	StoreId	HomeAddress	HomePhone	WorkAddress	WorkPhone	DateofBirth
Randy	Marsh	5	221B Baker Street	1234567890	31 Spooner Street, Quahog	9876543210	02/29/1988

Pour migrer ces informations à partir d'un schéma nommé `Test` vers une rubrique Kafka, vous créez des règles pour mapper les données sur la rubrique cible. La règle suivante illustre ce mappage.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "DefaultMapToKafka",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Customers"
      }
    }
  ]
}
```

Compte tenu d'une rubrique Kafka et d'une clé de partition (dans ce cas, `taskResourceId.schemaName.tableName`), l'exemple ci-dessous illustre le format d'enregistrement résultant à l'aide de nos exemples de données dans la rubrique cible Kafka :

```
{
  "FirstName": "Randy",
  "LastName": "Marsh",
  "StoreId": "5",
  "HomeAddress": "221B Baker Street",
  "HomePhone": "1234567890",
  "WorkAddress": "31 Spooner Street, Quahog",
  "WorkPhone": "9876543210",
  "DateOfBirth": "02/29/1988"
}
```

Rubriques

- [Restructuration de données avec le mappage d'attribut](#)
- [Réplication à plusieurs rubriques à l'aide du mappage d'objet](#)
- [Format de message pour Apache Kafka](#)

Restructuration de données avec le mappage d'attribut

Vous pouvez restructurer les données lors de leur migration vers une rubrique Kafka à l'aide d'un mappage d'attribut. Par exemple, vous pourriez vouloir regrouper plusieurs champs de la source en un seul champ dans la cible. Le mappage d'attribut suivant illustre comment restructurer les données.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-action": "include",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "TransformToKafka",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "target-table-name": "CustomerData",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Customers"
      },
      "mapping-parameters": {
        "partition-key-type": "attribute-name",
        "partition-key-name": "CustomerName",
        "exclude-columns": [
          "firstname",
          "lastname",
          "homeaddress",
          "homephone",
          "workaddress",
          "workphone"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "attribute-mappings": [
      {
        "target-attribute-name": "CustomerName",
        "attribute-type": "scalar",
        "attribute-sub-type": "string",
        "value": "${lastname}, ${firstname}"
      },
      {
        "target-attribute-name": "ContactDetails",
        "attribute-type": "document",
        "attribute-sub-type": "json",
        "value": {
          "Home": {
            "Address": "${homeaddress}",
            "Phone": "${homephone}"
          },
          "Work": {
            "Address": "${workaddress}",
            "Phone": "${workphone}"
          }
        }
      }
    ]
  }
}

```

Pour définir une valeur constante pour `partition-key`, spécifiez une valeur `partition-key`. Par exemple, vous pouvez le faire pour forcer le stockage de toutes les données dans une seule partition. Le mappage suivant illustre cette approche.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      }
    },
  ],
}

```

```
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "object-mapping",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "TransformToKafka",
    "rule-action": "map-record-to-document",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "Customer"
    },
    "mapping-parameters": {
      "partition-key": {
        "value": "ConstantPartitionKey"
      },
      "exclude-columns": [
        "FirstName",
        "LastName",
        "HomeAddress",
        "HomePhone",
        "WorkAddress",
        "WorkPhone"
      ],
      "attribute-mappings": [
        {
          "attribute-name": "CustomerName",
          "value": "${FirstName},${LastName}"
        },
        {
          "attribute-name": "ContactDetails",
          "value": {
            "Home": {
              "Address": "${HomeAddress}",
              "Phone": "${HomePhone}"
            },
            "Work": {
              "Address": "${WorkAddress}",
              "Phone": "${WorkPhone}"
            }
          }
        },
        {
          "attribute-name": "DateOfBirth",
          "value": "${DateOfBirth}"
        }
      ]
    }
  }
}
```

```

    }
  ]
}

```

Note

La valeur `partition-key` d'un enregistrement de contrôle correspondant à une table spécifique est `TaskId.SchemaName.TableName`. La valeur `partition-key` d'un enregistrement de contrôle correspondant à une tâche spécifique est le `TaskId` de cet enregistrement. La spécification d'une valeur `partition-key` dans le mappage d'objet n'a aucun impact sur la `partition-key` d'un enregistrement de contrôle.

Réplication à plusieurs rubriques à l'aide du mappage d'objet

Par défaut, les AWS DMS tâches migrent toutes les données sources vers l'une des rubriques Kafka suivantes :

- Comme indiqué dans le champ Rubrique du point de terminaison AWS DMS cible.
- Comme indiqué par `kafka-default-topic` si le champ Rubrique du point de terminaison cible n'est pas renseigné et que le paramètre `auto.create.topics.enable` Kafka est défini sur `true`.

Avec les versions 3.4.6 et supérieures AWS DMS du moteur, vous pouvez utiliser l'`kafka-target-topic` attribut pour associer chaque table source migrée à une rubrique distincte. Par exemple, les règles de mappage d'objet suivantes migrent les tables sources `Customer` et `Address` vers les rubriques Kafka `customer_topic` et `address_topic`, respectivement. Dans le même temps, AWS DMS migre toutes les autres tables sources, y compris la `Bills` table du `Test` schéma, vers le sujet spécifié dans le point de terminaison cible.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",

```



```
    "rule-action": "include",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "%"
    }
  },
  {
    "rule-type": "object-mapping",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "MapToKafka1",
    "rule-action": "map-record-to-record",
    "kafka-target-topic": "customer_topic",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "Customer"
    },
    "partition-key": {"value": "ConstantPartitionKey" }
  },
  {
    "rule-type": "object-mapping",
    "rule-id": "3",
    "rule-name": "MapToKafka2",
    "rule-action": "map-record-to-record",
    "kafka-target-topic": "address_topic",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "Address"
    },
    "partition-key": {"value": "HomeAddress" }
  },
  {
    "rule-type": "object-mapping",
    "rule-id": "4",
    "rule-name": "DefaultMapToKafka",
    "rule-action": "map-record-to-record",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "Bills"
    }
  }
]
}
```

En utilisant la réplication à plusieurs rubriques Kafka, vous pouvez regrouper et migrer les tables sources afin de séparer les rubriques Kafka à l'aide d'une seule tâche de réplication.

Format de message pour Apache Kafka

La sortie JSON est simplement une liste de paires clé-valeur.

RecordType

Les enregistrements peuvent être de type Données ou Contrôle. Les enregistrements de données représentent les lignes réelles de la source. Les enregistrements de contrôle sont destinés à des événements importants dans le flux, par exemple un redémarrage de la tâche.

Opération

Pour les enregistrements de données, l'opération peut être `load`, `insert`, `update` ou `delete`.

Pour les enregistrements de contrôle, l'opération peut être `create-table`, `rename-table`, `drop-table`, `change-columns`, `add-column`, `drop-column`, `rename-column` ou `column-type-change`.

SchemaName

Schéma source de l'enregistrement. Ce champ peut être vide pour un enregistrement de contrôle.

TableName

Table source de l'enregistrement. Ce champ peut être vide pour un enregistrement de contrôle.

Horodatage

Horodatage de la construction du message JSON. Le champ est formaté selon le format ISO 8601.

L'exemple de message JSON suivant illustre un message de type de données avec toutes les métadonnées supplémentaires.

```
{
  "data":{
    "id":100000161,
    "fname":"val61s",
    "lname":"val61s",
    "REGION":"val61s"
  },

```

```

"metadata":{
  "timestamp":"2019-10-31T22:53:59.721201Z",
  "record-type":"data",
  "operation":"insert",
  "partition-key-type":"primary-key",
  "partition-key-value":"sbtest.sbtest_x.100000161",
  "schema-name":"sbtest",
  "table-name":"sbtest_x",
  "transaction-id":9324410911751,
  "transaction-record-id":1,
  "prev-transaction-id":9324410910341,
  "prev-transaction-record-id":10,
  "commit-timestamp":"2019-10-31T22:53:55.000000Z",
  "stream-position":"mysql-bin-
changelog.002171:36912271:0:36912333:9324410911751:mysql-bin-changelog.002171:36912209"
}
}

```

L'exemple de message JSON suivant illustre un message de type contrôle.

```

{
  "control":{
    "table-def":{
      "columns":{
        "id":{
          "type":"WSTRING",
          "length":512,
          "nullable":false
        },
        "fname":{
          "type":"WSTRING",
          "length":255,
          "nullable":true
        },
        "lname":{
          "type":"WSTRING",
          "length":255,
          "nullable":true
        },
        "REGION":{
          "type":"WSTRING",
          "length":1000,

```

```
        "nullable":true
      }
    },
    "primary-key":[
      "id"
    ],
    "collation-name":"latin1_swedish_ci"
  }
},
"metadata":{
  "timestamp":"2019-11-21T19:14:22.223792Z",
  "record-type":"control",
  "operation":"create-table",
  "partition-key-type":"task-id",
  "schema-name":"sctest",
  "table-name":"sctest_t1"
}
}
```

Utilisation d'un cluster Amazon OpenSearch Service en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer des données vers Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service). OpenSearch Service est un service géré qui facilite le déploiement, l'utilisation et la mise à l'échelle d'un cluster OpenSearch Service.

Dans OpenSearch Service, vous utilisez des index et des documents. Un index est un ensemble de documents et un document est un objet JSON contenant des valeurs scalaires, des tableaux et d'autres objets. OpenSearch fournit un langage de requête basé sur JSON afin que vous puissiez interroger les données d'un index et récupérer les documents correspondants.

Lorsque AWS DMS crée des index pour un point de terminaison cible pour OpenSearch Service, il crée un index pour chaque table du point de terminaison source. Le coût de la création d'un index OpenSearch Service dépend de plusieurs facteurs. Il s'agit du nombre d'index créés, du volume total de données dans ces index et de la petite quantité de métadonnées qu'OpenSearch stocke pour chaque document.

Configurez votre cluster OpenSearch Service avec des ressources de calcul et de stockage appropriées selon la portée de votre migration. Nous vous recommandons de prendre en compte les facteurs suivants, selon la tâche de réplication que vous souhaitez utiliser :

- Pour un chargement de données complet, tenez compte du volume total de données à migrer ainsi que de la vitesse du transfert.
- Pour la réplication de modifications en cours, tenez compte de la fréquence des mises à jour et de vos exigences en termes de latence.

En outre, configurez les paramètres d'index sur votre cluster OpenSearch, en prêtant une attention particulière au nombre de documents.

Paramètres de tâche de chargement complet multithread

Pour augmenter la vitesse du transfert, AWS DMS prend en charge un chargement complet multithread vers un cluster cible OpenSearch Service. AWS DMS prend en charge ce multithreading avec les paramètres de tâche suivants :

- `MaxFullLoadSubTasks` : utilisez cette option pour indiquer le nombre maximal de tables sources à charger en parallèle. DMS charge chaque table dans son index cible OpenSearch Service correspondant à l'aide d'une sous-tâche dédiée. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale 49.
- `ParallelLoadThreads` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de threads utilisés par AWS DMS pour charger chaque table dans son index cible OpenSearch Service. La valeur maximale pour une cible OpenSearch Service est 32. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale.

Note

Si vous ne modifiez pas la valeur par défaut de `ParallelLoadThreads` (0), AWS DMS transfère un seul enregistrement à la fois. Cette approche entraîne une charge inutile sur votre cluster OpenSearch Service. Veillez à définir cette option sur 1 ou plus.

- `ParallelLoadBufferSize` : utilisez cette option pour spécifier le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données dans la cible OpenSearch Service. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 1 000. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`. `ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads.

Pour plus d'informations sur la façon dont DMS charge un cluster OpenSearch Service à l'aide du multithreading, consultez le billet de blog AWS [Mise à l'échelle d'Amazon OpenSearch Service pour les migrations AWS Database Migration Service](#) (langue française non garantie).

Paramètres de tâche de chargement CDC multithread

Vous pouvez utiliser les paramètres de tâche afin d'améliorer les performances de la capture des données de modification (CDC) pour un cluster cible OpenSearch Service et modifier le comportement de l'appel d'API `PutRecords`. Pour ce faire, vous pouvez spécifier le nombre de threads simultanés, les files d'attente par thread et le nombre d'enregistrements à stocker dans un tampon à l'aide de la tâche `ParallelApply*`. Par exemple, supposons que vous souhaitez effectuer un chargement CDC et appliquer 32 threads en parallèle. Vous souhaitez également accéder à 64 files d'attente par thread, avec 50 enregistrements stockés par tampon.

Note

La prise en charge de l'utilisation des paramètres de tâche `ParallelApply*` pendant la CDC vers des points de terminaison cibles Amazon OpenSearch Service est disponible dans AWS DMS versions 3.4.0 et ultérieures.

Pour accroître les performances de la fonctionnalité CDC, AWS DMS prend en charge les paramètres de tâche suivants :

- `ParallelApplyThreads` : spécifie le nombre de threads simultanés utilisés par AWS DMS pendant un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible OpenSearch Service. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente de mémoire tampon pour que les threads simultanés soient transférés vers un point de terminaison cible OpenSearch Service lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.
- `ParallelApplyQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour un point de terminaison OpenSearch Service pendant la CDC.

Lorsque vous utilisez les paramètres de tâche `ParallelApply*`, la valeur par défaut `partition-key-type` est la valeur `primary-key` de la table, pas `schema-name.table-name`.

Migration d'une table de base de données relationnelle vers un index OpenSearch Service

AWS DMS prend en charge la migration de données vers les types de données scalaires d'OpenSearch Service. Lors d'une migration depuis une base de données relationnelle telle qu'Oracle ou MySQL vers OpenSearch Service, vous pouvez restructurer la manière dont vous stockez les données.

AWS DMS prend en charge les types de données scalaires OpenSearch Service suivants :

- Booléen
- Date
- Float
- Int
- Chaîne

AWS DMS convertit les données de type Date en type String. Vous pouvez spécifier des mappages personnalisés pour interpréter ces dates.

AWS DMS ne prend pas en charge la migration de types de données LOB.

Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon OpenSearch Service en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Avant de commencer à utiliser une base de données OpenSearch Service en tant que cible pour AWS DMS, veuillez à créer un rôle AWS Identity and Access Management (IAM). Ce rôle doit permettre à AWS DMS d'accéder aux index OpenSearch Service au point de terminaison cible. L'ensemble d'autorisations d'accès minimum est indiqué dans la stratégie IAM suivante.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "1",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
}
```

Le rôle que vous utilisez pour la migration vers OpenSearch Service doit bénéficier des autorisations suivantes.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "es:ESHttpDelete",
        "es:ESHttpGet",
        "es:ESHttpHead",
        "es:ESHttpPost",
        "es:ESHttpPut"
      ],
      "Resource": "arn:aws:es:region:account-id:domain/domain-name/*"
    }
  ]
}
```

Dans l'exemple précédent, remplacez *region* par l'identifiant de région AWS, *account-id* par votre ID de compte AWS et *domain-name* par le nom de votre domaine Amazon OpenSearch Service. Voici un exemple : `arn:aws:es:us-west-2:123456789012:domain/my-es-domain`.

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'OpenSearch Service en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible OpenSearch Service comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--elasticsearch-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec OpenSearch Service en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom d'attribut	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
<code>FullLoadErrorPercentage</code>	Un nombre entier positif supérieur à 0, mais ne dépassant pas 100.	10 - Pour une tâche de chargement complet, cet attribut détermine le seuil d'erreurs autorisées avant que la tâche échoue. Par exemple, supposons qu'il y a 1 500 lignes au point de terminaison source et que ce paramètre est défini sur 10. Dans ce cas, la tâche échoue si AWS DMS rencontre plus de 150 erreurs (10 % du nombre de lignes) lors de l'écriture sur le point de terminaison cible.
<code>ErrorRetryDuration</code>	Un nombre entier positif supérieur à 0.	300 - Si une erreur se produit au point de terminaison cible, AWS DMS effectue de nouvelles tentatives pendant ce nombre de secondes. Sinon, la tâche échoue.

Limitations liées à l'utilisation d'Amazon OpenSearch Service en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent à l'utilisation d'Amazon OpenSearch Service en tant que cible :

- OpenSearch Service utilise le mappage dynamique (auto guess) pour déterminer les types de données à utiliser pour les données migrées.
- OpenSearch Service stocke chaque document avec un ID unique. Voici un exemple d'ID.

```
"_id": "D359F8B537F1888BC71FE20B3D79EAE6674BE7ACA9B645B0279C7015F6FF19FD"
```

Chaque ID de document compte 64 octets. Tenez-en compte dans les exigences de stockage. Par exemple, si vous migrez 100 000 lignes à partir d'une source AWS DMS, l'index OpenSearch Service généré nécessite le stockage de 6 400 000 octets supplémentaires.

- Avec OpenSearch Service, vous ne pouvez pas mettre à jour les attributs de clé primaire. Cette restriction est importante lors de l'utilisation de la réplication continue avec la capture des données modifiées (CDC), car elle peut entraîner des données non souhaitées dans la cible. Dans le mode

CDC, les clés primaires sont mappées vers des valeurs SHA256, dont la longueur est de 32 octets. Ces valeurs sont converties en chaînes de 64 octets lisibles par l'homme et sont utilisées comme ID de document OpenSearch Service.

- Si AWS DMS détecte des éléments qui ne peuvent pas être migrés, il consigne les messages d'erreur dans Amazon CloudWatch Logs. Ce comportement diffère de celui des autres points de terminaison cibles de AWS DMS, qui enregistrent les erreurs dans une table d'exceptions.
- AWS DMS ne prend pas en charge la connexion à un cluster Amazon ES sur lequel le contrôle d'accès détaillé est activé avec un utilisateur principal et un mot de passe.
- AWS DMS ne prend pas en charge OpenSearch Service sans serveur.
- OpenSearch Service ne prend pas en charge l'écriture de données dans des index préexistants.

Types de données cibles pour Amazon OpenSearch Service

Lorsque AWS DMS migre des données à partir de bases de données hétérogènes, le service mappe les types de données de la base de données source vers des types de données intermédiaires, appelés types de données AWS DMS. Le service mappe ensuite les types de données intermédiaires vers les types de données cibles. Le tableau suivant illustre chaque type de données AWS DMS et le type de données auquel il est mappé dans OpenSearch Service.

Type de données AWS DMS	Type de données OpenSearch Service
Booléen	boolean
Date	chaîne
Heure	date
Horodatage	date
INT4	entier
Real4	float
UINT4	entier

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Pour en savoir plus sur les versions d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) prises en charge par AWS DMS, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#). Vous pouvez utiliser AWS DMS pour migrer des données vers Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) à partir de tout moteur de données source pris en charge par AWS DMS. Le moteur source peut se trouver sur un service géré par AWS tel qu'Amazon RDS, Aurora ou Amazon S3. Le moteur peut également se trouver sur une base de données autogérée, telle que MongoDB, qui s'exécute sur Amazon EC2 ou sur site.

Vous pouvez utiliser AWS DMS pour répliquer des données source dans les bases de données, les collections ou les documents Amazon DocumentDB.

Note

Si votre point de terminaison source est MongoDB ou Amazon DocumentDB, exécutez la migration en mode document.

MongoDB stocke les données au format JSON binaire (BSON). AWS DMS prend en charge tous les types de données BSON qui sont pris en charge par Amazon DocumentDB. Pour obtenir la liste de ces types de données, consultez [API, opérations et types de données MongoDB pris en charge](#) dans le Guide du développeur Amazon DocumentDB.

Si le point de terminaison source est une base de données relationnelle, AWS DMS mappe les objets de base de données à Amazon DocumentDB comme suit :

- Une base de données relationnelle, ou schéma de base de données, est mappée à une base de données Amazon DocumentDB.
- Les tables situées dans une base de données relationnelle sont mappées à des collections dans Amazon DocumentDB.
- Les enregistrements situés dans une table relationnelle sont mappés à des documents dans Amazon DocumentDB. Chaque document est construit à partir de données de l'enregistrement source.

Si le point de terminaison source est Amazon S3, les objets Amazon DocumentDB résultants correspondent aux règles de mappage AWS DMS pour Amazon S3. Prenons l'exemple de l'URI suivant :

```
s3://mybucket/hr/employee
```

Dans ce cas, AWS DMS mappe les objets de mybucket à Amazon DocumentDB comme suit :

- La partie supérieure de l'URI (hr) est mappée à une base de données Amazon DocumentDB.
- La partie suivante de l'URI (employee) est mappée à une collection Amazon DocumentDB.
- Chaque objet de employee est mappé à un document dans Amazon DocumentDB.

Pour plus d'informations sur les règles de mappage pour Amazon S3, consultez [Utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#).

Paramètres de point de terminaison Amazon DocumentDB

Dans AWS DMS versions 3.5.0 et ultérieures, vous pouvez améliorer les performances de capture des données de modification (CDC) pour les points de terminaison Amazon DocumentDB en ajustant les paramètres de tâche des threads parallèles et des opérations en bloc. Pour ce faire, vous pouvez spécifier le nombre de threads simultanés, les files d'attente par thread et le nombre d'enregistrements à stocker dans un tampon à l'aide de la tâche `ParallelApply*`. Par exemple, supposons que vous souhaitez effectuer un chargement CDC et appliquer 128 threads en parallèle. Vous souhaitez également accéder à 64 files d'attente par thread, avec 50 enregistrements stockés par tampon.

Pour accroître les performances de la fonctionnalité CDC, AWS DMS prend en charge les paramètres de tâche suivants :

- `ParallelApplyThreads` : spécifie le nombre de threads simultanés utilisés par AWS DMS pendant un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Amazon DocumentDB. La valeur par défaut est zéro (0) et la valeur maximale est 32.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente de mémoire tampon pour que les threads simultanés soient transférés vers un point de terminaison cible Amazon DocumentDB lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.

- `ParallelApplyQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour un point de terminaison Amazon DocumentDB pendant la CDC. La valeur par défaut est 1. La valeur maximale est 512.

Pour plus de détails sur l'utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS DMS, consultez les sections suivantes :

Rubriques

- [Mappage de données d'une source vers une cible Amazon DocumentDB](#)
- [Connexion aux clusters Elastic Amazon DocumentDB en tant que cible](#)
- [Réplication continue avec Amazon DocumentDB en tant que cible](#)
- [Limitations de l'utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible](#)
- [Utilisation des paramètres de point de terminaison avec Amazon DocumentDB en tant que cible](#)
- [Types de données cibles pour Amazon DocumentDB](#)

Note

Pour une présentation détaillée du processus de migration, consultez [Migration de MongoDB vers Amazon DocumentDB](#) dans le guide de migration étape par étape d'AWS Database Migration Service.

Mappage de données d'une source vers une cible Amazon DocumentDB

AWS DMS lit les enregistrements du point de terminaison source et crée des documents JSON en fonction des données lues. Pour chaque document JSON, AWS DMS doit déterminer un champ `_id` faisant office d'identifiant unique. Il écrit ensuite le document JSON dans une collection Amazon DocumentDB en utilisant le champ `_id` comme clé primaire.

Données source se composant d'une colonne unique

Si les données source se composent d'une seule colonne, elles doivent être de type string (chaîne). (En fonction du moteur source, le type de données réel peut être VARCHAR, NVARCHAR, TEXT, LOB, CLOB, etc.). AWS DMS suppose que les données sont un document JSON valide et les réplique telles quelles sur Amazon DocumentDB.

Si le document JSON résultant contient un champ nommé `_id`, ce dernier est utilisé comme `_id` unique dans Amazon DocumentDB.

Si le document JSON ne contient pas de champ `_id`, Amazon DocumentDB génère une valeur `_id` automatiquement.

Données source se composant de plusieurs colonnes

Si les données source se composent de plusieurs colonnes, AWS DMS crée un document JSON à partir de l'ensemble de ces colonnes. Pour déterminer le champ `_id` du document, AWS DMS procède comme suit :

- Si l'une des colonnes est nommée `_id`, les données de cette colonne sont utilisées comme `_id` cible.
- S'il n'y a pas de colonne `_id`, mais que les données source comportent une clé primaire ou un index unique, AWS DMS utilise cette valeur de clé ou d'index comme valeur `_id`. Les données de la clé primaire ou de l'index unique apparaissent également sous forme de champs explicites dans le document JSON.
- S'il n'y a pas de colonne `_id` et aucune clé primaire ni aucun index unique, Amazon DocumentDB génère une valeur `_id` automatiquement.

Imposition d'un type de données au niveau du point de terminaison cible

AWS DMS peut modifier les structures de données lors de l'écriture sur un point de terminaison cible Amazon DocumentDB. Vous pouvez demander ces modifications en renommant des colonnes et des tables au niveau du point de terminaison source ou en fournissant des règles de transformation qui sont appliquées lorsqu'une tâche est en cours d'exécution.

Utilisation d'un document JSON imbriqué (préfixe `json_`)

Pour imposer un type de données, vous pouvez préfixer le nom de colonne source avec `json_` (c'est-à-dire, `json_`*columnName*), manuellement ou à l'aide d'une transformation. Dans ce cas, la colonne est créée sous la forme d'un document JSON imbriqué dans le document cible, plutôt que sous la forme d'un champ de chaîne.

Par exemple, supposons que vous souhaitiez migrer le document suivant à partir d'un point de terminaison source MongoDB.

```
{
  "_id": "1",
```

```

"FirstName": "John",
"LastName": "Doe",
"ContactDetails": "{\"Home\": {\"Address\": \"Boston\", \"Phone\": \"1111111\"}, \"Work\":
{ \"Address\": \"Boston\", \"Phone\": \"2222222222\"}}"
}

```

Si vous n'imposez aucun des types de données source, le document `ContactDetails` imbriqué est migré sous la forme d'une chaîne.

```

{
  "_id": "1",
  "FirstName": "John",
  "LastName": "Doe",
  "ContactDetails": "{\"Home\\\": {\\\"Address\\\": \\\"Boston\\\", \\\"Phone\\\": \\\"1111111\\\"},
\\\"Work\\\": { \\\"Address\\\": \\\"Boston\\\", \\\"Phone\\\": \\\"2222222222\\\"}}"
}

```

Toutefois, vous pouvez ajouter une règle de transformation pour contraindre l'insertion de `ContactDetails` dans un objet JSON. Par exemple, supposons que le nom de la colonne source d'origine est `ContactDetails`. Pour forcer à appliquer le type de données JSON imbriqué, la colonne du point de terminaison source doit être renommée « `json_ContactDetails` », soit en ajoutant manuellement le préfixe « `*json_*` » sur la source, soit par le biais de règles de transformation. Par exemple, vous pouvez utiliser la règle de transformation ci-dessous :

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%",
        "column-name": "ContactDetails"
      },
      "rule-action": "rename",
      "value": "json_ContactDetails",
      "old-value": null
    }
  ]
}

```

```
}
```

AWS DMS réplique le champ `ContactDetails` au format JSON imbriqué, comme suit.

```
{
  "_id": "1",
  "FirstName": "John",
  "LastName": "Doe",
  "ContactDetails": {
    "Home": {
      "Address": "Boston",
      "Phone": "1111111111"
    },
    "Work": {
      "Address": "Boston",
      "Phone": "2222222222"
    }
  }
}
```

Utilisation d'un tableau JSON (préfixe `array_`)

Pour imposer un type de données, vous pouvez préfixer un nom de colonne avec `array_` (c'est-à-dire, `array_columnName`), manuellement ou à l'aide d'une transformation. Dans ce cas, AWS DMS considère la colonne comme un tableau JSON et le crée en tant que tel dans le document cible.

Supposons que vous souhaitez migrer le document suivant à partir d'un point de terminaison source MongoDB.

```
{
  "_id" : "1",
  "FirstName": "John",
  "LastName": "Doe",

  "ContactAddresses": ["Boston", "New York"],

  "ContactPhoneNumbers": ["1111111111", "2222222222"]
}
```

Si vous n'imposez aucun des types de données source, le document `ContactDetails` imbriqué est migré sous la forme d'une chaîne.


```
{
  "_id": "1",
  "FirstName": "John",
  "LastName": "Doe",

  "ContactAddresses": "[\"Boston\", \"New York\"]",

  "ContactPhoneNumbers": "[\"1111111111\", \"2222222222\"]"
}
```

Toutefois, vous pouvez ajouter des règles de transformation pour forcer l'insertion de `ContactAddress` et de `ContactPhoneNumbers` dans des tableaux JSON, comme illustré dans le tableau suivant.

Nom de la colonne source d'origine	Colonne source renommée
<code>ContactAddress</code>	<code>array_ContactAddress</code>
<code>ContactPhoneNumbers</code>	<code>array_ContactPhoneNumbers</code>

AWS DMS réplique `ContactAddress` et `ContactPhoneNumbers` comme suit.

```
{
  "_id": "1",
  "FirstName": "John",
  "LastName": "Doe",
  "ContactAddresses": [
    "Boston",
    "New York"
  ],
  "ContactPhoneNumbers": [
    "1111111111",
    "2222222222"
  ]
}
```

Connexion à Amazon DocumentDB à l'aide de TLS

Par défaut, un cluster Amazon DocumentDB récemment créé n'accepte que les connexions sécurisées qui utilisent le protocole TLS (Transport Layer Security). Lorsque TLS est activé, chaque connexion à Amazon DocumentDB nécessite une clé publique.

Vous pouvez récupérer la clé publique pour Amazon DocumentDB en téléchargeant le fichier `rds-combined-ca-bundle.pem` à partir d'un compartiment Amazon S3 hébergé par AWS. Pour plus d'informations sur le téléchargement de ce fichier, consultez [Chiffrement des connexions à l'aide de TLS](#) dans le Guide du développeur Amazon DocumentDB.

Après avoir téléchargé ce fichier `.pem`, vous pouvez importer la clé publique qu'il contient dans AWS DMS, comme décrit ci-dessous.

AWS Management Console

Pour importer le fichier de clé publique (`.pem`)

1. Ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Certificates.
3. Choisissez l'onglet Import certificate (Importer le certificat) et effectuez les opérations suivantes :
 - Pour Certificate identifier (Identifiant de certificat), entrez un nom unique pour le certificat, par exemple, `docdb-cert`.
 - Pour Import file (Importer un fichier), accédez à l'emplacement où vous avez enregistré le fichier `.pem`.

Lorsque les paramètres vous conviennent, choisissez Add new CA certificate (Ajouter un nouveau certificat CA).

AWS CLI

Utilisez la commande `aws dms import-certificate`, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
aws dms import-certificate \  
  --certificate-identifier docdb-cert \  
  --certificate-pem file:///./rds-combined-ca-bundle.pem
```

Lorsque vous créez un point de terminaison cible AWS DMS, fournissez l'identifiant de certificat (par exemple, `docdb-cert`). Définissez aussi le paramètre de mode SSL sur `verify-full`.

Connexion aux clusters Elastic Amazon DocumentDB en tant que cible

Dans AWS DMS versions 3.4.7 et ultérieures, vous pouvez créer un point de terminaison cible Amazon DocumentDB en tant que cluster Elastic. Si vous créez votre point de terminaison cible en tant que cluster Elastic, vous devez attacher un nouveau certificat SSL au point de terminaison de votre cluster Elastic Amazon DocumentDB, car votre certificat SSL existant ne fonctionnera pas.

Pour attacher un nouveau certificat SSL au point de terminaison de votre cluster Elastic Amazon DocumentDB

1. Dans un navigateur, ouvrez <https://www.amazontrust.com/repository/SFSRootCAG2.pem> et enregistrez le contenu dans un fichier `.pem` portant un nom de fichier unique, par exemple `SFSRootCAG2.pem`. Il s'agit du fichier de certificat que vous devrez importer lors des étapes suivantes.
2. Créez le point de terminaison de cluster Elastic et définissez les options suivantes :
 - a. Sous Configuration du point de terminaison, choisissez Ajouter un certificat CA.
 - b. Pour Identifiant de certificat, entrez **SFSRootCAG2.pem**.
 - c. Pour Importer un fichier de certificat, choisissez Choisir un fichier et accédez au fichier `SFSRootCAG2.pem` que vous avez téléchargé précédemment.
 - d. Sélectionnez et ouvrez le fichier `SFSRootCAG2.pem` téléchargé.
 - e. Sélectionnez Importer un certificat.
 - f. Dans le menu déroulant Choisir un certificat, choisissez `SFSRootCAG2.pem`.

Le nouveau certificat SSL issu du fichier `SFSRootCAG2.pem` téléchargé est désormais attaché au point de terminaison de votre cluster Elastic Amazon DocumentDB.

Réplication continue avec Amazon DocumentDB en tant que cible

Si la réplication continue (capture des données de modification, CDC) est activée pour Amazon DocumentDB en tant que cible, AWS DMS versions 3.5.0 et ultérieures fournit une amélioration des performances vingt fois supérieure à celle des versions précédentes. Dans les versions précédentes où AWS DMS gérait jusqu'à 250 enregistrements par seconde, AWS DMS gère désormais environ 5 000 enregistrements/seconde. AWS DMS garantit également que les documents d'Amazon

DocumentDB restent synchronisés avec la source. Lorsqu'un enregistrement source est créé ou mis à jour, AWS DMS doit d'abord déterminer quel enregistrement Amazon DocumentDB est affecté en procédant comme suit :

- Si l'enregistrement source comporte une colonne nommée `_id`, la valeur de cette colonne détermine la valeur `_id` correspondante dans la collection Amazon DocumentDB.
- S'il n'y a pas de colonne `_id`, mais que les données source comportent une clé primaire ou un index unique, AWS DMS utilise cette valeur de clé ou d'index comme valeur `_id` pour la collection Amazon DocumentDB.
- Si l'enregistrement source ne comporte pas de colonne `_id`, ni de clé primaire ou d'index unique, AWS DMS fait correspondre toutes les colonnes source avec les champs correspondants dans la collection Amazon DocumentDB.

Lorsqu'un nouvel enregistrement source est créé, AWS DMS écrit un document correspondant dans Amazon DocumentDB. Si un enregistrement source existant est mis à jour, AWS DMS met à jour les champs correspondants du document cible dans Amazon DocumentDB. Tous les champs qui existent dans le document cible, mais pas dans l'enregistrement source, restent intacts.

Lorsqu'un enregistrement source est supprimé, AWS DMS supprime le document correspondant d'Amazon DocumentDB.

Modifications structurelles (DDL) à la source

Avec la réplication continue, les modifications des structures de données source (telles que les tables, colonnes, etc.) sont propagées à leurs homologues dans Amazon DocumentDB. Dans les bases de données relationnelles, ces modifications sont lancées à l'aide d'instructions DDL (Data Definition Language). Vous pouvez voir la façon dont AWS DMS propage ces modifications dans Amazon DocumentDB dans le tableau suivant.

DDL à la source	Effet sur la cible Amazon DocumentDB
CREATE TABLE	Crée une collection vide.
Déclaration qui renomme une table (RENAME TABLE, ALTER TABLE . . . RENAME , etc.)	Renomme la collection.
TRUNCATE TABLE	Supprime tous les documents de la collection, mais uniquement si <code>HandleSourceTableT</code>

DDL à la source	Effet sur la cible Amazon DocumentDB
	<p><code>truncated</code> a pour valeur <code>true</code>. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications.</p>
<p>DROP TABLE</p>	<p>Supprime la collection, mais uniquement si <code>HandleSourceTableDropped</code> a pour valeur <code>true</code>. Pour de plus amples informations, veuillez consulter Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications.</p>
<p>Instruction qui ajoute une colonne à une table (ALTER TABLE...ADD , etc.)</p>	<p>L'instruction DDL est ignorée et un avertissement est émis. Lorsque la première instruction INSERT est exécutée à la source, le nouveau champ est ajouté au document cible.</p>
<p>ALTER TABLE...RENAME COLUMN</p>	<p>L'instruction DDL est ignorée et un avertissement est émis. Lorsque la première instruction INSERT est exécutée à la source, le nouveau champ est ajouté au document cible.</p>
<p>ALTER TABLE...DROP COLUMN</p>	<p>L'instruction DDL est ignorée et un avertissement est émis.</p>
<p>Déclaration qui modifie le type de données de la colonne (ALTER COLUMN...MODIFY , etc.)</p>	<p>L'instruction DDL est ignorée et un avertissement est émis. Lorsque la première instruction INSERT est exécutée à la source avec le nouveau type de données, le document cible est créé avec un champ ayant ce nouveau type de données.</p>

Limitations de l'utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS DMS :

- Dans Amazon DocumentDB, les noms de collection ne peuvent pas contenir le symbole du dollar (\$). En outre, les noms de base de données ne peuvent pas contenir de caractères Unicode.
- AWS DMS ne prend pas en charge la fusion de plusieurs tables source dans une seule collection Amazon DocumentDB.
- Lorsque AWS DMS traite les modifications provenant d'une table source qui ne possède pas de clé primaire, les colonnes LOB de cette table sont ignorées.
- Si l'option Change table (Modifier la table) est activée et que AWS DMS rencontre une colonne source nommée « `_id` », cette colonne apparaît sous la forme « `__id` » (deux traits de soulignement) dans la table modifiée.
- Si vous choisissez Oracle comme point de terminaison source, une journalisation supplémentaire complète doit être activée sur la source Oracle. Dans le cas contraire, s'il existe des colonnes à la source qui n'ont pas été modifiées, les données seront chargées dans Amazon DocumentDB tant que valeurs nulles.
- Le paramètre de tâche de réplication `TargetTablePrepMode: TRUNCATE_BEFORE_LOAD` n'est pas pris en charge pour une utilisation avec un point de terminaison cible DocumentDB.

Utilisation des paramètres de point de terminaison avec Amazon DocumentDB en tant que cible

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer la base de données cible Amazon DocumentDB comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--doc-db-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Amazon DocumentDB en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom d'attribut	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
<code>replicateShardCollections</code>	boolean true false	Lorsque ce paramètre de point de terminaison est défini sur <code>true</code> , il a les effets suivants et impose les limitations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • AWS DMS est autorisé à répliquer les données vers des collections de partitions cibles. Ce paramètre

Nom d'attribut	Valeurs valides	Valeur par défaut et description
		<p>n'est applicable que si le point de terminaison DocumentDB cible est un cluster Elastic.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vous devez définir <code>TargetTablePrepMode</code> sur <code>DO_NOTHING</code> . AWS DMS définit automatiquement <code>useUpdateLookup</code> sur <code>false</code> pendant la migration.

Types de données cibles pour Amazon DocumentDB

Dans le tableau suivant, vous trouverez les types de données cibles Amazon DocumentDB qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut à partir des types de données AWS DMS. Pour plus d'informations sur les types de données AWS DMS, consultez [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données AWS DMS	Type de données Amazon DocumentDB
BOOLEAN	Booléen
BYTES	Données binaires
DATE	Date
TIME	Chaîne (UTF8)
DATETIME	Date
INT1	Entier 32 bits
INT2	Entier 32 bits
INT4	Entier 32 bits
INT8	Entier 64 bits
NUMERIC	Chaîne (UTF8)

Type de données AWS DMS	Type de données Amazon DocumentDB
REAL4	Double
REAL8	Double
CHAÎNE	Si les données sont reconnues comme étant au format JSON, AWS DMS les migre vers Amazon DocumentDB sous la forme d'un document. Dans le cas contraire, les données sont mappées au format Chaîne (UTF8).
UINT1	Entier 32 bits
UINT2	Entier 32 bits
UINT4	Entier 64 bits
UINT8	Chaîne (UTF8)
WSTRING	Si les données sont reconnues comme étant au format JSON, AWS DMS les migre vers Amazon DocumentDB sous la forme d'un document. Dans le cas contraire, les données sont mappées au format Chaîne (UTF8).
BLOB	Binaire
CLOB	Si les données sont reconnues comme étant au format JSON, AWS DMS les migre vers Amazon DocumentDB sous la forme d'un document. Dans le cas contraire, les données sont mappées au format Chaîne (UTF8).
NCLOB	Si les données sont reconnues comme étant au format JSON, AWS DMS les migre vers Amazon DocumentDB sous la forme d'un document. Dans le cas contraire, les données sont mappées au format Chaîne (UTF8).

Utilisation d'Amazon Neptune en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Amazon Neptune est un service de base de données orientée graphe entièrement géré et fiable, qui facilite la création et l'exécution d'applications fonctionnant avec des jeux de données hautement connectés. Le cœur de Neptune est un moteur de base de données orientée graphe spécialisé et hautes performances. Ce moteur est optimisé pour le stockage de milliards de relations et l'interrogation du graphe avec une latence de l'ordre de quelques millisecondes. Neptune prend en charge les langages de requête de graphe populaires Apache TinkerPop Gremlin et SPARQL de W3C. Pour plus d'informations sur Amazon Neptune, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon Neptune ?](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Neptune.

Sans une base de données orientée graphe telle que Neptune, vous modélisez probablement des données hautement connectées dans une base de données relationnelle. Étant donné que les données ont des connexions potentiellement dynamiques, les applications qui utilisent de telles sources de données doivent modéliser les requêtes de données connectées dans SQL. Cette approche nécessite que vous écriviez une couche supplémentaire pour convertir les requêtes de graphe en SQL. En outre, les bases de données relationnelles sont dotées d'une rigidité de schéma. Toute modification du schéma pour modéliser les connexions changeantes nécessite des temps d'arrêt et une maintenance supplémentaire de la conversion de requête pour prendre en charge le nouveau schéma. Les performances des requêtes sont également une autre contrainte importante à prendre en compte lors de la conception de vos applications.

Les bases de données graphiques peuvent grandement simplifier de telles situations. Libre d'un schéma, une couche de requête graphique enrichie (Gremlin ou SPARQL) et des index optimisés pour les requêtes graphiques augmentent la flexibilité et les performances. La base de données orientée graphe Amazon Neptune comporte également des fonctionnalités d'entreprise telles que le chiffrement au repos, une couche d'autorisation sécurisée, les sauvegardes par défaut, la prise en charge de Multi-AZ, la prise en charge de réplicas en lecture, etc.

À l'aide d'AWS DMS, vous pouvez migrer des données relationnelles qui modélisent un graphe hautement connecté vers un point de terminaison cible Neptune à partir d'un point de terminaison source DMS pour toute base de données SQL prise en charge.

Pour plus de détails, consultez les sections suivantes.

Rubriques

- [Vue d'ensemble de la migration vers Amazon Neptune en tant que cible](#)

- [Spécification des paramètres de point de terminaison pour Amazon Neptune en tant que cible](#)
- [Création d'une fonction de service IAM pour l'accès à Amazon Neptune en tant que cible](#)
- [Spécification de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin et de R2RML pour Amazon Neptune en tant que cible](#)
- [Types de données pour la migration Gremlin et R2RML vers Amazon Neptune en tant que cible](#)
- [Limitations de l'utilisation d'Amazon Neptune en tant que cible](#)

Vue d'ensemble de la migration vers Amazon Neptune en tant que cible

Avant de commencer une migration vers une cible Neptune, créez les ressources suivantes dans votre compte AWS :

- Un cluster Neptune pour le point de terminaison cible.
- Une base de données relationnelle SQL prise en charge par AWS DMS pour le point de terminaison source.
- Un compartiment Amazon S3 pour le point de terminaison cible. Créez ce compartiment S3 dans la même région AWS que votre cluster Neptune. AWS DMS utilise ce compartiment S3 comme stockage de fichiers intermédiaires pour les données cibles qu'il charge en bloc dans la base de données Neptune. Pour plus d'informations sur la création d'un compartiment S3, consultez [Créer un compartiment](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.
- Un point de terminaison de cloud privé virtuel (VPC) pour S3 dans le même VPC que le cluster Neptune.
- Rôle AWS Identity and Access Management (IAM) qui inclut une stratégie IAM. Cette stratégie doit spécifier les autorisations `GetObject`, `PutObject`, `DeleteObject` et `ListObject` pour le compartiment S3 pour votre point de terminaison cible. Ce rôle est assumé par AWS DMS et Neptune avec un accès IAM à la fois au compartiment S3 cible et à la base de données Neptune. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'une fonction de service IAM pour l'accès à Amazon Neptune en tant que cible](#).

Une fois ces ressources disponibles, la configuration et le démarrage d'une migration vers une cible Neptune sont similaires à toute migration de chargement complet à l'aide de la console ou de l'API DMS. Toutefois, une migration vers une cible Neptune nécessite des étapes uniques.

Pour migrer une base de données relationnelle AWS DMS vers Neptune

1. Créez une instance de réplication comme décrit dans [Création d'une instance de réplication](#).
2. Créez et testez une base de données relationnelle SQL prise en charge par AWS DMS pour le point de terminaison source.
3. Créez et testez le point de terminaison cible pour la base de données Neptune.

Pour connecter le point de terminaison cible à la base de données Neptune, spécifiez le nom du serveur pour le point de terminaison du cluster Neptune ou le point de terminaison de l'instance d'écriture Neptune. Spécifiez également le dossier du compartiment S3 pour AWS DMS afin de stocker ses fichiers intermédiaires en vue d'un chargement en bloc dans la base de données Neptune.

Pendant la migration, AWS DMS stocke toutes les données cibles migrées dans ce dossier compartiment S3 jusqu'à la taille maximale de fichier que vous spécifiez. Lorsque ce stockage de fichiers atteint cette taille maximale, AWS DMS charge en bloc les données S3 stockées dans la base de données cible. Il efface le dossier pour permettre le stockage de toutes les données cibles supplémentaires pour le chargement ultérieur dans la base de données cible. Pour de plus amples informations sur la spécification de ces paramètres, veuillez consulter [Spécification des paramètres de point de terminaison pour Amazon Neptune en tant que cible](#).

4. Créez une tâche de réplication à chargement complet avec les ressources créées aux étapes 1 à 3 et procédez comme suit :
 - a. Utilisez le mappage de tables de tâches comme d'habitude pour identifier des schémas, tables et vues sources spécifiques à migrer depuis votre base de données relationnelle à l'aide de règles de sélection et de transformation appropriées. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#).
 - b. Spécifiez les mappages de cible en choisissant l'une des options suivantes pour spécifier les règles de mappage à partir de tables et de vues sources vers votre graphe de base de données cible Neptune :
 - Gremlin JSON : pour en savoir plus sur l'utilisation de Gremlin JSON pour charger une base de données Neptune, consultez [Format des données de chargement Gremlin](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Neptune.

- SPARQL RDB to Resource Description Framework Mapping Language (R2RML) : pour en savoir plus sur l'utilisation de SPARQL R2RML, consultez la spécification W3C [R2RML : langage de mappage RDB à RDF](#) (langue française non garantie).
- c. Effectuez l'une des actions suivantes :
- À l'aide de la console AWS DMS, spécifiez les options de mappage de graphique en utilisant les règles de mappage de graphique sur la page Créer une tâche de migration de base de données.
 - À l'aide de l'API AWS DMS, spécifiez ces options à l'aide du paramètre de demande TaskData de l'appel d'API CreateReplicationTask.

Pour de plus amples informations et consulter des exemples utilisant Gremlin JSON et SPARQL R2RML afin de spécifier des règles de mappage graphique, veuillez consulter [Spécification de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin et de R2RML pour Amazon Neptune en tant que cible](#).

5. Démarrez la réplication de votre tâche de migration.

Spécification des paramètres de point de terminaison pour Amazon Neptune en tant que cible

Pour créer ou modifier un point de terminaison cible, vous pouvez utiliser la console, CreateEndpoint ou les opérations d'API ModifyEndpoint.

Pour une cible Neptune dans la console AWS DMS, spécifiez les Paramètres spécifiques au point de terminaison sur la page Créer un point de terminaison ou Modifier un point de terminaison de la console. Pour CreateEndpoint et ModifyEndpoint, spécifiez les paramètres de demande pour l'option NeptuneSettings. L'exemple suivant montre comment procéder à l'aide de l'interface de ligne de commande.

```
dms create-endpoint --endpoint-identifiant my-neptune-target-endpoint
--endpoint-type target --engine-name neptune
--server-name my-neptune-db.cluster-cspckvklbvgf.us-east-1.neptune.amazonaws.com
--port 8192
--neptune-settings
  '{"ServiceAccessRoleArn":"arn:aws:iam::123456789012:role/myNeptuneRole",
  "S3BucketName":"my-bucket",
  "S3BucketFolder":"my-bucket-folder",
```

```
"ErrorRetryDuration":57,  
"MaxFileSize":100,  
"MaxRetryCount": 10,  
"IAMAuthEnabled":false}'
```

Ici, l'option `--server-name` de l'interface CLI spécifie le nom du serveur pour le point de terminaison d'écriture de cluster Neptune. Vous pouvez également spécifier le nom du serveur pour un point de terminaison d'instance d'écriture Neptune.

Les paramètres de demande d'option `--neptune-settings` sont les suivants :

- `ServiceAccessRoleArn` : (Obligatoire) Amazon Resource Name (ARN) de la fonction de service que vous avez créée pour le point de terminaison cible Neptune. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'une fonction de service IAM pour l'accès à Amazon Neptune en tant que cible](#).
- `S3BucketName` : (Obligatoire) nom du compartiment S3 dans lequel DMS peut stocker temporairement des données de graphe migrées dans des fichiers .csv avant de les charger en bloc dans la base de données cible Neptune. DMS mappe les données source SQL aux données de graphique avant de les stocker dans ces fichiers .csv.
- `S3BucketFolder` : (Obligatoire) chemin d'accès au dossier dans lequel vous souhaitez que DMS stocke les données de graphe migrées dans le compartiment S3 spécifié par `S3BucketName`.
- `ErrorRetryDuration` : (Facultatif) nombre de millisecondes pendant lesquelles DMS doit attendre pour réessayer une charge groupée de données de graphe migrées vers la base de données cible Neptune avant de déclencher une erreur. La valeur par défaut est 250.
- `MaxFileSize` : (Facultatif) taille maximale en Ko de données de graphe migrées stockées dans un fichier .csv avant que DMS charge en bloc les données dans la base de données cible Neptune. La valeur par défaut est de 1 048 576 Ko (1 Go). En cas de succès, DMS efface le compartiment, prêt à stocker le prochain lot de données de graphique migrées.
- `MaxRetryCount` : (Facultatif) nombre de fois où DMS peut réessayer une charge en bloc de données de graphe migrées vers la base de données cible Neptune avant de déclencher une erreur. La valeur par défaut est 5.
- `IAMAuthEnabled` : (Facultatif) si vous souhaitez que l'autorisation IAM soit activée pour ce point de terminaison, définissez ce paramètre sur `true` et attachez le document de politique IAM approprié à votre fonction de service spécifié par `ServiceAccessRoleArn`. La valeur par défaut est `false`.

Création d'une fonction de service IAM pour l'accès à Amazon Neptune en tant que cible

Pour accéder à Neptune en tant que cible, créez un rôle de service à l'aide d'IAM. Selon la configuration du point de terminaison Neptune, attachez à ce rôle une partie ou la totalité des documents de politique IAM et d'approbation suivants. Lorsque vous créez le point de terminaison Neptune, vous fournissez l'ARN de cette fonction de service. Cela permet à AWS DMS et Amazon Neptune d'assumer les autorisations d'accès à Neptune et à son compartiment Amazon S3 associé.

Si vous définissez le paramètre `IAMAuthEnabled` dans `NeptuneSettings` sur `true` dans votre configuration de point de terminaison Neptune, attachez une politique IAM telle que la suivante à votre fonction de service. Si vous définissez `IAMAuthEnabled` sur `false`, vous pouvez ignorer cette stratégie.

```
// Policy to access Neptune

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "neptune-db:*",
      "Resource": "arn:aws:neptune-db:us-east-1:123456789012:cluster-
CLG7H7FHK54AZGHEH6MNS55JKM/*"
    }
  ]
}
```

La politique IAM précédente permet un accès complet au cluster cible Neptune spécifié par `Resource`.

Joignez une stratégie IAM telle que la suivante à votre rôle de service. Cette stratégie permet à DMS de stocker temporairement des données de graphe migrées dans le compartiment S3 que vous avez créé pour le chargement en bloc dans la base de données cible Neptune.

```
//Policy to access S3 bucket

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
```

```

    "Sid": "ListObjectsInBucket0",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::my-bucket"
    ]
  },
  {
    "Sid": "AllObjectActions",
    "Effect": "Allow",
    "Action": ["s3:GetObject",
      "s3:PutObject",
      "s3:DeleteObject"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::my-bucket/"
    ]
  },
  {
    "Sid": "ListObjectsInBucket1",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "s3:ListBucket",
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::my-bucket",
      "arn:aws:s3:::my-bucket/"
    ]
  }
]
}

```

La politique IAM précédente permet à votre compte d'interroger le contenu du compartiment S3 (arn:aws:s3:::my-bucket) créé pour votre cible Neptune. Elle permet également à votre compte de fonctionner pleinement sur le contenu de tous les fichiers et dossiers de compartiment (arn:aws:s3:::my-bucket/).

Modifiez la relation d'approbation et attachez le rôle IAM suivant à votre fonction de service pour permettre à AWS DMS et au service de base de données Amazon Neptune d'assumer le rôle.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {

```

```
    "Sid": "",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "dms.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  },
  {
    "Sid": "neptune",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "rds.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
```

Pour en savoir plus sur la spécification de cette fonction de service pour votre point de terminaison cible Neptune, consultez [Spécification des paramètres de point de terminaison pour Amazon Neptune en tant que cible](#).

Spécification de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin et de R2RML pour Amazon Neptune en tant que cible

Les règles de mappage de graphe que vous créez spécifient comment les données extraites d'une source de base de données relationnelle SQL sont chargées dans une cible de cluster de base de données Neptune. Le format de ces règles de mappage diffère selon que les règles servent à charger des données de graphique de propriétés à l'aide d'Apache TinkerPop Gremlin ou de données RDF (Resource Description Framework) à l'aide de R2RML. Vous trouverez ci-dessous des informations sur ces formats et sur les autres ressources disponibles.

Vous pouvez spécifier ces règles de mappage lorsque vous créez la tâche de migration à l'aide de la console ou de l'API DMS.

À l'aide de la console, spécifiez ces règles de mappage à l'aide des règles de mappage de graphique sur la page Créer une tâche de migration de base de données. Dans Règles de mappage de graphique, vous pouvez entrer et modifier les règles de mappage directement à l'aide de l'éditeur fourni. Vous pouvez également rechercher un fichier contenant les règles de mappage dans le format de mappage de graphique approprié.

À l'aide de l'API, spécifiez ces options à l'aide du paramètre de demande `TaskData` de l'appel d'API `CreateReplicationTask`. Définissez `TaskData` sur le chemin d'accès d'un fichier contenant les règles de mappage dans le format de mappage de graphique approprié.

Règles de mappage de graphique pour générer des données de graphique de propriétés à l'aide de Gremlin

À l'aide de Gremlin pour générer les données du graphique de propriétés, spécifiez un objet JSON avec une règle de mappage pour chaque entité de graphique à générer à partir des données source. Le format de ce code JSON est défini spécifiquement pour charger Amazon Neptune en bloc. Le modèle suivant montre à quoi ressemble chaque règle de cet objet.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule_id": "(an identifier for this rule)",
      "rule_name": "(a name for this rule)",
      "table_name": "(the name of the table or view being loaded)",
      "vertex_definitions": [
        {
          "vertex_id_template": "{col1}",
          "vertex_label": "(the vertex to create)",
          "vertex_definition_id": "(an identifier for this vertex)",
          "vertex_properties": [
            {
              "property_name": "(name of the property)",
              "property_value_template": "{col2} or text",
              "property_value_type": "(data type of the property)"
            }
          ]
        }
      ]
    },
    {
      "rule_id": "(an identifier for this rule)",
      "rule_name": "(a name for this rule)",
      "table_name": "(the name of the table or view being loaded)",
      "edge_definitions": [
        {
          "from_vertex": {
            "vertex_id_template": "{col1}",
```

```
      "vertex_definition_id": "(an identifier for the vertex
referenced above)"
    },
    "to_vertex": {
      "vertex_id_template": "{col3}",
      "vertex_definition_id": "(an identifier for the vertex
referenced above)"
    },
    "edge_id_template": {
      "label": "(the edge label to add)",
      "template": "{col1}_{col3}"
    },
    "edge_properties": [
      {
        "property_name": "(the property to add)",
        "property_value_template": "{col4} or text",
        "property_value_type": "(data type like String, int,
double)"
      }
    ]
  }
}
```

La présence d'une étiquette de sommet implique que le sommet est créé ici. Son absence implique que le sommet est créé par une source différente, et cette définition n'ajoute que des propriétés de sommet. Spécifiez autant de définitions de sommets et de tronçons que nécessaire pour spécifier les mappages pour l'ensemble de la source de base de données relationnelle.

Voici un exemple de règle pour une table `employee`.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule_id": "1",
      "rule_name": "vertex_mapping_rule_from_nodes",
      "table_name": "nodes",
      "vertex_definitions": [
        {
```

```

        "vertex_id_template": "{emp_id}",
        "vertex_label": "employee",
        "vertex_definition_id": "1",
        "vertex_properties": [
            {
                "property_name": "name",
                "property_value_template": "{emp_name}",
                "property_value_type": "String"
            }
        ]
    }
],
{
    "rule_id": "2",
    "rule_name": "edge_mapping_rule_from_emp",
    "table_name": "nodes",
    "edge_definitions": [
        {
            "from_vertex": {
                "vertex_id_template": "{emp_id}",
                "vertex_definition_id": "1"
            },
            "to_vertex": {
                "vertex_id_template": "{mgr_id}",
                "vertex_definition_id": "1"
            },
            "edge_id_template": {
                "label": "reportsTo",
                "template": "{emp_id}_{mgr_id}"
            },
            "edge_properties": [
                {
                    "property_name": "team",
                    "property_value_template": "{team}",
                    "property_value_type": "String"
                }
            ]
        }
    ]
}
]
}

```

Ici, les définitions de sommets et de tronçons mappent une relation de reporting à partir d'un nœud employée avec l'ID d'employé (EmpID) et d'un nœud employée avec un ID de responsable (managerId).

Pour plus d'informations sur la création de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin JSON, consultez [Format des données de chargement Gremlin](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Neptune.

Règles de mappage de graphique pour la génération de données RDF/SPARQL

Si vous chargez des données RDF à interroger à l'aide de SPARQL, écrivez les règles de mappage de graphique dans R2RML. R2RML est un langage W3C standard pour mapper des données relationnelles vers RDF. Dans un fichier R2RML, un mappage de triples (par exemple, `<#TriplesMap1>` suivant) spécifie une règle pour convertir chaque ligne d'une table logique en zéro ou plusieurs triples RDF. Un mappage de sujet (par exemple, tout élément `rr:subjectMap` suivant) spécifie une règle pour générer les sujets des triples RDF générés par un mappage de triples. Un mappage prédicat-objet (par exemple, tout élément `rr:predicateObjectMap` suivant) est une fonction qui crée une ou plusieurs paires prédicat-objet pour chaque ligne de table logique d'une table logique.

Voici un exemple simple de table nodes.

```
@prefix rr: <http://www.w3.org/ns/r2rml#>.
@prefix ex: <http://example.com/ns#>.

<#TriplesMap1>
  rr:logicalTable [ rr:tableName "nodes" ];
  rr:subjectMap [
    rr:template "http://data.example.com/employee/{id}";
    rr:class ex:Employee;
  ];
  rr:predicateObjectMap [
    rr:predicate ex:name;
    rr:objectMap [ rr:column "label" ];
  ]
```

Dans l'exemple précédent, le mappage définit des nœuds de graphique mappés à partir d'une table d'employés.

Voici un autre exemple simple de table Student.

```
@prefix rr: <http://www.w3.org/ns/r2rml#>.
@prefix ex: <http://example.com/#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.

<#TriplesMap2>
  rr:logicalTable [ rr:tableName "Student" ];
  rr:subjectMap [ rr:template "http://example.com/{ID}{Name}";
                 rr:class foaf:Person ];
  rr:predicateObjectMap [
    rr:predicate ex:id ;
    rr:objectMap [ rr:column "ID";
                  rr:datatype xsd:integer ]
  ];
  rr:predicateObjectMap [
    rr:predicate foaf:name ;
    rr:objectMap [ rr:column "Name" ]
  ].
```

Dans l'exemple précédent, le mappage définit des nœuds de graphique qui mappent des relations de type ami d'un ami entre des personnes d'une table Student.

Pour de plus amples informations sur la création de règles de mappage de graphique à l'aide de SPARQL R2RML, veuillez consulter la spécification W3C [R2RML : RDB to RDF Mapping Language](#).

Types de données pour la migration Gremlin et R2RML vers Amazon Neptune en tant que cible

AWS DMS effectue le mappage de type de données du point de terminaison source SQL vers votre cible Neptune de l'une des deux manières suivantes. La solution choisie dépend du format de mappage de graphe que vous utilisez pour charger la base de données Neptune :

- Apache TinkerPop Gremlin, en utilisant une représentation JSON des données de migration.
- SPARQL du W3C, en utilisant une représentation R2RML des données de migration.

Pour de plus amples informations sur ces deux formats de mappage de graphique, veuillez consulter [Spécification de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin et de R2RML pour Amazon Neptune en tant que cible](#).

Vous trouverez ci-dessous des descriptions des mappages de types de données pour chaque format.

Mappages de type de données cible source SQL vers Gremlin

Le tableau suivant présente les mappages de type de données d'une source SQL vers une cible formatée Gremlin.

AWS DMS mappe tout type de données source SQL non répertorié à un Gremlin String.

Types de données sources SQL	Types de données cibles Gremlin
NUMERIC (et variantes)	Double
DECIMAL	
TINYINT	Byte
SMALLINT	Short
INT, INTEGER	Int
BIGINT	Long
FLOAT	Float
DOUBLE PRECISION	
REAL	Double
BIT	Boolean
BOOLEAN	
DATE	Date
TIME	
TIMESTAMP	
CHARACTER (et variantes)	String

Pour plus d'informations sur les types de données Gremlin pour le chargement de Neptune, consultez [Types de données Gremlin](#) dans le Guide de l'utilisateur Neptune.

Mappages de type de données cible Source SQL vers R2RML (RDF)

Le tableau suivant présente les mappages de types de données d'une source SQL vers une cible formatée R2RML.

Tous les types de données RDF répertoriés sont sensibles à la casse, à l'exception du littéral RDF. AWS DMS mappe tout type de données source SQL non répertorié à un littéral RDF.

Un littéral RDF est l'une des diverses formes lexicales littérales et l'un des différents types de données. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Littéraux RDF](#) dans la spécification W3C Resource Description Framework (RDF) : Concepts and Abstract Syntax.

Types de données sources SQL	Types de données cibles R2RML (RDF)
BINARY (et variantes)	xsd:hexBinary
NUMERIC (et variantes)	xsd:decimal
DECIMAL	
TINYINT	xsd:integer
SMALLINT	
INT, INTEGER	
BIGINT	
FLOAT	xsd:double
DOUBLE PRECISION	
REAL	
BIT	xsd:boolean
BOOLEAN	
DATE	xsd:date

Types de données sources SQL	Types de données cibles R2RML (RDF)
TIME	xsd:time
TIMESTAMP	xsd:dateTime
CHARACTER (et variantes)	Littéral RDF

Pour plus d'informations sur les types de données RDF pour charger Neptune et leurs mappages aux types de données sources SQL, consultez [Conversions de type de données](#) dans la spécification W3C R2RML : langage de mappage RDB à RDF (langue française non garantie).

Limitations de l'utilisation d'Amazon Neptune en tant que cible

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Neptune en tant que cible :

- AWS DMS prend actuellement en charge les tâches de chargement complet uniquement pour la migration vers une cible Neptune. La migration CDC (capture des données de modification) vers une cible Neptune n'est pas prise en charge.
- Assurez-vous d'effacer manuellement toutes les données de la base de données Neptune cible avant de commencer la tâche de migration, comme dans les exemples suivants.

Pour supprimer toutes les données (sommets et arêtes) dans le graphe, exécutez la commande Gremlin suivante.

```
gremlin> g.V().drop().iterate()
```

Pour supprimer les sommets portant l'étiquette 'customer', exécutez la commande Gremlin suivante.

```
gremlin> g.V().hasLabel('customer').drop()
```

Note

La suppression d'un jeu de données volumineux peut prendre un certain temps. Vous pouvez vouloir itérer `drop()` avec une limite, par exemple `limit(1000)`.

Pour supprimer les arêtes portant l'étiquette 'rated', exécutez la commande Gremlin suivante.

```
gremlin> g.E().hasLabel('rated').drop()
```

Note

La suppression d'un jeu de données volumineux peut prendre un certain temps. Vous pouvez vouloir itérer `drop()` avec une limite, par exemple `limit(1000)`.

- L'opération d'API DMS `DescribeTableStatistics` peut renvoyer des résultats inexacts sur une table donnée en raison de la nature des structures de données de graphe Neptune.

Pendant la migration, AWS DMS analyse chaque table source et utilise le mappage de graphe pour convertir les données source en graphe Neptune. Les données converties sont d'abord stockées dans le dossier de compartiment S3 spécifié pour le point de terminaison cible. Si la source est analysée et que ces données S3 intermédiaires sont générées avec succès, `DescribeTableStatistics` suppose que les données ont été chargées avec succès dans la base de données cible Neptune. Mais ce n'est pas toujours vrai. Pour vérifier que les données ont été chargées correctement pour une table donnée, comparez les valeurs `count()` renvoyées aux deux extrémités de la migration pour cette table.

Dans l'exemple suivant, AWS DMS a chargé une table `customer` à partir de la base de données source, à laquelle est affectée l'étiquette 'customer' dans le graphe de base de données Neptune cible. Vous pouvez vous assurer que cette étiquette est écrite dans la base de données cible. Pour ce faire, comparez le nombre de lignes `customer` disponibles à partir de la base de données source avec le nombre de lignes étiquetées 'customer' chargées dans la base de données cible Neptune une fois la tâche terminée.

Pour obtenir le nombre de lignes client disponibles à partir de la base de données source à l'aide de SQL, exécutez la procédure suivante.

```
select count(*) from customer;
```

Pour obtenir le nombre de lignes étiquetées 'customer' chargées dans le graphique de base de données cible à l'aide de Gremlin, exécutez la procédure suivante.

```
gremlin> g.V().hasLabel('customer').count()
```

- Actuellement, si une seule table n'est pas chargée, c'est toute la tâche qui échoue. Contrairement à une cible de base de données relationnelle, les données dans Neptune sont hautement connectées, ce qui rend impossible dans de nombreux cas la reprise d'une tâche. Si une tâche ne peut pas être reprise correctement en raison de ce type d'échec de chargement des données, créez une nouvelle tâche pour charger la table qui n'a pas pu être chargée. Avant d'exécuter cette nouvelle tâche, effacez manuellement la table partiellement chargée de la cible Neptune.

Note

Vous pouvez reprendre une tâche dont la migration vers une cible Neptune a échoué si l'échec est récupérable (par exemple, une erreur de transit réseau).

- AWS DMS prend en charge la plupart des normes pour R2RML. Cependant, AWS DMS ne prend pas en charge certaines normes R2RML, y compris les expressions inverses, les jointures et les vues. Une solution de contournement pour une vue R2RML consiste à créer une vue SQL personnalisée correspondante dans la base de données source. Dans la tâche de migration, utilisez le mappage de table pour choisir la vue en tant qu'entrée. Mappez ensuite la vue à une table qui est ensuite consommée par R2RML pour générer des données de graphique.
- Lorsque vous migrez des données sources avec des types de données SQL non pris en charge, les données cibles résultantes peuvent avoir une perte de précision. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Types de données pour la migration Gremlin et R2RML vers Amazon Neptune en tant que cible](#).
- AWS DMS ne prend pas en charge la migration des données LOB dans une cible Neptune.

Utilisation de Redis en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Redis est un magasin de structures de données open source en mémoire, utilisé comme base de données, cache et agent de messages. La gestion des données en mémoire peut entraîner des opérations de lecture ou d'écriture de moins d'une milliseconde et des centaines de millions d'opérations par seconde. En tant que magasin de données en mémoire, Redis alimente les applications les plus exigeantes nécessitant des temps de réponse inférieurs à la milliseconde.

Avec AWS DMS, vous pouvez migrer des données à partir de n'importe quelle base de données source prise en charge vers un magasin de données Redis cible, avec un temps d'arrêt minimal. Pour plus d'informations sur Redis, consultez la [documentation de Redis](#).

Outre Redis sur site, AWS Database Migration Service prend en charge les systèmes suivants :

- [Amazon ElastiCache for Redis](#) en tant que magasin de données cible. ElastiCache for Redis fonctionne avec vos clients Redis et utilise le format de données ouvert pour stocker vos données.
- [Amazon MemoryDB for Redis](#) en tant que magasin de données cible. MemoryDB est compatible avec Redis et vous permet de créer des applications en utilisant toutes les structures de données, API et commandes Redis utilisées aujourd'hui.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de Redis en tant que cible pour AWS DMS, consultez les sections suivantes :

Rubriques

- [Conditions préalables à l'utilisation d'un cluster Redis en tant que cible pour AWS DMS](#)
- [Limitations de l'utilisation de Redis en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Migration de données d'une base de données relationnelle ou non relationnelle vers une cible Redis](#)
- [Spécification des paramètres de point de terminaison pour Redis en tant que cible](#)

Conditions préalables à l'utilisation d'un cluster Redis en tant que cible pour AWS DMS

DMS prend en charge une cible Redis sur site dans une configuration autonome, ou en tant que cluster Redis dans lequel les données sont automatiquement partitionnées sur plusieurs nœuds. Le partitionnement est le processus qui consiste à séparer les données en petits fragments appelés « partitions », répartis sur plusieurs serveurs ou nœuds. Une partition contient un sous-ensemble de l'ensemble de données total qui couvre une partie de la charge de travail globale.

Étant donné que Redis est un magasin de données NoSQL de type clé-valeur, la convention de dénomination des clés Redis à utiliser lorsque votre source est une base de données relationnelle est nom-schéma.nom-table.clé-primaire. Dans Redis, la clé et la valeur ne doivent pas contenir le caractère spécial %. Dans le cas contraire, DMS ignore l'enregistrement.

Note

Si vous utilisez ElastiCache for Redis en tant que cible, DMS prend uniquement en charge les configurations compatibles avec le mode cluster. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'ElastiCache for Redis version 6.x ou versions ultérieures afin de créer un magasin de données cible compatible avec le mode cluster, consultez [Mise en route](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon ElastiCache for Redis.

Avant de commencer une migration de base de données, lancez votre cluster Redis selon les critères suivants.

- Votre cluster possède une ou plusieurs partitions.
- Si vous utilisez une cible ElastiCache for Redis, assurez-vous que votre cluster n'utilise pas le contrôle d'accès basé sur les rôles IAM. Utilisez plutôt Redis Auth pour authentifier les utilisateurs.
- Activez Multi-AZ (zones de disponibilité).
- Assurez-vous que le cluster dispose de suffisamment de mémoire pour accueillir les données à migrer depuis la base de données.
- Assurez-vous que votre cluster Redis cible ne comporte plus aucune donnée avant de commencer la tâche de migration initiale.

Vous devez déterminer vos exigences de sécurité pour la migration des données avant de créer la configuration de votre cluster. DMS prend en charge la migration vers les groupes de réplication cibles, quelle que soit leur configuration de chiffrement. Mais vous ne pouvez activer ou désactiver le chiffrement que lorsque vous créez la configuration de votre cluster.

Limitations de l'utilisation de Redis en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Redis en tant que cible :

- Étant donné que Redis est un magasin de données no-sql de type clé-valeur, la convention de dénomination des clés Redis à utiliser lorsque votre source est une base de données relationnelle est `schema-name.table-name.primary-key`.
- Dans Redis, la paire clé-valeur ne peut pas contenir le caractère spécial `%`. Dans le cas contraire, DMS ignore l'enregistrement.

- DMS ne migrera pas les lignes contenant des caractères spéciaux.
- DMS ne migrera pas les champs dont le nom contient des caractères spéciaux.
- Le Mode LOB complet n'est pas pris en charge.
- Une autorité de certification (CA) privée n'est pas prise en charge lors de l'utilisation d'ElastiCache for Redis en tant que cible.

Migration de données d'une base de données relationnelle ou non relationnelle vers une cible Redis

Vous pouvez migrer les données de n'importe quel magasin de données SQL ou NoSQL source directement vers une cible Redis. La configuration et le démarrage d'une migration vers une cible Redis sont similaires à n'importe quelle migration de chargement complet et de CDC à l'aide de la console ou de l'API DMS. Pour effectuer une migration de base de données vers une cible Redis, procédez comme suit.

- Créez une instance de réplication pour effectuer tous les processus de la migration. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'une instance de réplication](#).
- Spécifiez un point de terminaison source. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création de points de terminaison source et cible](#).
- Trouvez le numéro de port et le nom DNS de votre cluster.
- Téléchargez un ensemble de certificats que vous pouvez utiliser pour vérifier les connexions SSL.
- Spécifiez un point de terminaison cible, comme décrit ci-dessous.
- Créez une tâche ou un ensemble de tâches pour définir les tables et processus de réplication à utiliser. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'une tâche](#).
- Migrez les données de la base de données source vers votre cluster cible.

Commencez une migration de base de données de l'une des deux manières suivantes :

1. Vous pouvez choisir la console AWS DMS et y effectuer chaque étape.
2. Vous pouvez utiliser AWS Command Line Interface (AWS CLI). Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'interface de ligne de commande avec AWS DMS, consultez [AWS CLI pour AWS DMS](#).

Pour trouver le numéro de port et le nom DNS de votre cluster

- Utilisez la commande AWS CLI suivante pour définir `replication-group-id` sur le nom de votre groupe de réplication.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id myreplgroup
```

Ici, la sortie indique le nom DNS dans l'attribut `Address` et le numéro de port dans l'attribut `Port` du nœud primaire du cluster.

```
...
"ReadEndpoint": {
  "Port": 6379,
  "Address": "myreplgroup-
111.1abc1d.1111.uuu1.cache.example.com"
}
...
```

Si vous utilisez MemoryDB for Redis en tant que cible, utilisez la commande AWS CLI suivante pour fournir une adresse de point de terminaison à votre cluster Redis.

```
aws memorydb describe-clusters --clusterid clusterid
```

Téléchargez un ensemble de certificats à utiliser pour vérifier les connexions SSL.

- Entrez la commande `wget` suivante sur la ligne de commande. `Wget` est un utilitaire de ligne de commande GNU gratuit qui permet de télécharger des fichiers à partir d'Internet.

```
wget https://s3.aws-api-domain/rds-downloads/rds-combined-ca-bundle.pem
```

Ici, `aws-api-domain` indique le domaine Amazon S3 de votre région AWS requis pour accéder au compartiment S3 spécifié et au fichier `rds-combined-ca-bundle.pem` qu'il fournit.

Pour créer un point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS

Ce point de terminaison est destiné à votre cible Redis déjà en cours d'exécution.

- Dans la console, choisissez Points de terminaison dans le volet de navigation, puis Créer un point de terminaison. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Pour cette option	Faire ceci
Type de point de terminaison	Choisissez le type de point de terminaison Cible.
Identificateur de point de terminaison	Entrez le nom du point de terminaison. Indiquez le type de point de terminaison dans le nom, par exemple my-redis-target .
Moteur cible	Choisissez Redis comme type de moteur de base de données auquel vous souhaitez que ce point de terminaison se connecte.
Nom du cluster	Entrez le nom DNS de votre cluster Redis.
Port	Entrez le numéro de port de votre cluster Redis.
Protocole de sécurité SSL	<p>Choisissez Texte brut ou Chiffrement SSL.</p> <p>Texte brut : cette option ne fournit pas le chiffrement du protocole TLS (Transport Layer Security) pour le trafic entre le point de terminaison et la base de données.</p> <p>Chiffrement SSL : si vous choisissez cette option, entrez un ARN de certificat de CA SSL pour vérifier le certificat du serveur et établir une connexion chiffrée.</p> <p>Pour Redis sur site, DMS prend en charge les autorités de certification (CA) publiques et privées. Pour ElastiCache for Redis, DMS ne prend en charge qu'une CA publique.</p>

Pour cette option	Faire ceci
Type d'authentification	<p>Choisissez le type d'authentification à effectuer lors de la connexion à Redis. Les options incluent Aucun, Rôle d'authentification et Jeton d'authentification.</p> <p>Si vous choisissez Rôle d'authentification, entrez un Nom d'utilisateur d'authentification et un Mot de passe d'authentification.</p> <p>Si vous choisissez Jeton d'authentification, fournissez uniquement un Mot de passe d'authentification.</p>
Instance de réplication	[Facultatif] Uniquement si vous prévoyez de tester votre connexion, choisissez le nom de l'instance de réplication que vous avez entré précédemment sur la page Créer une instance de réplication.

Lorsque vous avez terminé de fournir toutes les informations relatives au point de terminaison, AWS DMS crée votre point de terminaison cible Redis à utiliser lors de la migration de la base de données.

Pour en savoir plus sur la création d'une tâche de migration et le démarrage de la migration de la base de données, consultez [Création d'une tâche](#).

Spécification des paramètres de point de terminaison pour Redis en tant que cible

Pour créer ou modifier un point de terminaison cible, vous pouvez utiliser la console, `CreateEndpoint` ou les opérations d'API `ModifyEndpoint`.

Pour une cible Redis dans la console AWS DMS, spécifiez les Paramètres spécifiques du point de terminaison sur la page Créer un point de terminaison ou Modifier un point de terminaison de la console.

Lorsque vous utilisez les opérations d'API `CreateEndpoint` et `ModifyEndpoint`, spécifiez les paramètres de demande pour l'option `RedisSettings`. L'exemple suivant montre comment procéder à l'aide d'AWS CLI.

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant my-redis-target
--endpoint-type target --engine-name redis --redis-settings
```



```
'{"ServerName":"sample-test-
sample.zz012zz.cluster.eee1.cache.bbbxxx.com","Port":6379,"AuthType":"auth-token",
"SslSecurityProtocol":"ssl-encryption", "AuthPassword":"notanactualpassword"}'

{
  "Endpoint": {
    "EndpointIdentifier": "my-redis-target",
    "EndpointType": "TARGET",
    "EngineName": "redis",
    "EngineDisplayName": "Redis",
    "TransferFiles": false,
    "ReceiveTransferredFiles": false,
    "Status": "active",
    "KmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:999999999999:key/x-b188188x",
    "EndpointArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:555555555555:endpoint:ABCDEFGHIJKLMONOPQRSTUVWXYZ",
    "SslMode": "none",
    "RedisSettings": {
      "ServerName": "sample-test-sample.zz012zz.cluster.eee1.cache.bbbxxx.com",
      "Port": 6379,
      "SslSecurityProtocol": "ssl-encryption",
      "AuthType": "auth-token"
    }
  }
}
```

Les paramètres `--redis-settings` sont les suivants :

- **ServerName** : (Obligatoire) pour le type `string`, spécifie le cluster Redis vers lequel les données seront migrées et qui se trouve dans votre VPC.
- **Port** : (Obligatoire) pour le type `number`, valeur du port utilisé pour accéder au point de terminaison.
- **SslSecurityProtocol** : (Facultatif) les valeurs valides incluent `plaintext` et `ssl-encryption`. La valeur par défaut est `ssl-encryption`.

L'option `plaintext` ne fournit pas le chiffrement du protocole TLS (Transport Layer Security) pour le trafic entre le point de terminaison et la base de données.

Utilisez `ssl-encryption` pour établir une connexion chiffrée. `ssl-encryption` ne requiert pas d'ARN d'autorité de certification (CA) SSL pour vérifier le certificat d'un serveur, mais il est possible

d'en identifier un à l'aide du paramètre `SslCaCertificateArn`. Si aucun ARN de CA n'est fourni, DMS utilise la CA racine Amazon.

Lorsque vous utilisez une cible Redis sur site, vous pouvez utiliser `SslCaCertificateArn` pour importer une autorité de certification (CA) publique ou privée dans DMS et fournir cet ARN pour l'authentification du serveur. Une CA privée n'est pas prise en charge lors de l'utilisation d'ElastiCache for Redis en tant que cible.

- `AuthType` : (Obligatoire) indique le type d'authentification à effectuer lors de la connexion à Redis. Les valeurs valides sont `none`, `auth-token` et `auth-role`.

L'option `auth-token` nécessite qu'un « *AuthPassword* » soit fourni, tandis que l'option `auth-role` nécessite que « *AuthUserName* » et « *AuthPassword* » soient fournis.

Utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez migrer des données d'une base de données source Microsoft SQL Server vers une cible Babelfish à l'aide d'AWS Database Migration Service.

Babelfish pour Aurora PostgreSQL étend l'Édition compatible avec PostgreSQL de votre base de données Amazon Aurora et permet d'accepter les connexions de base de données à partir de clients Microsoft SQL Server. Les applications initialement conçues pour SQL Server peuvent ainsi être utilisées avec Aurora PostgreSQL, sans apporter de changements significatifs au code par rapport à une migration traditionnelle et sans modifier les pilotes de base de données.

Pour en savoir plus sur les versions de Babelfish qui sont prises en charge par AWS DMS en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#). Les versions antérieures de Babelfish sur Aurora PostgreSQL nécessitent une mise à niveau avant d'utiliser le point de terminaison Babelfish.

Note

Le point de terminaison cible Aurora PostgreSQL est la méthode privilégiée pour migrer des données vers Babelfish. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation de Babelfish for Aurora PostgreSQL en tant que cible](#).

Pour en savoir plus sur l'utilisation de Babelfish comme point de terminaison de base de données, consultez [Babelfish for Aurora PostgreSQL](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Aurora pour Aurora.

Prérequis pour l'utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS DMS

Vous devez créer vos tables avant de migrer les données afin de vous assurer qu'AWS DMS utilise les types de données et les métadonnées de table appropriés. Si vous ne créez pas vos tables sur la cible avant d'exécuter la migration, AWS DMS risque de créer les tables avec des autorisations et des types de données incorrects. Par exemple, AWS DMS crée une colonne d'horodatage au format binary(8) et ne fournit pas la fonctionnalité timestamp/rowversion attendue.

Pour préparer et créer vos tables avant la migration

1. Exécutez vos instructions DDL de création de table qui incluent des contraintes uniques, des clés primaires ou des contraintes par défaut.

N'incluez pas de contraintes de clé étrangère ni d'instructions DDL pour des objets tels que des vues, des procédures stockées, des fonctions ou des déclencheurs. Vous pouvez les appliquer après avoir migré la base de données source.

2. Identifiez les colonnes d'identité, les colonnes calculées ou les colonnes contenant des types de données rowversion ou timestamp pour vos tables. Créez ensuite les règles de transformation nécessaires pour gérer les problèmes connus lors de l'exécution de la tâche de migration. Pour plus d'informations, consultez [Règles et actions de transformation](#).
3. Identifiez les colonnes contenant des types de données que Babelfish ne prend pas en charge. Modifiez ensuite les colonnes concernées dans la table cible pour utiliser les types de données pris en charge, ou créez une règle de transformation qui les supprime lors de la tâche de migration. Pour plus d'informations, consultez [Règles et actions de transformation](#).

Le tableau suivant répertorie les types de données source non pris en charge par Babelfish, ainsi que le type de données cible recommandé correspondant à utiliser.

Type de données source	Type de données Babelfish recommandé
HEIRARCHYID	NVARCHAR(250)
GEOMETRY	VARCHAR(MAX)
GEOGRAPHY	VARCHAR(MAX)

Pour définir le niveau des unités de capacité Aurora (ACU) pour la base de données source Aurora PostgreSQL sans serveur V2

Vous pouvez améliorer les performances de votre tâche de migration AWS DMS avant de l'exécuter en définissant la valeur minimale d'ACU.

- Dans la fenêtre Paramètres de capacité Serverless v2, définissez Nombre minimal d'ACU sur 2 ou sur un niveau raisonnable pour votre cluster de bases de données Aurora.

Pour plus d'informations sur la définition des unités de capacité Aurora, consultez [Choix de la plage de capacité Aurora sans serveur v2 pour un cluster Aurora](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon Aurora.

Après avoir exécuté votre tâche de migration AWS DMS, vous pouvez réinitialiser la valeur minimale de vos ACU à un niveau raisonnable pour la base de données source Aurora PostgreSQL sans serveur V2.

Exigences de sécurité lors de l'utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service

La section suivante décrit les exigences de sécurité pour l'utilisation d'AWS DMS avec une cible Babelfish :

- Le nom d'utilisateur de l'administrateur (utilisateur Admin) utilisé pour créer la base de données.
- L'identifiant de connexion PSQL et l'utilisateur disposant des autorisations SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE et REFERENCES suffisantes.

Autorisations utilisateur pour utiliser Babelfish en tant que cible pour AWS DMS

Important

À des fins de sécurité, le compte d'utilisateur utilisé pour la migration des données doit être un utilisateur enregistré dans une base de données Babelfish que vous utilisez en tant que cible.

Votre point de terminaison cible Babelfish nécessite des autorisations utilisateur minimales pour exécuter une migration AWS DMS.

Pour créer un identifiant de connexion et un utilisateur Transact-SQL (T-SQL) à faible privilège

1. Créez un identifiant de connexion et un mot de passe à utiliser lors de la connexion au serveur.

```
CREATE LOGIN dms_user WITH PASSWORD = 'password';  
GO
```

2. Créez la base de données virtuelle pour votre cluster Babelfish.

```
CREATE DATABASE my_database;  
GO
```

3. Créez l'utilisateur T-SQL pour la base de données cible.

```
USE my_database  
GO  
CREATE USER dms_user FOR LOGIN dms_user;  
GO
```

4. Pour chaque table de la base de données Babelfish, accordez (GRANT) des autorisations aux tables.

```
GRANT SELECT, DELETE, INSERT, REFERENCES, UPDATE ON [dbo].[Categories] TO dms_user;
```

Limitations de l'utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service

Les limitations suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une base de données Babelfish en tant que cible pour AWS DMS :

- Seul le mode de préparation de table « Ne rien faire » est pris en charge.
- Le type de données ROWVERSION nécessite une règle de mappage de table qui supprime le nom de colonne de la table pendant la tâche de migration.
- Le type de données sql_variant n'est pas pris en charge.
- Le mode LOB complet est pris en charge. L'utilisation de SQL Server comme point de terminaison source nécessite que l'attribut de connexion au point de terminaison SQL Server ForceFullLob=True soit défini afin que les objets LOB soient migrés vers le point de terminaison cible.

- Les paramètres de la tâche de réplication présentent les limitations suivantes :

```
{
  "FullLoadSettings": {
    "TargetTablePrepMode": "DO_NOTHING",
    "CreatePkAfterFullLoad": false,
  }.
}
```

- Les types de données TIME(7), DATETIME2(7) et DATETIMEOFFSET(7) dans Babelfish limitent la valeur de précision pour les secondes à 6 chiffres. Envisagez d'utiliser une valeur de précision de 6 pour votre table cible lorsque vous utilisez ces types de données. Pour Babelfish versions 2.2.0 et ultérieures, lorsque vous utilisez TIME(7) et DATETIME2(7), le septième chiffre de précision est toujours zéro.
- En mode DO_NOTHING, DMS vérifie si la table existe déjà. Si la table n'existe pas dans le schéma cible, DMS crée la table en fonction de la définition de table source et mappe tous les types de données définis par l'utilisateur à leur type de données de base.
- Une tâche de migration AWS DMS vers une cible Babelfish ne prend pas en charge les tables dont les colonnes utilisent les types de données ROWVERSION ou TIMESTAMP. Vous pouvez utiliser une règle de mappage de table qui supprime le nom de colonne de la table pendant le processus de transfert. Dans l'exemple de règle de transformation suivant, une table nommée Actor dans votre source est transformée pour supprimer toutes les colonnes commençant par les caractères col de la table Actor dans votre cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",is
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
  },
  "rule-action": "include"
}, {
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
```

```

"rule-action": "remove-column",
"rule-target": "column",
"object-locator": {
  "schema-name": "test",
  "table-name": "Actor",
  "column-name": "col%"
}
}]
}

```

- Pour les tables comportant des colonnes d'identité ou calculées, où les tables cibles utilisent des noms en casse mixte tels que Catégories, vous devez créer une action de règle de transformation qui convertit les noms des table en minuscules pour votre tâche DMS. L'exemple suivant illustre la création de l'action de règle de transformation Mettre en minuscules à l'aide de la console AWS DMS. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Règles et actions de transformation](#).

▼ Transformation rules

You can use transformation rules to change or transform schema, table or column names of some or all of the selected objects. [Info](#) Add transformation rule

▼ where **schema name** is like 'dbo' and **table name** is like '%', convert-lowercase 📄 ✕

Rule target

Table ▼

Source name

Enter a schema ▼

Source name
Use the % character as a wildcard

dbo

Table name
Use the % character as a wildcard

%

Action

Make lowercase ▼

- Avant Babelfish version 2.2.0, DMS limitait le nombre de colonnes que vous pouviez répliquer vers un point de terminaison cible Babelfish à vingt (20) colonnes. Avec Babelfish 2.2.0, la limite est

passée à 100 colonnes. Mais avec Babelfish versions 2.4.0 et ultérieures, le nombre de colonnes que vous pouvez répliquer augmente à nouveau. Vous pouvez exécuter l'exemple de code suivant sur la base de données SQL Server pour déterminer quelles tables sont trop longues.

```
USE myDB;
GO
DECLARE @Babelfish_version_string_limit INT = 8000; -- Use 380 for Babelfish versions
before 2.2.0
WITH bfendpoint
AS (
SELECT
  [TABLE_SCHEMA]
    , [TABLE_NAME]
    , COUNT( [COLUMN_NAME] ) AS NumberColumns
    , ( SUM( LEN( [COLUMN_NAME] ) + 3 )
+ SUM( LEN( FORMAT(ORDINAL_POSITION, 'N0') ) + 3 )
    + LEN( TABLE_SCHEMA ) + 3
+ 12 -- INSERT INTO string
+ 12) AS InsertIntoCommandLength -- values string
    , CASE WHEN ( SUM( LEN( [COLUMN_NAME] ) + 3 )
+ SUM( LEN( FORMAT(ORDINAL_POSITION, 'N0') ) + 3 )
    + LEN( TABLE_SCHEMA ) + 3
+ 12 -- INSERT INTO string
+ 12) -- values string
    >= @Babelfish_version_string_limit
    THEN 1
    ELSE 0
    END AS IsTooLong
FROM [INFORMATION_SCHEMA].[COLUMNS]
GROUP BY [TABLE_SCHEMA], [TABLE_NAME]
)
SELECT *
FROM bfendpoint
WHERE IsTooLong = 1
ORDER BY TABLE_SCHEMA, InsertIntoCommandLength DESC, TABLE_NAME
;
```

Types de données cibles pour Babelfish

Le tableau suivant présente les types de données cibles Babelfish qui sont pris en charge lorsque vous utilisez AWS DMS et le mappage par défaut à partir des types de données AWS DMS.

Pour de plus amples informations sur les types de données AWS DMS, veuillez consulter [Types de données pour AWS Database Migration Service](#).

Type de données AWS DMS	Type de données Babelfish
BOOLEAN	TINYINT
BYTES	VARBINARY(Length)
DATE	DATE
TIME	TIME
INT1	SMALLINT
INT2	SMALLINT
INT4	INT
INT8	BIGINT
NUMERIC	NUMERIC(p,s)
REAL4	REAL
REAL8	FLOAT
CHAÎNE	<p>Si la colonne est une colonne de date ou d'heure, effectuez les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour SQL Server 2008 et versions ultérieures, utilisez DATETIME2. • Pour les versions antérieures, si l'échelle est 3 ou inférieure utilisez DATETIME. Dans tous les autres cas, utilisez VARCHAR (37). <p>Si la colonne n'est pas une colonne de date ou d'heure, utilisez VARCHAR (length).</p>
UINT1	TINYINT

Type de données AWS DMS	Type de données Babelfish
UINT2	SMALLINT
UINT4	INT
UINT8	BIGINT
WSTRING	NVARCHAR(length)
BLOB	<p>VARBINARY(max)</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données BLOB pour une tâche spécifique. DMS prend en charge les types de données BLOB uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire.</p>
CLOB	<p>VARCHAR(max)</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données CLOB pour une tâche spécifique.</p>
NCLOB	<p>NVARCHAR(max)</p> <p>Pour pouvoir utiliser ce type de données avec DMS, vous devez activer l'utilisation des types de données NCLOB pour une tâche spécifique. Au cours de la CDC, DMS prend en charge les types de données NCLOB uniquement dans les tables qui contiennent une clé primaire.</p>

Utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service

Vous pouvez utiliser AWS Database Migration Service pour migrer les données de votre base de données source vers un point de terminaison cible Amazon Timestream, en prenant en charge les migrations à chargement complet et CDC.

Amazon Timestream est un service de base de données de séries temporelles rapide, évolutif et sans serveur, conçu pour l'ingestion de grands volumes de données. Les données de séries temporelles sont une séquence de points de données collectés pendant un intervalle de temps et utilisés pour mesurer des événements qui évoluent au fil du temps. Il est utilisé pour collecter, stocker et analyser les métriques des applications IoT, des DevOps applications et des applications d'analyse. Une fois que vous avez enregistré vos données dans Timestream, vous pouvez visualiser et identifier des tendances et des modèles dans vos données en temps quasi réel. Pour plus d'informations sur Amazon Timestream, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon Timestream ?](#) dans le Guide du développeur Amazon Timestream.

Rubriques

- [Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service](#)
- [Paramètres de tâche de chargement complet multithread](#)
- [Paramètres de tâche de chargement CDC multithread](#)
- [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de Timestream comme cible pour AWS DMS](#)
- [Création et modification d'un point de terminaison Amazon Timestream cible](#)
- [Utilisation du mappage d'objet pour migrer des données vers une rubrique Timestream](#)
- [Limites d'utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service](#)

Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service

Avant de configurer Amazon Timestream comme cible pour AWS DMS, veuillez à créer un rôle IAM. Ce rôle doit permettre à AWS DMS d'accéder aux données en cours de migration vers Amazon Timestream. L'ensemble d'autorisations d'accès minimum pour le rôle que vous utilisez pour migrer vers Timestream figure dans la politique IAM suivante.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowDescribeEndpoints",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "timestream:DescribeEndpoints"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "timestream:ListTables",
        "timestream:DescribeDatabase"
      ],
      "Resource": "arn:aws:timestream:region:account_id:database/DATABASE_NAME"
    },
    {
      "Sid": "VisualEditor1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "timestream>DeleteTable",
        "timestream:WriteRecords",
        "timestream:UpdateTable",
        "timestream>CreateTable"
      ],
      "Resource": "arn:aws:timestream:region:account_id:database/DATABASE_NAME/
table/TABLE_NAME"
    }
  ]
}

```

Si vous avez l'intention de migrer toutes les tables, utilisez * pour *TABLE_NAME* dans l'exemple ci-dessus.

Notez ce qui suit à propos de l'utilisation de Timestream comme cible :

- Si vous avez l'intention d'ingérer des données historiques dont l'horodatage remonte à plus d'un an, nous vous recommandons d'utiliser AWS DMS pour écrire les données dans Amazon S3

au format CSV (valeurs séparées par des virgules). Utilisez ensuite le chargement par lots de Timestream pour ingérer les données dans Timestream. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du chargement par lots dans Timestream](#) dans le [Guide du développeur Amazon Timestream](#).

- Pour les migrations de données à chargement complet datant de moins d'un an, nous recommandons de définir une période de conservation de la mémoire de la table Timestream supérieure ou égale à l'horodatage le plus ancien. Ensuite, une fois la migration terminée, modifiez la période de conservation de la mémoire de la table à la valeur souhaitée. Par exemple, pour migrer des données dont l'horodatage le plus ancien date de 2 mois, procédez comme suit :
 - Définissez la période de conservation de la mémoire de la table cible Timestream à 2 mois.
 - Démarrez la migration des données à l'aide d'AWS DMS.
 - Une fois la migration des données terminée, modifiez la période de conservation de la table Timestream cible à la valeur souhaitée.

Nous vous recommandons d'estimer le coût de stockage de la mémoire avant la migration en utilisant les informations des pages suivantes :

- [Tarification d'Amazon Timestream](#)
- [AWS Pricing Calculator](#)
- Pour les migrations de données CDC, nous recommandons de définir la période de rétention de la mémoire de la table cible de manière à ce que les données ingérées se situent dans les limites de cette période. Pour plus d'informations, consultez [Bonnes pratiques en matière d'écriture](#) dans le [Guide du développeur Amazon Timestream](#).

Paramètres de tâche de chargement complet multithread

Pour accélérer le transfert de données, AWS DMS prend en charge une tâche de chargement complet multithread vers un point de terminaison cible Timestream avec les paramètres de tâche suivants :

- `MaxFullLoadSubTasks` : utilisez cette option pour indiquer le nombre maximal de tables sources à charger en parallèle. DMS charge chaque table dans sa table Amazon Timestream cible correspondante à l'aide d'une sous-tâche dédiée. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale 49.
- `ParallelLoadThreads` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de threads utilisés par AWS DMS pour charger chaque table dans sa table cible Amazon Timestream. La valeur maximale

pour une cible Timestream est 32. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale.

- `ParallelLoadBufferSize` : utilisez cette option pour spécifier le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données dans la cible Amazon Timestream. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 1 000. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`. `ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads.
- `ParallelLoadQueuesPerThread` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread simultanément accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour la cible. La valeur par défaut est 1. Toutefois, pour les cibles Amazon Timestream de différentes tailles de charge utile, la plage valide est comprise entre 5 et 512 files d'attente par thread.

Paramètres de tâche de chargement CDC multithread

Pour accroître les performances de la fonctionnalité CDC, AWS DMS prend en charge les paramètres de tâche suivants :

- `ParallelApplyThreads` : spécifie le nombre de threads simultanés utilisés par AWS DMS pendant un chargement CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Timestream. La valeur par défaut est 0 et la valeur maximale est 32.
- `ParallelApplyBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente de la mémoire tampon pour que les threads simultanés soient transférés vers un point de terminaison cible Timestream lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 100 et la valeur maximale est 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.
- `ParallelApplyQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire les enregistrements de données et générer un chargement par lots pour un point de terminaison Timestream lors d'un chargement CDC. La valeur par défaut est 1 et la valeur maximale est 512.

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de Timestream comme cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer votre base de données Timestream cible comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez

les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--timestream-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Timestream comme cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Name (Nom)	Description
MemoryDuration	<p>Définissez cet attribut pour spécifier la période de conservation des données migrées dans la mémoire de Timestream. Le temps est exprimé en heures. La mémoire de Timestream est optimisée pour un débit d'ingestion élevé et un accès rapide.</p> <p>Valeur par défaut : 24 (heures)</p> <p>Valeurs valides : 1 à 8 736 (1 heure à 12 mois exprimés en heures)</p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"MemoryDuration": 20}'</code></p>
DatabaseName	<p>Définissez cet attribut pour spécifier le nom de la base de données Timestream cible.</p> <p>Type : chaîne</p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"DatabaseName": " db_name"}</code></p>
TableName	<p>Définissez cet attribut pour spécifier le nom de la table Timestream cible.</p> <p>Type : chaîne</p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"TableName": " table_name "}'</code></p>

Name (Nom)	Description
MagneticDuration	<p>Définissez cet attribut pour spécifier la période de conservation du stockage magnétique appliquée aux tables Timestream (en jours). Il s'agit de la durée limite de conservation des données ingérées. Timestream supprime tout horodatage dépassant la durée limite de conservation. Pour plus d'informations, consultez Stockage dans le Guide du développeur Amazon Timestream.</p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"MagneticDuration": "3"}'</code></p>
CdcInsertsAndUpdates	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> pour spécifier qu'AWS DMS applique uniquement des insertions et des mises à jour, et pas de suppressions. Timestream n'autorise pas la suppression des enregistrements. Par conséquent, si cette valeur est <code>false</code>, AWS DMS annule l'enregistrement correspondant dans la base de données Timestream au lieu de le supprimer. Pour plus d'informations, consultez Limites, ci-après.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"CdcInsertsAndUpdates": "true"}'</code></p>

Name (Nom)	Description
EnableMagneticStoreWrites	<p>Définissez cet attribut sur <code>true</code> pour activer les écritures sur stockage magnétique. Lorsque cette valeur est définie sur <code>false</code>, AWS DMS n'écrit pas les enregistrements dont l'horodatage est antérieur à la période de conservation de la mémoire de la table cible, car Timestream n'autorise pas les écritures sur stockage magnétique par défaut. Pour plus d'informations, consultez Bonnes pratiques en matière d'écriture dans le Guide du développeur Amazon Timestream.</p> <p>Valeur par défaut : <code>false</code></p> <p>Exemple : <code>--timestream-settings '{"EnableMagneticStoreWrites": "true"}'</code></p>

Création et modification d'un point de terminaison Amazon Timestream cible

Une fois que vous avez créé un rôle IAM et défini l'ensemble d'autorisations d'accès minimum, vous pouvez créer un point de terminaison Amazon Timestream cible à l'aide de la console AWS DMS ou de la commande `create-endpoint` d'[AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--timestream-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les exemples suivants montrent comment créer et modifier un point de terminaison Timestream cible à l'aide d'AWS CLI.

Commande de création d'un point de terminaison Timestream cible

```
aws dms create-endpoint --endpoint-identifiant timestream-target-demo
--endpoint-type target --engine-name timestream
--service-access-role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/my-role
--timestream-settings
{
  "MemoryDuration": 20,
  "DatabaseName": "db_name",
  "MagneticDuration": 3,
  "CdcInsertsAndUpdates": true,
  "EnableMagneticStoreWrites": true,
```

```
}
```

Commande de modification d'un point de terminaison Timestream cible

```
aws dms modify-endpoint --endpoint-identifiant timestream-target-demo
--endpoint-type target --engine-name timestream
--service-access-role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/my-role
--timestream-settings
{
  "MemoryDuration": 20,
  "MagneticDuration": 3,
}
```

Utilisation du mappage d'objet pour migrer des données vers une rubrique Timestream

AWS DMS utilise les règles de mappage de table pour mapper les données de la source à la rubrique Timestream cible. Pour mapper des données à une rubrique cible, vous utilisez un type de règle de mappage de table appelé « mappage d'objet ». Vous utilisez le mappage d'objet pour définir la façon dont les enregistrements de données de la source sont mappés aux enregistrements de données publiés dans une rubrique Timestream.

Les rubriques Timestream ne disposent pas d'une structure prédéfinie autre que le fait d'avoir une clé de partition.

Note

Vous n'avez pas besoin d'utiliser le mappage d'objet. Vous pouvez utiliser un mappage de table standard pour différentes transformations. Cependant, le type de clé de partition suivra les comportements par défaut suivants :

- La clé primaire est utilisée comme clé de partition pour le chargement complet.
- Si aucun paramètre de tâche `parallel-apply` n'est utilisé, `schema.table` est utilisé comme clé de partition pour la CDC.
- Si des paramètres de tâche `parallel-apply` sont utilisés, la clé primaire est utilisée comme clé de partition pour la CDC.

Pour créer une règle de mappage d'objet, spécifiez `rule-type` comme `object-mapping`. Cette règle spécifie le type de mappage d'objet que vous souhaitez utiliser. La structure de la règle est la suivante.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "id",
      "rule-name": "name",
      "rule-action": "valid object-mapping rule action",
      "object-locator": {
        "schema-name": "case-sensitive schema name",
        "table-name": ""
      }
    }
  ]
}
```

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "object-mapping",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "timestream-map",
      "rule-action": "map-record-to-record",
      "target-table-name": "tablename",
      "object-locator": {
        "schema-name": "",
        "table-name": ""
      },
      "mapping-parameters": {
        "timestream-dimensions": [
          "column_name1",
          "column_name2"
        ],
        "timestream-timestamp-name": "time_column_name",
        "timestream-multi-measure-name": "column_name1or2",
        "timestream-hash-measure-name": true or false,
        "timestream-memory-duration": x,
        "timestream-magnetic-duration": y
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}

```

AWS DMS prend actuellement en charge `map-record-to-record` et `map-record-to-document` comme les seules valeurs valides pour le paramètre `rule-action`. Les valeurs `map-record-to-record` et `map-record-to-document` spécifient l'action par défaut d'AWS DMS sur les enregistrements qui ne sont pas exclus en raison de leur appartenance à la liste des attributs `exclude-columns`. Ces valeurs n'affectent en aucune façon les mappages d'attributs.

Utilisez `map-record-to-record` lorsque vous migrez une base de données relationnelle vers une rubrique Timestream. Ce type de règle utilise la valeur `taskResourceId.schemaName.tableName` de la base de données relationnelle comme clé de partition dans la rubrique Timestream, et crée un attribut pour chaque colonne de la base de données source. Lorsque vous utilisez `map-record-to-record`, pour toute colonne de la table source non répertoriée dans la liste d'attributs `exclude-columns`, AWS DMS crée un attribut correspondant dans la rubrique cible. Cet attribut correspondant est créé que la colonne source soit ou non utilisée dans un mappage d'attribut.

Une manière de comprendre `map-record-to-record` est de le voir en action. Dans cet exemple, imaginons que vous commencez avec une ligne de table d'une base de données relationnelle, présentant la structure et les données suivantes :

FirstName	LastName	StoreId	HomeAddress	HomePhone	WorkAddress	WorkPhone	DateofBirth
Randy	Marsh	5	221B Baker Street	123456789 0	31 Spooner Street, Quahog	987654321 0	02/29/198 8

Pour migrer ces informations à partir d'un schéma nommé `Test` vers une rubrique Timestream, vous créez des règles pour mapper les données à la rubrique cible. La règle suivante illustre ce mappage.

```

{
  "rules": [
    {

```

```

    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "rule-action": "include",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "%"
    }
  },
  {
    "rule-type": "object-mapping",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "DefaultMapToTimestream",
    "rule-action": "map-record-to-record",
    "object-locator": {
      "schema-name": "Test",
      "table-name": "Customers"
    }
  }
]
}

```

L'exemple ci-dessous illustre le format d'enregistrement obtenu avec une rubrique Timestream et une clé de partition (en l'occurrence, `taskResourceId.schemaName.tableName`) à l'aide de notre exemple de données dans la rubrique Timestream cible :

```

{
  "FirstName": "Randy",
  "LastName": "Marsh",
  "StoreId": "5",
  "HomeAddress": "221B Baker Street",
  "HomePhone": "1234567890",
  "WorkAddress": "31 Spooner Street, Quahog",
  "WorkPhone": "9876543210",
  "DateOfBirth": "02/29/1988"
}

```

Limites d'utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service

Les limites suivantes s'appliquent lorsque vous utilisez Amazon Timestream comme cible :

- **Dimensions et horodatages** : Timestream utilise les dimensions et les horodatages des données sources comme clé primaire composite, et ne vous autorise pas à mettre à jour ces valeurs. Cela signifie que si vous modifiez l'horodatage ou les dimensions d'un enregistrement dans la base de données source, la base de données Timestream essaiera de créer un nouvel enregistrement. Si vous modifiez la dimension ou l'horodatage d'un enregistrement afin de le faire correspondre à celui d'un autre enregistrement existant, il est possible qu'AWS DMS mette à jour les valeurs de l'autre enregistrement au lieu de créer un nouvel enregistrement ou de mettre à jour l'enregistrement correspondant précédent.
- **Commandes DDL** : la version actuelle d'AWS DMS ne prend en charge que les commandes DDL `CREATE TABLE` et `DROP TABLE`.
- **Limites des enregistrements** : Timestream impose des limites pour les enregistrements (taille des enregistrements et des mesures, par exemple). Pour plus d'informations, consultez [Quotas](#) dans le [Guide du développeur Amazon Timestream](#).
- **Suppression des enregistrements et valeurs nulles** : Timestream ne prend pas en charge la suppression des enregistrements. Pour prendre en charge la migration des enregistrements supprimés de la source, AWS DMS efface les champs correspondants dans les enregistrements de la base de données Timestream cible. AWS DMS remplace les valeurs des champs de l'enregistrement cible correspondant par 0 pour les champs numériques, null pour les champs de texte et false pour les champs booléens.
- Timestream en tant que cible ne prend pas en charge les sources qui ne sont pas des bases de données relationnelles (SGBDR).
- AWS DMS prend en charge Timestream en tant que cible dans les régions suivantes uniquement :
 - USA Est (Virginie du Nord)
 - USA Est (Ohio)
 - USA Ouest (Oregon)
 - Europe (Irlande)
 - Europe (Francfort)
 - Asie-Pacifique (Sydney)
 - Asia Pacific (Tokyo)
- Timestream en tant que cible ne prend pas en charge la valeur `TRUNCATE_BEFORE_LOAD` pour le paramètre `TargetTablePrepMode`. Nous vous recommandons d'utiliser `DROP_AND_CREATE` pour ce paramètre.

Utilisation d'Amazon RDS pour Db2 et IBM Db2 LUW en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez migrer des données d'une base de données Db2 LUW vers une base de données Amazon RDS pour Db2 ou une base de données Db2 sur site à l'aide d'AWS Database Migration Service (AWS DMS).

Pour en savoir plus sur les versions de Db2 LUW prises en charge par AWS DMS en tant que cible, consultez [Objectifs pour AWS DMS](#).

Vous pouvez utiliser le protocole SSL pour chiffrer les connexions entre votre point de terminaison Db2 LUW et l'instance de réplication. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL avec un point de terminaison Db2 LUW, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#).

Limites d'utilisation de Db2 LUW en tant que cible pour AWS DMS

Les limites suivantes s'appliquent à l'utilisation d'une base de données Db2 LUW en tant que cible pour AWS DMS. Pour connaître les limites d'utilisation de Db2 LUW en tant que source, consultez [Limitations liées à l'utilisation de DB2 LUW comme source pour AWS DMS](#).

- AWS DMS prend uniquement en charge Db2 LUW en tant que cible lorsque la source est Db2 LUW ou Db2 for z/OS.
- L'utilisation de Db2 LUW en tant que cible ne prend pas en charge les répliquions en mode LOB complet.
- L'utilisation de DB2 LUW en tant que cible ne prend pas en charge le type de données XML pendant la phase de chargement complet. Il s'agit d'une limite de l'utilitaire IBM dbload. Pour plus d'informations, consultez [Utilitaire dbload](#) dans la documentation Serveurs IBM Informix.
- AWS DMS tronque les champs BLOB avec des valeurs correspondant au guillemet double ("). Il s'agit d'une limite de l'utilitaire IBM dbload.

Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de DB2 LUW en tant que cible pour AWS DMS

Vous pouvez utiliser des paramètres de point de terminaison pour configurer votre base de données Db2 LUW cible comme si vous utilisiez des attributs de connexion supplémentaires. Vous spécifiez les paramètres lorsque vous créez le point de terminaison cible à l'aide de la console AWS DMS ou

à l'aide de la commande `create-endpoint` dans [AWS CLI](#), avec la syntaxe JSON `--ibm-db2-settings '{"EndpointSetting": "value", ...}'`.

Les paramètres de point de terminaison que vous pouvez utiliser avec Db2 LUW en tant que cible sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom	Description
KeepCsvFiles	Si c'est vrai, AWS DMS enregistre dans la cible DB2 LUW tous les fichiers .csv qui ont été utilisés pour répliquer les données. DMS utilise ces fichiers à des fins d'analyse et de résolution des problèmes.
LoadTimeout	Durée (en millisecondes) avant qu'AWS DMS fasse expirer les opérations effectuées par DMS sur la cible Db2. La valeur par défaut est de 1 200 (20 minutes).
MaxFileSize	Spécifie la taille maximale (en Ko) des fichiers .csv utilisés pour transférer des données vers Db2 LUW.
WriteBufferSize	Taille (en Ko) du tampon d'écriture de fichier en mémoire utilisé lors de la génération des fichiers .csv sur le disque local au niveau de l'instance de réplication DMS. La valeur par défaut est 1 024 (1 Mo).

Configuration de points de terminaison de VPC en tant que points de terminaison sources et cibles AWS DMS

AWS DMS prend en charge les points de terminaison de cloud privé virtuel (VPC) Amazon en tant que sources et cibles. AWS DMS peut se connecter à n'importe quelle base de données source ou cible AWS avec des points de terminaison Amazon VPC, à condition que les routes explicitement définies vers ces bases de données source et cible soient définies dans leur VPC AWS DMS.

En prenant en charge les points de terminaison Amazon VPC, AWS DMS facilite la conservation de la sécurité réseau de bout en bout pour toutes les tâches de réplication sans configuration réseau ni installation supplémentaires. L'utilisation de points de terminaison de VPC pour tous les points de terminaison sources et cibles garantit que l'ensemble de votre trafic restera dans votre VPC et

sous votre contrôle. Les mises à niveau vers AWS DMS versions 3.4.7 et ultérieures nécessitent que vous configuriez AWS DMS pour qu'il utilise des points de terminaison de VPC ou pour qu'il utilise des routes publiques vers tous vos points de terminaison sources et cibles qui interagissent avec les services Amazon Web Services suivants :

- Amazon S3
- Amazon Kinesis
- AWS Secrets Manager
- Amazon DynamoDB
- Amazon Redshift
- Amazon OpenSearch Service

Vous aurez peut-être besoin de points de terminaison de VPC pour prendre en charge AWS DMS à partir de la version 3.4.7, comme décrit ci-dessous.

Qui est affecté lors d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure ?

Vous êtes affecté si vous utilisez un ou plusieurs des points de terminaison AWS DMS répertoriés précédemment, et si ces points de terminaison ne sont pas routables publiquement ou n'ont pas de points de terminaison de VPC qui leur soient déjà associés.

Qui n'est pas affecté lors d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure ?

Vous n'êtes pas affecté si :

- vous n'utilisez pas un ou plusieurs des points de terminaison AWS DMS répertoriés précédemment ;
- vous utilisez un ou plusieurs des points de terminaison répertoriés précédemment et qu'ils sont routables publiquement ;
- vous utilisez un ou plusieurs des points de terminaison répertoriés précédemment et que des points de terminaison de VPC leur sont associés.

Préparation d'une migration vers AWS DMS version 3.4.7 ou ultérieure

Pour éviter l'échec des tâches AWS DMS lorsque vous utilisez l'un des points de terminaison décrits précédemment, effectuez l'une des étapes suivantes avant de mettre à niveau AWS DMS vers la version 3.4.7 ou ultérieure :

- Configurez les points de terminaison AWS DMS affectés pour qu'ils soient routables publiquement. Par exemple, ajoutez une route de passerelle Internet (IGW) à n'importe quel VPC déjà utilisé par votre instance de réplication AWS DMS pour rendre tous ses points de terminaison sources et cibles routables publiquement.
- Créez des points de terminaison de VPC pour accéder à tous les points de terminaison sources et cibles utilisés par AWS DMS, comme décrit ci-dessous.

Pour tous les points de terminaison de VPC existants que vous utilisez pour vos points de terminaison sources et cibles AWS DMS, veillez à ce qu'ils utilisent une politique d'approbation conforme au document de politique XML, `dms-vpc-role`. Pour plus d'informations sur ce document de politique XML, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Sinon, configurez vos instances de réplication en tant que points de terminaison de VPC en ajoutant un point de terminaison de VPC au VPC où elles se trouvent. Si vous avez configuré vos instances de réplication sans points de terminaison publics, l'ajout d'un point de terminaison de VPC publiquement accessible au VPC qui contient vos instances de réplication les rend publiquement accessibles. Vous n'avez rien d'autre à faire pour associer spécifiquement vos instances de réplication au point de terminaison de VPC.

Note

Des services différents peuvent avoir des configurations de point de terminaison de VPC uniques. Par exemple, lors de l'utilisation d'AWS Secrets Manager, vous n'avez généralement pas besoin d'ajuster la table de routage. Vérifiez toujours les exigences spécifiques à chaque service.

Création d'un point de terminaison de VPC sur le VPC contenant votre instance de réplication

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console Amazon VPC à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.

2. Dans la barre de menu de la console VPC, choisissez la Région AWS de votre instance de réplication AWS DMS.
3. Dans le volet de navigation du VPC, choisissez Points de terminaison.
4. Dans Points de terminaison, choisissez Créer un point de terminaison.
5. Vous pouvez éventuellement spécifier une balise de nom. Par exemple, **my-endpoint-DynamoDB-01**.
6. Sous Services pour S3 ou DynamoDB uniquement, choisissez un nom de service dont le type est défini sur Passerelle.
7. Sous VPC, choisissez le même VPC que notre instance de réplication AWS DMS pour créer le point de terminaison.
8. Sous Tables de routage, choisissez toutes les valeurs d'ID de table de routage disponibles.
9. Pour spécifier le contrôle d'accès, sous Politique, choisissez Accès complet. Si vous souhaitez utiliser un outil de création de politiques pour spécifier votre propre contrôle d'accès, choisissez Personnalisé. Dans tous les cas, utilisez une politique d'approbation conforme au document de politique JSON, `dms-vpc-role`. Pour plus d'informations sur ce document de politique, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).
10. Sous Points de terminaison, vérifiez que le Statut du point de terminaison de VPC nouvellement créé est Disponible.

Pour plus d'informations sur la configuration des points de terminaison de VPC pour une instance de réplication AWS DMS, consultez [Configurations réseau pour la migration de base de données](#). Pour plus d'informations sur la création de points de terminaison de VPC d'interface pour accéder aux services AWS en général, consultez [Accès à un service AWS à l'aide d'un point de terminaison de VPC d'interface](#) dans le Guide AWS PrivateLink. Pour en savoir plus sur la disponibilité régionale d'AWS DMS pour les points de terminaison de VPC, consultez le [tableau des régions AWS](#).

Instructions DDL prises en charge par AWS DMS

Vous pouvez exécuter des instructions de langage de définition de données (Data Definition Language, DDL) sur la base de données source au cours du processus de migration des données. Ces instructions sont répliquées dans la base de données cible par le serveur de réplication.

Les instructions DDL prises en charge sont les suivantes :

- Create table

- Drop table
- Rename table
- Truncate table
- Add column
- Drop column
- Rename column
- Modifier le type de données d'une colonne

DMS ne capture pas toutes les instructions DDL prises en charge pour certains types de moteurs sources. De plus, DMS gère différemment les instructions DDL lorsqu'il les applique à des moteurs cibles spécifiques. Pour en savoir plus sur les instructions DDL prises en charge pour une source spécifique et sur la manière dont elles sont appliquées à une cible, consultez la rubrique de documentation spécifique à ce point de terminaison source et cible.

Vous pouvez utiliser les paramètres de tâche pour configurer la façon dont DMS gère le comportement DDL lors de la capture des données de modification (CDC). Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications](#).

Utilisation de tâches AWS DMS

C'est dans le cadre d'une tâche AWS Database Migration Service (AWS DMS) que tout le travail est effectué. Vous spécifiez les tables (ou les vues) et les schémas à utiliser pour la migration, ainsi que tout traitement particulier, tel que les exigences de journalisation, les données des tables de contrôle et la gestion des erreurs.

Une tâche se compose de trois phases principales :

- Migration des données existantes (chargement complet)
- l'application des modifications mises en cache ;
- Réplication continue (capture des données de modification)

Pour plus d'informations et une vue d'ensemble de la façon dont les tâches de migration AWS DMS migrent les données, consultez [Vue de haut niveau de AWS DMS](#).

Lors de la création d'une tâche de migration, il y a plusieurs choses que vous devez connaître :

- Pour pouvoir créer une tâche, veillez à créer un point de terminaison source, un point de terminaison cible et une instance de réplication.
- Vous pouvez spécifier plusieurs paramètres de tâche pour personnaliser votre tâche de migration. Vous pouvez les définir en utilisant la AWS Management Console, l'AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou l'API AWS DMS. Il s'agit, entre autres, de spécifier la façon dont les erreurs de migration sont gérées, la journalisation et les informations sur la table de contrôle. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).
- Après avoir créé une tâche, vous pouvez l'exécuter immédiatement. Les tables cibles avec les définitions de métadonnées nécessaires sont automatiquement créées et chargées, et vous pouvez spécifier la réplication continue.
- Par défaut AWS DMS commence votre tâche dès que vous la créez. Toutefois, dans certains cas, vous pouvez reporter le début de la tâche. Par exemple, lorsque vous utilisez l'AWS CLI, vous pouvez avoir un processus qui crée une tâche et un processus différent qui commence la tâche en fonction d'un événement déclencheur. Selon les besoins, vous pouvez reporter le début de la tâche.

- Vous pouvez surveiller, arrêter ou redémarrer des tâches à l'aide de la console, de l'AWS CLI ou de l'API AWS DMS. Pour en savoir plus sur l'arrêt d'une tâche à l'aide de l'API AWS DMS, consultez [StopReplicationTask](#) dans [Référence d'API AWS DMS](#).

Voici les actions que vous pouvez entreprendre lorsque vous utilisez une tâche AWS DMS.

Tâche	Documentation utile
<p>Création d'une tâche</p> <p>Lorsque vous créez une tâche, vous spécifiez la source, la cible et l'instance de réplication, ainsi que les paramètres de migration.</p>	<p>Création d'une tâche</p>
<p>Création d'une tâche de réplication continue</p> <p>Vous pouvez configurer une tâche afin de fournir une réplication continue entre la source et la cible.</p>	<p>Création de tâches pour la réplication continue à l'aide d'AWS DMS</p>
<p>Application des paramètres de tâche</p> <p>Chaque tâche possède des paramètres que vous pouvez configurer selon les besoins de votre migration de base de données. Vous créez ces paramètres dans un fichier JSON ou, pour certains paramètres, vous pouvez spécifier les paramètres à l'aide de la console AWS DMS. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez Exemple de paramètres de tâche.</p>	<p>Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service</p>

Tâche	Documentation utile
<p data-bbox="115 226 602 260">Utilisation d'un mappage de tables</p> <p data-bbox="115 306 651 957">Un mappage de tables spécifie des paramètres de tâche supplémentaires pour les tables à l'aide de plusieurs types de règles. Ces règles vous permettent de spécifier la source de données, le schéma source, les tables et les vues, les données, les éventuelles transformations de données et de table devant se produire au cours de la tâche, ainsi que les paramètres spécifiant la manière dont ces tables et colonnes sont migrées de la source vers la cible.</p>	<p data-bbox="693 226 971 260">Règles de sélection</p> <p data-bbox="693 306 1114 340">Règles et actions de sélection</p> <p data-bbox="693 386 1049 420">Règles de transformation</p> <p data-bbox="693 466 1192 499">Règles et actions de transformation</p> <p data-bbox="693 546 1300 579">Règles relatives aux paramètres des tables</p> <p data-bbox="693 625 1398 709">Règles des paramètres de table et de collection et opérations</p>

Tâche	Documentation utile
<p>Exécution d'évaluations des tâches de prémigration</p> <p>Vous pouvez activer et exécuter des évaluations de tâches de prémigration pour détecter des problèmes avec une base de données source et cible prise en charge, qui peuvent causer des problèmes lors d'une migration . Cela peut inclure des problèmes tels que des types de données non pris en charge, des index et des clés primaires incompatibles, ainsi que d'autres paramètres de tâche en conflit. Ces évaluations de prémigration sont exécutées avant que vous n'exécutiez la tâche, afin d'identifier les problèmes potentiels avant qu'ils ne surviennent pendant une migration .</p>	<p>Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche</p>
<p>Validation des données</p> <p>La validation des données est un paramètre de tâche que vous pouvez utiliser pour qu'AWS DMS compare les données de votre magasin de données cible avec les données de votre magasin de données source.</p>	<p>Validation des données AWS DMS.</p>
<p>Modification d'une tâche</p> <p>Lorsqu'une tâche est arrêtée, vous pouvez modifier les paramètres de la tâche.</p>	<p>Modification d'une tâche</p>

Tâche	Documentation utile
<p data-bbox="110 222 477 260">Déplacement d'une tâche</p> <p data-bbox="110 302 607 432">Lorsqu'une tâche est arrêtée, vous pouvez la déplacer vers une autre instance de réplication.</p>	<p data-bbox="688 222 1052 260">Déplacement d'une tâche</p>
<p data-bbox="110 478 649 558">Rechargement de tables pendant une tâche</p> <p data-bbox="110 604 610 735">Vous pouvez recharger une table pendant une tâche si une erreur se produit pendant la tâche.</p>	<p data-bbox="688 478 1312 516">Rechargement de tables pendant une tâche</p>
<p data-bbox="110 783 402 821">Application de filtres</p> <p data-bbox="110 863 643 1325">Vous pouvez utiliser des filtres de source pour limiter le nombre et le type d'enregistrements transférés de votre source vers votre cible. Par exemple, vous pouvez spécifier que seuls les employés avec un emplacement de siège sont déplacés vers la base de données cible. Vous appliquez des filtres sur une colonne de données.</p>	<p data-bbox="688 783 1107 821">Utilisation de filtres de source</p>
<p data-bbox="110 1371 461 1409">Surveillance d'une tâche</p> <p data-bbox="110 1451 607 1627">Il existe plusieurs façons d'obtenir des informations sur les performances d'une tâche et sur les tables utilisées par la tâche.</p>	<p data-bbox="688 1371 1188 1409">Surveillance des tâches AWS DMS</p>

Tâche	Documentation utile
Gestion des journaux de tâches Vous pouvez consulter et supprimer des journaux de tâches à l'aide de l'API AWS DMS ou de l'AWS CLI.	Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS

Rubriques

- [Création d'une tâche](#)
- [Création de tâches pour la réplication continue à l'aide d'AWS DMS](#)
- [Modification d'une tâche](#)
- [Déplacement d'une tâche](#)
- [Rechargement de tables pendant une tâche](#)
- [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#)
- [Utilisation de filtres de source](#)
- [Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche](#)
- [Spécification de données supplémentaires pour les paramètres de tâche](#)

Création d'une tâche

Pour créer une tâche de AWS DMS migration, procédez comme suit :

- Créez un point de terminaison source, un point de terminaison cible et une instance de réplication avant de pouvoir créer une tâche de migration.
- Choisissez une méthode de migration :
 - Migration de données vers la base de données cible : ce processus crée des fichiers ou tables dans la base de données cible et définit automatiquement les métadonnées nécessaires au niveau de la cible. Il remplit également les tables avec des données issues de la source. Les données des tables sont chargées en parallèle pour une efficacité améliorée. Ce processus est l'option Migrer les données existantes dans AWS Management Console et est appelée Full Load dans l'API.
 - Capture des modifications lors de la migration : ce processus capture les modifications apportées à la base de données source qui se produisent pendant que les données sont migrées de la

source vers la cible. Une fois la migration des données initialement demandées terminée, le processus de capture des données modifiées (CDC) applique les modifications capturées à la base de données cible. Les changements sont capturés et appliqués en tant qu'unités de transactions validées uniques et vous pouvez mettre à jour plusieurs tables cibles différents dans le cadre d'une opération de validation de source unique. Cette approche garantit l'intégrité transactionnelle dans la base de données cible. Ce processus est l'option Migrer les données existantes et répliquer les modifications en cours dans la console et est appelé `full-load-and-cdc` dans l'API.

- Réplication des modifications des données uniquement dans la base de données source : ce processus lit le fichier journal de récupération du système de gestion de base de données source (SGBD) et regroupe les entrées pour chaque transaction. Dans certains cas, AWS DMS impossible d'appliquer les modifications à la cible dans un délai raisonnable (par exemple, si la cible n'est pas accessible). Dans ces cas, les modifications sont mises en AWS DMS mémoire tampon sur le serveur de réplication aussi longtemps que nécessaire. Il ne lit pas à nouveau les journaux du SGBD source, ce qui peut prendre du temps. Ce processus correspond à l'option Répliquer les modifications de données uniquement de la console AWS DMS .
- Déterminez la façon dont la tâche doit gérer les LOB (Large Binary Objects) sur la source. Pour plus d'informations, consultez [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#).
- Spécifiez les paramètres de la tâche de migration. Il s'agit, entre autres, de la configuration de la journalisation, de la spécification des données qui sont écrites dans la table de contrôle de la migration, de la manière dont les erreurs sont gérées et d'autres paramètres. Pour plus d'informations sur les paramètres de tâche, consultez [Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service](#).
- Configurez le mappage de table pour définir les règles de sélection et de filtrage des données que vous migrez. Pour plus d'informations sur le mappage de table, consultez la page [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#). Avant de spécifier votre mappage, consultez la section de documentation relative au mappage de type de données pour votre base de données source et cible.
- Activez et exécutez des évaluations de tâche de prémigration avant d'exécuter la tâche. Pour plus d'informations sur les évaluations de prémigration, consultez [Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche](#).
- Spécifiez les données supplémentaires requises pour la tâche de migration de vos données. Pour plus d'informations, consultez [Spécification de données supplémentaires pour les paramètres de tâche](#).

Vous pouvez choisir de démarrer une tâche dès que vous terminez de spécifier les informations pour cette tâche sur la page Créer une tâche. Vous pouvez également démarrer la tâche ultérieurement à partir de la page Tableau de bord.

La procédure suivante suppose que vous avez déjà spécifié des informations d'instance de réplication et des points de terminaison. Pour plus d'informations sur la configuration des points de terminaison, consultez [Création de points de terminaison source et cible](#).

Pour créer une tâche de migration

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM), assurez-vous de disposer des autorisations d'accès AWS DMS appropriées. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le volet de navigation, choisissez Tâches de migration de base de données, puis choisissez Créer une tâche.
3. Sur la page Créer une tâche de migration de base de données, dans la section Configuration de tâche, spécifiez les options de tâche. Le tableau suivant décrit les paramètres.

Create database migration task

Task configuration

Task identifier

Type a unique identifier for the task

Descriptive Amazon Resource Name (ARN) - *optional*

A friendly name to override the default DMS ARN. You cannot modify it after creation.

Friendly-ARN-name

Replication instance

Choose a replication instance

Source database endpoint

Choose a source database endpoint

Target database endpoint

Choose a target database endpoint

Migration type [Info](#)

Migrate existing data

Pour cette option

Faire ceci

Identifiant de tâche

Entrez un nom pour la tâche.


Pour cette option	Faire ceci
Amazon Resource Name (ARN) descriptif - facultatif	Un nom convivial pour remplacer l' AWS DMS ARN par défaut. Vous ne pouvez pas modifier ce nom après avoir créé la tâche.
Instance de réplication	Affiche l'instance de réplication à utiliser.
Point de terminaison de base de données source	Affiche le point de terminaison source à utiliser.
Point de terminaison de base de données cible	Affiche le point de terminaison cible à utiliser.
Type de migration	Sélectionnez la méthode de migration que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez choisir de migrer simplement les données existantes vers la base de données cible ou d'envoyer les modifications continues à la base de données cible en plus des données migrées.

4. Dans la section Paramètres de tâche, spécifiez les valeurs pour modifier votre tâche, le mode de préparation de la table cible, la tâche d'arrêt, les paramètres LOB, la validation et la journalisation.

Pour cette option	Faire ceci
Mode de modification	Choisissez d'utiliser l'assistant ou l'éditeur JSON pour spécifier les paramètres de votre tâche. Si vous choisissez Assistant, les options suivantes seront affichées.
Mode de départ CDC pour les transactions sources	<p>Ce paramètre n'est visible que si vous choisissez Répliquer les modifications de données uniquement pour Type de migration dans la section précédente.</p> <p>Désactiver le mode de départ CDC personnalisé : si vous choisissez cette option, vous pouvez démarrer votre tâche soit automatiquement en utilisant l'option</p>

Pour cette option	Faire ceci
	<p>Automatiquement lors de la création ci-dessous, soit manuellement à l'aide de la console.</p> <p>Activer le mode de départ CDC personnalisé : si vous choisissez cette option, vous pouvez spécifier une heure de début UTC personnalisée pour commencer à traiter les modifications.</p>

Pour cette option	Faire ceci
Mode de préparation des tables cibles	<p>Ce paramètre n'est visible que si vous choisissez Migrer les données existantes ou Migrer les données existantes et répliquer les modifications continues pour Type de migration dans la section précédente.</p> <p>Ne rien faire : en mode Ne rien faire, AWS DMS suppose que les tables cibles ont été précréées sur la cible. Si les tables ne sont pas vides, des conflits risquent de se produire lors de la migration des données et entraîner une erreur de tâche DMS. Si la table cible n'existe pas, DMS la crée à votre place. Votre structure de table demeure inchangée et toutes les données existantes restent dans la table. Le mode Ne rien faire convient particulièrement pour les tâches CDC uniquement lorsque les tables cibles ont été renvoyées à partir de la source, et la réplication continue est appliquée pour préserver la synchronisation de la source et de la cible. Pour pré-crée des tables, vous pouvez utiliser AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT). Pour plus d'informations, consultez la section Installation AWS SCT.</p> <p>Supprimer les tables sur la cible : en mode Supprimer les tables sur la cible, AWS DMS supprime les tables cibles et les recrée avant de lancer la migration. Cette approche garantit que les tables cibles sont vides au début de la migration. AWS DMS crée uniquement les objets nécessaires à la migration efficace des données : tables, clés primaires et, dans certains cas, index uniques. AWS DMS ne crée pas d'index secondaires, de contraintes de clé non primaires ou de valeurs par défaut pour les données de colonne. Si vous effectuez un chargement complet plus une tâche CDC ou CDC uniquement, nous vous recommandons de suspendre la migration à ce stade. Ensuite, créez</p>

Pour cette option	Faire ceci
	<p>des index secondaires prenant en charge le filtrage des instructions de mise à jour et de suppression.</p> <p>Vous devrez peut-être effectuer certaines configurations sur la base de données cible lorsque vous utiliserez le mode Supprimer les tables sur la cible. Par exemple, pour une cible Oracle, AWS DMS impossible de créer un schéma (utilisateur de base de données) pour des raisons de sécurité. Dans ce cas, vous créez au préalable l'utilisateur du schéma afin de AWS DMS pouvoir créer les tables au début de la migration. Pour la plupart des autres types de cibles, AWS DMS crée le schéma et toutes les tables associées avec les paramètres de configuration appropriés.</p> <p>Tronquer : en mode tronquer, AWS DMS tronque toutes les tables cibles avant le début de la migration . Si la table cible n'existe pas, DMS la crée à votre place. La structure de votre table reste inchangée , mais les tables sont tronquées au niveau de la cible. Le mode Tronquer convient particulièrement pour les migrations avec un chargement complet ou un chargement complet + CDC, dans lesquelles le schéma cible a été créé au préalable, avant le démarrage de la migration. Pour créer des tables au préalable, vous pouvez utiliser AWS SCT. Pour plus d'informations, consultez la section Installation AWS SCT.</p> <div data-bbox="732 1545 1507 1770"><p> Note</p><p>Si votre cible est MongoDB, le mode Tronquer ne tronque pas les tables au niveau de la cible. Au lieu de cela, il supprime la collection et</p></div>

Pour cette option	Faire ceci
	<p>perd tous les index. Évitez le mode Tronquer lorsque votre cible est MongoDB.</p>
<p>Arrêter la tâche après la fin du chargement complet</p>	<p>Ce paramètre n'est visible que si vous choisissez z Migrer les données existantes et répliquer les modifications continues pour Type de migration dans la section précédente.</p> <p>Ne pas arrêter : n'arrête pas la tâche, mais applique immédiatement les modifications mises en cache et continue.</p> <p>Arrêter avant d'appliquer les modifications mises en cache : arrête la tâche avant l'application des modifications mises en cache. En utilisant cette approche, vous pouvez ajouter des index secondaires qui peuvent accélérer l'application des modifications.</p> <p>Arrêter après l'application des modifications mises en cache : arrête la tâche après l'application des modifications mises en cache. En utilisant cette approche, vous pouvez ajouter des clés étrangères si vous utilisez une application transactionnelle.</p>
<p>Inclure les colonnes LOB dans la réplication</p>	<p>Ne pas inclure les colonnes LOB : les colonnes LOB sont exclues de la migration.</p> <p>Mode LOB complet : migrez des LOB complets, quelle que soit leur taille. AWS DMS migre les LOB par morceaux en morceaux contrôlés par le paramètre LOB Chunk size. Ce mode est plus lent que le mode LOB limité.</p> <p>Mode LOB limité : tronque les objets LOB en fonction de la valeur du paramètre Taille de LOB maximale. Ce mode est plus rapide que le mode LOB complet.</p>

Pour cette option	Faire ceci
Taille de LOB maximale (Ko)	En Mode LOB limité, les colonnes LOB qui dépassent le paramètre Taille maximale de LOB sont tronquées à la valeur spécifiée dans Taille maximale de LOB.
Activer la validation	Active la validation des données afin de vérifier que les données sont migrées de manière exacte de la source vers la cible. Pour plus d'informations, consultez Validation des données AWS DMS .
Activer CloudWatch les journaux	Active la journalisation par Amazon CloudWatch.

5. Dans la section Évaluation de pré-migration, choisissez s'il convient d'exécuter une évaluation de prémigration. Une évaluation de prémigration vous avertit des éventuels problèmes de migration avant de démarrer votre tâche de migration de base de données. Pour plus d'informations, consultez [Activation et utilisation des évaluations de prémigration](#).
6. Dans la section Configuration du démarrage de la tâche de migration, indiquez s'il convient de démarrer automatiquement la tâche après sa création.
7. Dans la section Balises, spécifiez les balises dont vous avez besoin pour organiser votre tâche. Vous pouvez utiliser des balises pour gérer vos rôles et politiques IAM et suivre les coûts liés à DMS. Pour plus d'informations, consultez [Étiquetage des ressources](#).
8. Une fois que vous avez fini avec les paramètres de la tâche, sélectionnez Créer une tâche.

Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service

Chaque tâche possède des paramètres que vous pouvez configurer selon les besoins de votre migration de base de données. Vous créez ces paramètres dans un fichier JSON ou, avec certains paramètres, vous pouvez les définir à l'aide de la AWS DMS console. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Il existe plusieurs types principaux de paramètres de tâche, comme présenté ci-dessous.

Rubriques

- [Exemple de paramètres de tâche](#)

- [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#)
- [Paramètres de tâche de chargement complet](#)
- [Paramètres de tâche de voyage dans le temps](#)
- [Paramètres de la tâche de journalisation](#)
- [Paramètres de tâche de la table de contrôle](#)
- [Paramètres de tâche de mémoire tampon de flux](#)
- [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#)
- [Paramètres de la tâche de validation des données](#)
- [Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications](#)
- [Paramètres de tâche de substitution de caractères](#)
- [Paramètres de tâche de l'image antérieure](#)
- [Paramètres de traitement des erreurs pour une tâche](#)
- [Paramètres de tâche d'enregistrement](#)

Paramètres de tâche	Documentation utile
<p>Création d'un rapport d'évaluation de tâche</p> <p>Vous pouvez créer un rapport d'évaluation de tâche qui présente tous les types de données non pris en charge qui peuvent entraîner des problèmes lors de la migration . Vous pouvez exécuter ce rapport sur votre tâche avant l'exécution de la tâche afin de découvrir les problèmes potentiels.</p>	<p>Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche</p>
<p>Création d'une tâche</p> <p>Lorsque vous créez une tâche, vous spécifiez la source, la cible et</p>	<p>Création d'une tâche</p>

Paramètres de tâche	Documentation utile
<p>l'instance de réplication, ainsi que les paramètres de migration.</p>	
<p>Création d'une tâche de réplication continue</p> <p>Vous pouvez configurer une tâche afin de fournir une réplication continue entre la source et la cible.</p>	<p>Création de tâches pour la réplication continue à l'aide d'AWS DMS</p>
<p>Application des paramètres de tâche</p> <p>Chaque tâche possède des paramètres que vous pouvez configurer selon les besoins de votre migration de base de données. Vous créez ces paramètres dans un fichier JSON ou, avec certains paramètres, vous pouvez les définir à l'aide de la AWS DMS console.</p>	<p>Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service</p>
<p>Validation des données</p> <p>Utilisez la validation des données pour AWS DMS comparer les données de votre magasin de données cible avec celles de votre magasin de données source.</p>	<p>Validation des données AWS DMS</p>
<p>Modification d'une tâche</p> <p>Lorsqu'une tâche est arrêtée, vous pouvez modifier les paramètres de la tâche.</p>	<p>Modification d'une tâche</p>

Paramètres de tâche	Documentation utile
<p>Rechargement de tables pendant une tâche</p> <p>Vous pouvez recharger une table pendant une tâche si une erreur se produit pendant la tâche.</p>	<p>Rechargement de tables pendant une tâche</p>
<p>Utilisation d'un mappage de tables</p> <p>Le mappage de table utilise différents types de règles afin de spécifier les paramètres de tâche pour la source de données, le schéma source, les données et toutes les transformations qui doivent se produire pendant la tâche.</p>	<p>Règles de sélection Règles et actions de sélection</p> <p>Règles de transformation Règles et actions de transformation</p>
<p>Application de filtres</p> <p>Vous pouvez utiliser des filtres de source pour limiter le nombre et le type d'enregistrements transférés de votre source vers votre cible. Par exemple, vous pouvez spécifier que seuls les employés avec un emplacement de siège sont déplacés vers la base de données cible. Vous appliquez des filtres sur une colonne de données.</p>	<p>Utilisation de filtres de source</p>
<p>Surveillance d'une tâche</p> <p>Il existe plusieurs façons d'obtenir des informations sur les performances d'une tâche et sur les tables utilisées par la tâche.</p>	<p>Surveillance des tâches AWS DMS</p>

Paramètres de tâche	Documentation utile
Gestion des journaux de tâches	Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS
Vous pouvez consulter et supprimer les journaux des tâches à l'aide de l'AWS DMS API ou AWS CLI.	

Exemple de paramètres de tâche

Vous pouvez utiliser le AWS Management Console ou le AWS CLI pour créer une tâche de réplication. Si vous utilisez le AWS CLI, vous définissez les paramètres des tâches en créant un fichier JSON, puis en spécifiant l'URI file ://du fichier JSON comme [ReplicationTaskSettings](#) paramètre de l'opération de [CreateReplicationtâche](#).

L'exemple suivant montre comment utiliser le AWS CLI pour appeler l'opération `CreateReplicationTask` :

```
aws dms create-replication-task \  
--replication-task-identifiant MyTask \  
--source-endpoint-arn arn:aws:dms:us-  
west-2:123456789012:endpoint:ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUVWXYZ1234567890ABC \  
--target-endpoint-arn arn:aws:dms:us-  
west-2:123456789012:endpoint:ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUVWXYZ1234567890ABC \  
--replication-instance-arn arn:aws:dms:us-  
west-2:123456789012:rep:ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUVWXYZ1234567890ABC \  
--migration-type cdc \  
--table-mappings file://tablemappings.json \  
--replication-task-settings file://settings.json
```

L'exemple précédent utilise un fichier de mappage de table appelé `tablemappings.json`. Pour obtenir des exemples de mappage de table, consultez [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#).

Un fichier JSON de paramètres de tâche peut se présenter comme suit :

```
{  
  "TargetMetadata": {
```

```

"TargetSchema": "",
"SupportLobs": true,
"FullLobMode": false,
"LobChunkSize": 64,
"LimitedSizeLobMode": true,
"LobMaxSize": 32,
"InlineLobMaxSize": 0,
"LoadMaxFileSize": 0,
"ParallelLoadThreads": 0,
"ParallelLoadBufferSize": 0,
"ParallelLoadQueuesPerThread": 1,
"ParallelApplyThreads": 0,
"ParallelApplyBufferSize": 100,
"ParallelApplyQueuesPerThread": 1,
"BatchApplyEnabled": false,
"TaskRecoveryTableEnabled": false
},
"FullLoadSettings": {
  "TargetTablePrepMode": "DO_NOTHING",
  "CreatePkAfterFullLoad": false,
  "StopTaskCachedChangesApplied": false,
  "StopTaskCachedChangesNotApplied": false,
  "MaxFullLoadSubTasks": 8,
  "TransactionConsistencyTimeout": 600,
  "CommitRate": 10000
},
"TTSettings" : {
  "EnableTT" : true,
  "TTS3Settings": {
    "EncryptionMode": "SSE_KMS",
    "ServerSideEncryptionKmsKeyId": "arn:aws:kms:us-west-2:112233445566:key/
myKMSKey",
    "ServiceAccessRoleArn": "arn:aws:iam::112233445566:role/dms-tt-s3-access-role",
    "BucketName": "myttbucket",
    "BucketFolder": "myttfolder",
    "EnableDeletingFromS3OnTaskDelete": false
  },
  "TTRecordSettings": {
    "EnableRawData" : true,
    "OperationsToLog": "DELETE,UPDATE",
    "MaxRecordSize": 64
  }
},
"Logging": {

```



```
"EnableLogging": false
},
"ControlTablesSettings": {
  "ControlSchema": "",
  "HistoryTimeslotInMinutes": 5,
  "HistoryTableEnabled": false,
  "SuspendedTablesTableEnabled": false,
  "StatusTableEnabled": false
},
"StreamBufferSettings": {
  "StreamBufferCount": 3,
  "StreamBufferSizeInMB": 8
},
"ChangeProcessingTuning": {
  "BatchApplyPreserveTransaction": true,
  "BatchApplyTimeoutMin": 1,
  "BatchApplyTimeoutMax": 30,
  "BatchApplyMemoryLimit": 500,
  "BatchSplitSize": 0,
  "MinTransactionSize": 1000,
  "CommitTimeout": 1,
  "MemoryLimitTotal": 1024,
  "MemoryKeepTime": 60,
  "StatementCacheSize": 50
},
"ChangeProcessingDdlHandlingPolicy": {
  "HandleSourceTableDropped": true,
  "HandleSourceTableTruncated": true,
  "HandleSourceTableAltered": true
},
"LoopbackPreventionSettings": {
  "EnableLoopbackPrevention": true,
  "SourceSchema": "LOOP-DATA",
  "TargetSchema": "loop-data"
},
"CharacterSetSettings": {
  "CharacterReplacements": [ {
    "SourceCharacterCodePoint": 35,
    "TargetCharacterCodePoint": 52
  }, {
    "SourceCharacterCodePoint": 37,
    "TargetCharacterCodePoint": 103
  }
]
```

```
],
  "CharacterSetSupport": {
    "CharacterSet": "UTF16_PlatformEndian",
    "ReplaceWithCharacterCodePoint": 0
  }
},
"BeforeImageSettings": {
  "EnableBeforeImage": false,
  "FieldName": "",
  "ColumnFilter": "pk-only"
},
"ErrorBehavior": {
  "DataErrorPolicy": "LOG_ERROR",
  "DataTruncationErrorPolicy": "LOG_ERROR",
  "DataErrorEscalationPolicy": "SUSPEND_TABLE",
  "DataErrorEscalationCount": 50,
  "TableErrorPolicy": "SUSPEND_TABLE",
  "TableErrorEscalationPolicy": "STOP_TASK",
  "TableErrorEscalationCount": 50,
  "RecoverableErrorCount": 0,
  "RecoverableErrorInterval": 5,
  "RecoverableErrorThrottling": true,
  "RecoverableErrorThrottlingMax": 1800,
  "ApplyErrorDeletePolicy": "IGNORE_RECORD",
  "ApplyErrorInsertPolicy": "LOG_ERROR",
  "ApplyErrorUpdatePolicy": "LOG_ERROR",
  "ApplyErrorEscalationPolicy": "LOG_ERROR",
  "ApplyErrorEscalationCount": 0,
  "FullLoadIgnoreConflicts": true
},
"ValidationSettings": {
  "EnableValidation": false,
  "ValidationMode": "ROW_LEVEL",
  "ThreadCount": 5,
  "PartitionSize": 10000,
  "FailureMaxCount": 1000,
  "RecordFailureDelayInMinutes": 5,
  "RecordSuspendDelayInMinutes": 30,
  "MaxKeyColumnSize": 8096,
  "TableFailureMaxCount": 10000,
  "ValidationOnly": false,
  "HandleCollationDiff": false,
  "RecordFailureDelayLimitInMinutes": 1,
  "SkipLobColumns": false,
```

```
"ValidationPartialLobSize": 0,  
"ValidationQueryCdcDelaySeconds": 0  
}  
}
```

Paramètres de métadonnées des tâches cibles

Les paramètres de métadonnées cibles sont les suivants. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

- **TargetSchema** : nom du schéma de la table cible. Si cette option de métadonnées est vide, le schéma de la table source est utilisé. AWS DMS ajoute automatiquement le préfixe du propriétaire de la base de données cible à toutes les tables si aucun schéma source n'est défini. Cette option doit être vide pour les points de terminaison cibles MySQL-type. Le changement de nom d'un schéma dans le mappage de données est prioritaire sur ce paramètre.
- **Paramètres LOB** : paramètres qui déterminent la façon dont les objets de grande taille (LOB) sont gérés. Si vous définissez `SupportLobs=true`, vous devez définir les éléments suivants à la valeur `true` :
 - **FullLobMode** : si vous définissez cette option sur `true`, vous devez entrer une valeur pour l'option `LobChunkSize`. Entrez la taille, en kilo-octets, des blocs du LOB à utiliser lors de la réplcation des données à la cible. L'option `FullLobMode` est la mieux adaptée pour les très grandes tailles de LOB, mais elle a tendance à ralentir le chargement. La valeur recommandée pour `LobChunkSize` est de 64 kilo-octets. L'augmentation de la valeur de `LobChunkSize` au-delà de 64 kilo-octets peut entraîner l'échec des tâches.
 - **InlineLobMaxSize**— Cette valeur détermine les LOB AWS DMS transférés en ligne lors d'un chargement complet. Le transfert de petits LOB est plus efficace que de les rechercher dans une table source. Lors d'un chargement complet, AWS DMS vérifie tous les LOB et effectue un transfert en ligne pour les LOB inférieurs à `InlineLobMaxSize`. AWS DMS transfère tous les LOB supérieurs à l'entrée `InlineLobMaxSize`. La valeur par défaut pour `InlineLobMaxSize` est 0 et la plage est de 1 à 102 400 kilo-octets (100 Mo). Définissez une valeur pour `InlineLobMaxSize` uniquement si vous savez que la plupart des LOB sont inférieurs à la valeur spécifiée dans `InlineLobMaxSize`.
 - **LimitedSizeLobMode** : si vous définissez cette option sur `true`, vous devez entrer une valeur pour l'option `LobMaxSize`. Saisissez la taille maximale, en kilo-octets, pour un LOB individuel. La valeur maximale recommandée pour `LobMaxSize` est de 102 400 kilo-octets (100 Mo).

Pour plus d'informations sur les critères d'utilisation de ces paramètres LOB de tâche, consultez [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#).

Vous pouvez également contrôler la gestion des LOB pour les tables individuelles. Pour plus d'informations, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

- `LoadMaxFileSize` : option pour les points de terminaison cibles basés sur CSV tels que MySQL, PostgreSQL et Amazon Redshift, qui prend en charge l'utilisation de fichiers .csv (valeurs séparées par des virgules) pour le chargement des données. `LoadMaxFileSize` définit la taille maximale sur le disque des données stockées et déchargées, telles que les fichiers .csv. Cette option remplace l'attribut de connexion de point de terminaison cible `maxFileSize`. Vous pouvez fournir des valeurs 0, qui indiquent que cette option ne remplace pas l'attribut de connexion, à 100 000 Ko.
- `BatchApplyEnabled` : détermine si chaque transaction est appliquée individuellement ou si les modifications sont validées par lots. La valeur par défaut est `false`.

Lorsque `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`, DMS nécessite une clé primaire (PK) ou une clé unique (UK) sur la ou les tables sources. Sans PK ou UK dans les tables sources, seules les insertions par lots sont appliquées, pas les mises à jour ni les suppressions par lots.

Lorsque `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`, AWS DMS génère un message d'erreur si une table cible possède une contrainte unique et une clé primaire. Les tables cibles comportant à la fois une contrainte unique et une clé primaire ne sont pas prises en charge lorsque `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`.

Lorsqu'elle `BatchApplyEnabled` est définie sur `true` et qu'elle AWS DMS rencontre une erreur de données dans une table dotée de la politique de gestion des erreurs par défaut, la AWS DMS tâche passe du mode batch au one-by-one mode pour les autres tables. Pour modifier ce comportement, vous pouvez définir l'action "SUSPEND_TABLE" sur les politiques suivantes dans la propriété de groupe "ErrorBehavior" du fichier JSON des paramètres de tâche :

- `DataErrorPolicy`
- `ApplyErrorDeletePolicy`
- `ApplyErrorInsertPolicy`
- `ApplyErrorUpdatePolicy`

Pour plus d'informations sur cette propriété de groupe "ErrorBehavior", consultez l'exemple de fichier JSON des paramètres de tâche dans [Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service](#). Une fois ces politiques définies

sur "SUSPEND_TABLE", la AWS DMS tâche suspend les erreurs de données sur toutes les tables qui les génèrent et continue en mode batch pour toutes les tables.

Vous pouvez utiliser le paramètre `BatchApplyEnabled` avec le paramètre `BatchApplyPreserveTransaction`. Si `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`, le paramètre `BatchApplyPreserveTransaction` détermine l'intégrité transactionnelle.

Si `BatchApplyPreserveTransaction` est défini sur `true`, l'intégrité transactionnelle est préservée et un lot est assuré de contenir toutes les modifications effectuées dans une transaction à partir de la source.

Si `BatchApplyPreserveTransaction` est défini sur `false`, il peut exister des écarts temporaires dans l'intégrité transactionnelle afin d'améliorer les performances.

Le paramètre `BatchApplyPreserveTransaction` s'applique uniquement aux points de terminaison cible Oracle, et est approprié uniquement lorsque le paramètre `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`.

Lorsque les colonnes LOB sont incluses dans la réplication, vous pouvez utiliser `BatchApplyEnabled` uniquement en mode LOB limité.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces paramètres pour un chargement de capture des données de modification (CDC), consultez [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).

- `MaxFullLoadSubTasks` : indique le nombre maximal de tables à charger en parallèle. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale 49.
- `ParallelLoadThreads`— Spécifie le nombre de threads AWS DMS utilisés pour charger chaque table dans la base de données cible. Ce paramètre possède des valeurs maximales pour les cibles autres que les SGBDR. La valeur maximale pour une cible DynamoDB est 200. La valeur maximale pour une cible Amazon Kinesis Data Streams, Apache Kafka ou OpenSearch Amazon Service est de 32. Vous pouvez demander une augmentation de cette limite maximale. `ParallelLoadThreads` s'applique aux tâches de chargement complet. Pour plus d'informations sur les paramètres qui activent le chargement parallèle des tables individuelles, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Ce paramètre s'applique aux types de moteurs de point de terminaison suivants :

- DynamoDB
- Amazon Kinesis Data Streams
- Amazon MSK

- Amazon OpenSearch Service
- Amazon Redshift

AWS DMS prend en `ParallelLoadThreads` charge MySQL en tant qu'attribut de connexion supplémentaire. `ParallelLoadThreads` ne s'applique pas à MySQL en tant que paramètre de tâche.

- `ParallelLoadBufferSize` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements à stocker dans la mémoire tampon utilisée par les threads de chargement parallèles pour charger les données sur la cible. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 1 000. Ce paramètre n'est actuellement valide que lorsque DynamoDB, Kinesis, Apache Kafka OpenSearch ou R est la cible. Utilisez ce paramètre avec `ParallelLoadThreads`. `ParallelLoadBufferSize` est valide uniquement dans le cas de plusieurs threads. Pour plus d'informations sur les paramètres qui activent le chargement parallèle des tables individuelles, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).
- `ParallelLoadQueuesPerThread` : spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread simultané accède pour extraire les enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour la cible. La valeur par défaut est 1. Ce paramètre n'est actuellement valide que lorsque Kinesis ou Apache Kafka est la cible.
- `ParallelApplyThreads`— Spécifie le nombre de threads simultanés AWS DMS utilisés lors d'un chargement par le CDC pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible Amazon DocumentDB, Kinesis, Amazon MSK OpenSearch ou Amazon Redshift. La valeur par défaut est zéro (0).

Ce paramètre ne s'applique qu'à la CDC uniquement. Ce paramètre ne s'applique pas au chargement complet.

Ce paramètre s'applique aux types de moteurs de point de terminaison suivants :

- Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB)
- Amazon Kinesis Data Streams
- Amazon Managed Streaming for Apache Kafka
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon Redshift
- `ParallelApplyBufferSize`— Spécifie le nombre maximum d'enregistrements à stocker dans chaque file d'attente tampon pour les threads simultanés à envoyer vers un point de terminaison cible Amazon DocumentDB, Kinesis, Amazon MSK OpenSearch ou Amazon Redshift lors d'un

chargement CDC. La valeur par défaut est 100. La valeur maximale est de 1 000. Utilisez cette option lorsque `ParallelApplyThreads` spécifie plusieurs threads.

- `ParallelApplyQueuesPerThread`— Spécifie le nombre de files d'attente auxquelles chaque thread accède pour extraire des enregistrements de données des files d'attente et générer un chargement par lots pour un Amazon DocumentDB, Kinesis, Amazon MSK ou un point de terminaison pendant le CDC. OpenSearch La valeur par défaut est 1.

Paramètres de tâche de chargement complet

Les paramètres de chargement complet sont les suivants. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

- Pour indiquer comment gérer le chargement de la cible au démarrage du chargement complet, spécifiez l'une des valeurs suivantes pour l'option `TargetTablePrepMode` :
 - `DO_NOTHING` : les données et les métadonnées de la table cible existante ne sont pas concernées.
 - `DROP_AND_CREATE` : la table existante est supprimée et une nouvelle table est créée à la place.
 - `TRUNCATE_BEFORE_LOAD` : les données sont tronquées sans impact sur les métadonnées de la table.
- Pour retarder la création d'une clé primaire ou d'un index unique jusqu'à la fin d'un chargement complet, définissez l'option `CreatePkAfterFullLoad` sur `true`.
- Pour les tâches de chargement complet et CDC, vous pouvez définir les options suivantes pour `Stop task after full load completes` :
 - `StopTaskCachedChangesApplied` : définissez cette option sur `true` pour arrêter une tâche après la fin d'un chargement complet et pour appliquer les modifications mises en cache.
 - `StopTaskCachedChangesNotApplied` : définissez cette option sur `true` pour arrêter une tâche avant l'application des modifications mises en cache.
- Pour indiquer le nombre maximal de tables à charger en parallèle, définissez l'option `MaxFullLoadSubTasks`. La valeur par défaut est 8 ; la valeur maximale 49.
- Définissez l'option `ParallelLoadThreads` pour indiquer le nombre de threads simultanés que DMS utilisera pendant un processus de chargement complet pour transférer des enregistrements de données vers un point de terminaison cible. La valeur par défaut est zéro (0).

⚠ Important

`MaxFullLoadSubTasks` contrôle le nombre de tables ou de segments de table à charger en parallèle. `ParallelLoadThreads` contrôle le nombre de threads utilisés par une tâche de migration pour exécuter les chargements en parallèle. Ces paramètres sont multiplicatifs. Ainsi, le nombre total de threads utilisés lors d'une tâche de chargement complet correspond approximativement au résultat de la valeur de `ParallelLoadThreads` multipliée par la valeur de `MaxFullLoadSubTasks` (`ParallelLoadThreads * MaxFullLoadSubtasks`).

Si vous créez des tâches avec un grand nombre de sous-tâches de chargement complet et un grand nombre de threads de chargement parallèle, votre tâche peut consommer trop de mémoire et échouer.

- Vous pouvez définir le nombre de secondes qui attendent AWS DMS la clôture des transactions avant de commencer une opération de chargement complet. Pour ce faire, si les transactions sont ouvertes lorsque la tâche démarre, définissez l'option `TransactionConsistencyTimeout`. La valeur par défaut est 600 (10 minutes). AWS DMS commence le chargement complet une fois que le délai d'expiration est atteint, même si des transactions sont ouvertes. Une full-load-only tâche n'attend pas 10 minutes mais démarre immédiatement.
- Pour indiquer le nombre maximal d'enregistrements qui peuvent être transférés ensemble, définissez l'option `CommitRate`. La valeur par défaut est 10 000 et la valeur maximale est 50 000.

Paramètres de tâche de voyage dans le temps

Pour enregistrer et déboguer les tâches de réplication, vous pouvez utiliser AWS DMS Time Travel. Dans cette approche, vous utilisez Amazon S3 pour stocker les journaux et les chiffrer à l'aide de vos clés de chiffrement. Ce n'est qu'en accédant à votre compartiment S3 de voyage dans le temps que vous pouvez récupérer vos journaux S3 à l'aide de filtres de date et d'heure, puis afficher, télécharger et masquer les journaux selon vos besoins. Ce faisant, vous pouvez « voyager dans le temps » en toute sécurité pour examiner les activités de base de données. Time Travel fonctionne indépendamment de la CloudWatch journalisation. Pour plus d'informations sur la CloudWatch journalisation, consultez [Paramètres de la tâche de journalisation](#).

Vous pouvez utiliser Time Travel dans toutes les AWS régions avec des points de terminaison sources AWS DMS compatibles avec Oracle, Microsoft SQL Server et PostgreSQL, et des points de terminaison cibles PostgreSQL et MySQL AWS DMS pris en charge. Vous pouvez activer le voyage

dans le temps uniquement pour les tâches de chargement complet et de capture des données de modification (CDC) et pour les tâches de CDC uniquement. Pour activer le voyage dans le temps ou pour modifier des paramètres de voyage dans le temps existants, assurez-vous que votre tâche de réplication est arrêtée.

Les paramètres de voyage dans le temps incluent les propriétés `TTSettings` suivantes :

- `EnableTT` : si cette option est définie sur `true`, la journalisation de voyage dans le temps est activée pour la tâche. La valeur par défaut est `false`.

Type : booléen

Obligatoire : non

- `EncryptionMode` : type de chiffrement côté serveur actuellement utilisé sur votre compartiment S3 pour stocker vos données et vos journaux. Vous pouvez spécifier `"SSE_S3"` (par défaut) ou `"SSE_KMS"`.

Vous pouvez redéfinir `EncryptionMode` de `"SSE_KMS"` à `"SSE_S3"`, mais pas l'inverse.

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `ServerSideEncryptionKmsKeyId`— Si vous le spécifiez `"SSE_KMS"` pour `EncryptionMode`, fournissez l'ID de votre AWS KMS clé gérée personnalisée. Assurez-vous que la clé que vous utilisez est associée à une politique qui active les autorisations utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM) et autorise l'utilisation de la clé.

Seule votre propre clé KMS symétrique gérée personnalisée est prise en charge avec l'option `"SSE_KMS"`.

Type : chaîne

Obligatoire uniquement si vous définissez `EncryptionMode` sur `"SSE_KMS"`

- `ServiceAccessRoleArn` : Amazon Resource Name (ARN) utilisé par le service pour accéder au rôle IAM. Définissez le nom du rôle sur `dms-tt-s3-access-role`. Il s'agit d'un paramètre obligatoire qui permet d' AWS DMS écrire et de lire des objets à partir d'un compartiment S3.

Type : chaîne

Obligatoire si le voyage dans le temps est activé

Voici un exemple de politique pour ce rôle.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "kms:GenerateDataKey",
        "kms:Decrypt",
        "s3:ListBucket",
        "s3:DeleteObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::S3bucketName*",
        "arn:aws:kms:us-east-1:112233445566:key/1234a1a1-1m2m-1z2z-d1d2-12dmstt1234"
      ]
    }
  ]
}
```

Voici un exemple de politique d'approbation pour ce rôle.

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

- `BucketName` : nom du compartiment S3 dans lequel stocker les journaux de voyage dans le temps. Assurez-vous de créer ce compartiment S3 avant d'activer les journaux de voyage dans le temps.

Type : chaîne

Obligatoire si le voyage dans le temps est activé

- `BucketFolder` : paramètre facultatif pour définir le nom d'un dossier dans le compartiment S3. Si vous spécifiez ce paramètre, DMS crée les journaux de voyage dans le temps dans le chemin `"/BucketName/BucketFolder/taskARN/YYYY/MM/DD/hh"`. Si vous ne spécifiez pas ce paramètre, AWS DMS crée le chemin par défaut sous la forme `"/BucketName/dms-time-travel-logs/taskARN/YYYY/MM/DD/hh"`.

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `EnableDeletingFromS3OnTaskDelete`— Lorsque cette option est définie sur `true`, AWS DMS supprime les journaux de voyage dans le temps de S3 si la tâche est supprimée. La valeur par défaut est `false`.

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `EnableRawData` : lorsque cette option est définie sur `true`, les données brutes DML pour les journaux de voyage dans le temps apparaissent sous la colonne `raw_data` des journaux de voyage dans le temps. Pour obtenir des détails, consultez [Utilisation des journaux de voyage dans le temps](#). La valeur par défaut est `false`. Lorsque cette option est définie sur `false`, seul le type de DML est capturé.

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `RawDataFormat`— Dans AWS DMS les versions 3.5.0 et supérieures, quand `EnableRawData` est défini sur `true` Cette propriété spécifie un format pour les données brutes du DML dans un journal de voyage dans le temps. Elle peut se présenter comme suit :
 - "TEXT" : noms de colonnes et valeurs lisibles et analysés pour les événements DML capturés pendant la CDC sous forme de champs Raw.

- "HEX" : valeur hexadécimale d'origine pour les noms de colonnes et les valeurs capturés pour les événements DML pendant la CDC.

Cette propriété s'applique aux sources de base de données Oracle et Microsoft SQL Server.

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `OperationsToLog` : spécifie le type d'opérations DML pour journaliser les journaux de voyage dans le temps. Vous pouvez spécifier l'une des options suivantes :
 - "INSERT"
 - "UPDATE"
 - "DELETE"
 - "COMMIT"
 - "ROLLBACK"
 - "ALL"

L'argument par défaut est "ALL".

Type : chaîne

Obligatoire : non

- `MaxRecordSize` : spécifie la taille maximale des enregistrements de journalisation de voyage dans le temps consignés pour chaque ligne. Utilisez cette propriété pour contrôler la croissance des journaux de voyage dans le temps pour les tables particulièrement chargées. La valeur par défaut est de 64 Ko.

Type : entier

Obligatoire : non

Pour plus d'informations sur l'activation et l'utilisation des journaux de voyage dans le temps, consultez les rubriques suivantes.

Rubriques

- [Activation des journaux de voyage dans le temps pour une tâche](#)
- [Utilisation des journaux de voyage dans le temps](#)

- [À quelle fréquence les journaux de voyage AWS DMS dans le temps sont-ils téléchargés sur S3 ?](#)

Activation des journaux de voyage dans le temps pour une tâche

Vous pouvez activer Time Travel pour une AWS DMS tâche à l'aide des paramètres de tâche décrits précédemment. Assurez-vous que votre tâche de réplication est arrêtée avant d'activer le voyage dans le temps.

Pour activer Time Travel à l'aide du AWS CLI

1. Créez un fichier JSON de configuration de tâche DMS et ajoutez la section `TTSettings` suivante. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

```
.
.
.
  },
  "TTSettings" : {
    "EnableTT" : true,
    "TTS3Settings": {
      "EncryptionMode": "SSE_KMS",
      "ServerSideEncryptionKmsKeyId": "arn:aws:kms:us-west-2:112233445566:key/myKMSKey",
      "ServiceAccessRoleArn": "arn:aws:iam::112233445566:role/dms-tt-s3-access-role",
      "BucketName": "myttbucket",
      "BucketFolder": "myttfolder",
      "EnableDeletingFromS3OnTaskDelete": false
    },
    "TTRecordSettings": {
      "EnableRawData" : true,
      "OperationsToLog": "DELETE,UPDATE",
      "MaxRecordSize": 64
    },
  },
.
.
.
```

2. Dans une action de tâche appropriée, spécifiez ce fichier JSON à l'aide de l'option `--replication-task-settings`. Par exemple, le fragment de code CLI suivant spécifie

ce fichier de paramètres de voyage dans le temps comme faisant partie de `create-replication-task`.

```
aws dms create-replication-task
--target-endpoint-arn arn:aws:dms:us-
east-1:112233445566:endpoint:ELS507YTYV452CAZR2EYBNQGILFHQIFVPWFRQAY \
--source-endpoint-arn arn:aws:dms:us-
east-1:112233445566:endpoint:HNX2BWIIN5ZYFF7F6UFFZVWTDFFSMTN0V2FTXZA \
--replication-instance-arn arn:aws:dms:us-
east-1:112233445566:rep:ERLHG2UA52EEJJKFYNYWRPCG6T7EPUAB5AWBUJQ \
--migration-type full-load-and-cdc --table-mappings 'file:///FilePath/
mappings.json' \
--replication-task-settings 'file:///FilePath/task-settings-tt-enabled.json' \
--replication-task-identifier test-task
.
.
.
```

Ici, le nom de ce fichier de paramètres de voyage dans le temps est `task-settings-tt-enabled.json`.

De même, vous pouvez spécifier ce fichier comme faisant partie de l'action `modify-replication-task`.

Notez le traitement spécial des journaux de voyage dans le temps pour les actions de tâche suivantes :

- `start-replication-task` : lorsque vous exécutez une tâche de réplication, si un compartiment S3 utilisé pour le voyage dans le temps n'est pas accessible, la tâche est marquée comme `FAILED`.
- `stop-replication-task`— Lorsque la tâche s'arrête, AWS DMS envoie immédiatement tous les journaux de voyage dans le temps actuellement disponibles pour l'instance de réplication vers le compartiment S3 utilisé pour Time Travel.

Pendant l'exécution d'une tâche de réplication, vous pouvez modifier la valeur `EncryptionMode` de `"SSE_KMS"` à `"SSE_S3"`, mais pas l'inverse.

Si la taille des journaux de voyage dans le temps pour une tâche continue dépasse 1 Go, DMS transfère les journaux vers S3 dans un délai de cinq minutes après avoir atteint cette taille. Après l'exécution d'une tâche, si le compartiment S3 ou la clé KMS devient inaccessible, DMS arrête de transférer les journaux vers ce compartiment. Si vous constatez que vos journaux ne sont pas transférés vers votre compartiment S3, vérifiez votre S3 et vos AWS KMS autorisations. Pour plus de détails sur la fréquence à laquelle DMS transfère ces journaux vers S3, consultez [À quelle fréquence les journaux de voyage AWS DMS dans le temps sont-ils téléchargés sur S3 ?](#).

Pour activer le voyage dans le temps pour une tâche existante à partir de la console, utilisez l'option de l'éditeur JSON sous Paramètres de tâche pour ajouter une section `TTSettings`.

Utilisation des journaux de voyage dans le temps

Les fichiers journaux de voyage dans le temps sont des fichiers CSV (valeurs séparées par des virgules) comportant les champs suivants.

```
log_timestamp
component
dms_source_code_location
transaction_id
event_id
event_timestamp
lsn/scn
primary_key
record_type
event_type
schema_name
table_name
statement
action
result
raw_data
```

Une fois que vos journaux de voyage dans le temps sont disponibles dans S3, vous pouvez y accéder directement et les interroger à l'aide d'outils tels qu'Amazon Athena. Vous pouvez également télécharger les journaux comme n'importe quel fichier à partir de S3.

L'exemple suivant illustre un journal de voyage dans le temps dans lequel les transactions d'une table appelée `mytable` sont journalisées. Les fins de ligne du journal suivant ont été ajoutées pour plus de lisibilité.

```
"log_timestamp ","tt_record_type","dms_source_code_location ","transaction_id",
"event_id","event_timestamp","scn_lsn","primary_key","record_type","event_type",
"schema_name","table_name","statement","action","result","raw_data"
"2021-09-23T01:03:00:778230","SOURCE_CAPTURE","postgres_endpoint_wal_engine.c:00819",
"609284109","565612992","2021-09-23 01:03:00.765321+00","00000E9C/D53AB518","","DML",
"UPDATE (3)","dmstest","mytable","","Migrate","","table dmstest.mytable:
UPDATE: id[bigint]:2244937 phone_number[character varying]:'phone-number-482'
age[integer]:82 gender[character]:'f' isactive[character]:'true '
date_of_travel[timestamp without time zone]:'2021-09-23 01:03:00.76593'
description[text]:'TEST DATA TEST DATA TEST DATA TEST DATA'"
```

À quelle fréquence les journaux de voyage AWS DMS dans le temps sont-ils téléchargés sur S3 ?

Pour minimiser l'utilisation du stockage par votre instance de réplication, AWS DMS décharge régulièrement les journaux Time Travel de cette instance.

Les journaux de voyage dans le temps sont transférés vers votre compartiment Amazon S3 dans les cas suivants :

- Si la taille actuelle des journaux dépasse 1 Go, AWS DMS télécharge les journaux vers S3 dans les cinq minutes. Ainsi, AWS DMS vous pouvez effectuer jusqu'à 12 appels par heure à S3 et AWS KMS pour chaque tâche en cours d'exécution.
- AWS DMS télécharge les journaux sur S3 toutes les heures, quelle que soit leur taille.
- Lorsqu'une tâche est arrêtée, télécharge AWS DMS immédiatement les journaux de voyage dans le temps vers S3.

Paramètres de la tâche de journalisation

La journalisation utilise Amazon CloudWatch pour enregistrer les informations pendant le processus de migration. Les paramètres de tâche de journalisation vous permettent de spécifier les activités de composant qui sont consignées et la quantité d'informations écrites dans le journal. Les paramètres de tâche de journalisation sont écrits dans un fichier JSON. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Vous pouvez activer la CloudWatch journalisation de différentes manières. Vous pouvez sélectionner l'EnableLoggingoption AWS Management Console lorsque vous créez une tâche de migration. Vous pouvez également définir l'EnableLoggingoption sur true lors de la création d'une tâche à

l'aide de l' AWS DMS API. Vous pouvez également spécifier "EnableLogging": true dans le code JSON de la section de journalisation des paramètres de la tâche.

Lorsque vous définissez sur true, EnableLogging AWS DMS assignez le nom du CloudWatch groupe et le nom du flux comme suit. Vous ne pouvez pas définir ces valeurs directement.

- CloudWatchLogGroup: dms-tasks-<REPLICATION_INSTANCE_IDENTIFIANT>
- CloudWatchLogStream: dms-task-<REPLICATION_TASK_EXTERNAL_RESOURCE_ID>

<REPLICATION_INSTANCE_IDENTIFIANT> est l'identifiant de l'instance de réplication.

<REPLICATION_TASK_EXTERNAL_RESOURCE_ID> est la valeur de la section <resourcename> de l'ARN de tâche. Pour plus d'informations sur le mode AWS DMS de génération des ARN de ressources, consultez [Création d'un nom de ressource Amazon \(ARN\) pour AWS DMS](#).

CloudWatch s'intègre à AWS Identity and Access Management (IAM), et vous pouvez spécifier CloudWatch les actions qu'un utilisateur de votre AWS compte peut effectuer. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'IAM dans CloudWatch, consultez [Gestion des identités et des accès pour Amazon CloudWatch](#) et [Journalisation des appels d' CloudWatch API Amazon](#) dans le guide de l' CloudWatch utilisateur Amazon.

Pour supprimer les journaux d'une tâche, vous pouvez définir DeleteTaskLogs sur true dans le code JSON de la section de journalisation des paramètres de la tâche.

Vous pouvez spécifier la journalisation pour les types d'événements suivants :

- FILE_FACTORY : la fabrique de fichiers gère les fichiers utilisés pour l'application et le chargement par lots, et gère les points de terminaison Amazon S3.
- METADATA_MANAGER : le gestionnaire de métadonnées gère les métadonnées sources et cibles, le partitionnement et l'état des tables pendant la réplication.
- SORTER : SORTER reçoit les événements entrants du processus SOURCE_CAPTURE. Les événements sont regroupés dans des transactions et transmis au composant de service TARGET_APPLY. Si le processus SOURCE_CAPTURE produit des événements plus rapidement que le composant TARGET_APPLY ne peut les consommer, le composant SORTER met en cache les événements en attente sur le disque ou dans un fichier d'échange. Les événements mis en cache sont une cause fréquente de manque d'espace de stockage dans les instances de réplication.

Le composant de service SORTER gère les événements mis en cache, collecte les statistiques de CDC et signale le temps de latence des tâches.

- **SOURCE_CAPTURE** : les données de réplication continue (CDC) sont capturées à partir de la base de données ou du service source et sont transmises au composant de service SORTER.
- **SOURCE_UNLOAD** : les données sont déchargées de la base de données ou du service source pendant le chargement complet.
- **TABLES_MANAGER** : le gestionnaire de tables suit les tables capturées, gère l'ordre de migration des tables et collecte les statistiques des tables.
- **TARGET_APPLY** : les données et les instructions DDL sont appliquées à la base de données cible.
- **TARGET_LOAD** : les données sont chargées dans la base de données cible.
- **TASK_MANAGER** : le gestionnaire de tâches gère les tâches en cours et les décompose en sous-tâches pour le traitement parallèle des données.
- **TRANSFORMATION** : événements de transformation liés au mappage de table. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#).
- **VALIDATOR/ VALIDATOR_EXT** : le composant de service VALIDATOR vérifie que les données ont été migrées correctement de la source vers la cible. Pour plus d'informations, consultez [Validation des données](#).

Les composants de journalisation suivants génèrent un grand nombre de journaux lorsque le niveau de gravité des journaux `LOGGER_SEVERITY_DETAILED_DEBUG` est utilisé :

- COMMON
- ADDONS
- DATA_STRUCTURE
- COMMUNICATION
- FILE_TRANSFER
- FILE_FACTORY

Les niveaux de journalisation autres que `DEFAULT` sont rarement nécessaires pour ces composants lors du dépannage. Nous ne recommandons pas de modifier le niveau de journalisation `DEFAULT` pour ces composants, sauf demande spécifique du AWS Support.

Après avoir spécifié l'une des actions précédentes, vous pouvez spécifier la quantité d'informations consignées, comme indiqué dans la liste suivante.

Les niveaux de gravité sont dans l'ordre du plus bas au plus haut niveau d'information. Les niveaux supérieurs englobent toujours les informations des niveaux inférieurs.

- `LOGGER_SEVERITY_ERROR` : les messages d'erreur sont écrits dans le journal.
- `LOGGER_SEVERITY_WARNING` : les avertissements et les messages d'erreur sont écrits dans le journal.
- `LOGGER_SEVERITY_INFO` : les messages d'information, les avertissements et les messages d'erreur sont écrits dans le journal.
- `LOGGER_SEVERITY_DEFAULT` : les messages d'information, les avertissements et les messages d'erreur sont écrits dans le journal.
- `LOGGER_SEVERITY_DEBUG` : les messages de débogage, les messages d'information, les avertissements et les messages d'erreur sont écrits dans le journal.
- `LOGGER_SEVERITY_DETAILED_DEBUG` : toutes les informations sont écrites dans le journal.

L'exemple JSON suivant montre les paramètres de tâche pour consigner toutes les actions et tous les niveaux de gravité.

```
...
  "Logging": {
    "EnableLogging": true,
    "LogComponents": [
      {
        "Id": "FILE_FACTORY",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "METADATA_MANAGER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "SORTER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "SOURCE_CAPTURE",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "SOURCE_UNLOAD",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "TABLES_MANAGER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
        "Id": "TARGET_APPLY",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },{
```

```
    "Id": "TARGET_LOAD",
    "Severity": "LOGGER_SEVERITY_INFO"
  },{
    "Id": "TASK_MANAGER",
    "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEBUG"
  },{
    "Id": "TRANSFORMATION",
    "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEBUG"
  },{
    "Id": "VALIDATOR",
    "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
  }
],
"CloudWatchLogGroup": null,
"CloudWatchLogStream": null
},
...
```

Paramètres de tâche de la table de contrôle

Les tables de contrôle fournissent des informations sur une AWS DMS tâche. Elles fournissent également des statistiques utiles que vous pouvez utiliser pour planifier et gérer à la fois la tâche de migration actuelle et les tâches futures. Vous pouvez appliquer ces paramètres de tâche dans un fichier JSON ou en choisissant Paramètres avancés sur la page Créer une tâche de la AWS DMS console. La table Application des exceptions (`dmslogs.awsdms_apply_exceptions`) est toujours créée sur les cibles de base de données. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

AWS DMS crée des tables de contrôle uniquement pendant les tâches Full Load + CDC ou CDC uniquement, et non pendant les tâches Full Load Only.

Pour les tâches de chargement complet + CDC (Migrer les données existantes et répliquer les modifications continues) et les tâches de CDC uniquement (Répliquer les modifications de données uniquement), vous pouvez également créer des tables supplémentaires, notamment les suivantes :

- Statut de réplication (`dmslogs.awsdms_status`) : cette table fournit des détails sur la tâche en cours. Il s'agit notamment de son statut, de la quantité de mémoire utilisée par la tâche et du nombre de modifications pas encore appliquées à la cible. Ce tableau indique également la position dans la base de données source où la lecture AWS DMS est en cours. Elle indique également si la tâche est en phase de chargement complet ou de capture des données de modification (CDC).

- Tables suspendues (`dmslogs.awsdms_suspended_tables`) : cette table fournit une liste des tables suspendues, ainsi que la raison pour laquelle elles ont été suspendues.
- Historique de réplication (`dmslogs.awsdms_history`) : cette table fournit des informations sur l'historique de réplication. Ces informations sont le nombre et le volume d'enregistrements traités pendant la tâche, la latence à la fin d'une tâche de CDC et d'autres statistiques.

La table Application des exceptions (`dmslogs.awsdms_apply_exceptions`) contient les paramètres suivants :

Colonne	Type	Description
TASK_NAME	nvchar	ID de ressource de la AWS DMS tâche. L'ID de ressource se trouve dans l'ARN de la tâche.
TABLE_OWNER	nvchar	Propriétaire de la table.
TABLE_NAME	nvchar	Nom de la table.
ERROR_TIME	timestamp	Heure à laquelle l'exception (erreur) s'est produite.
STATEMENT	nvchar	Déclaration en cours d'exécution lorsque l'erreur s'est produite.
ERROR	nvchar	Nom et description de l'erreur.

La table Statut de réplication (`dmslogs.awsdms_status`) contient le statut actuel de la tâche et de la base de données cible. Ses paramètres sont les suivants :

Colonne	Type	Description
SERVER_NAME	nvchar	Nom de la machine sur laquelle s'exécute la tâche de réplication.

Colonne	Type	Description
TASK_NAME	nvarchar	ID de ressource de la AWS DMS tâche. L'ID de ressource se trouve dans l'ARN de la tâche.
TASK_STATUS	varchar	<p>L'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • FULL LOAD • CHANGE PROCESSING (CDC) • NE FONCTIONNE PAS <p>Le statut de la tâche est défini sur FULL LOAD tant qu'au moins une table est en chargement complet. Une fois que toutes les tables ont été chargées, le statut de la tâche devient CHANGE PROCESSING si CDC est activé. La tâche est définie sur NON EXÉCUTABLE avant que vous ne démarriez la tâche ou une fois celle-ci terminée.</p>
STATUS_TIME	timestamp	Horodatage du statut de la tâche.
PENDING_CHANGES	int	Nombre d'enregistrements de modification qui ont été validés dans la base de données source et mis en cache dans la mémoire et le disque de votre instance de réplication.
DISK_SWAP_SIZE	int	Quantité d'espace disque utilisé par des transactions anciennes ou déchargées.
TASK_MEMORY	int	Mémoire actuelle utilisée, en Mo.

Colonne	Type	Description
SOURCE_CURRENT_POSITION	varchar	Position dans la base de données source à partir de laquelle la lecture AWS DMS est en cours.
SOURCE_CURRENT_TIMESTAMP	timestamp	Horodatage de la base de données source en cours AWS DMS de lecture.
SOURCE_TAIL_POSITION	varchar	Position de la transaction de départ la plus ancienne non validée. Cette valeur est la position la plus récente à laquelle vous pouvez revenir sans perdre de modification.
SOURCE_TAIL_TIMESTAMP	timestamp	Horodatage de la transaction de départ la plus ancienne non validée. Cette valeur est l'horodatage le plus récent auquel vous pouvez revenir sans perdre de modification.
SOURCE_TIMESTAMP_APPLIED	timestamp	Horodatage de la dernière validation de transaction. Dans un processus d'application en bloc, cette valeur est l'horodatage de la validation de la dernière transaction du lot.

La table suspendue (`dmslogs.aws_dms_suspended_tables`) contient les paramètres suivants.

Colonne	Type	Description
SERVER_NAME	nvarchar	Nom de la machine sur laquelle s'exécute la tâche de réplication.

Colonne	Type	Description
TASK_NAME	nvarchar	Le nom de la AWS DMS tâche
TABLE_OWNER	nvarchar	Propriétaire de la table.
TABLE_NAME	nvarchar	Nom de la table.
SUSPEND_REASON	nvarchar	Motif de la suspension.
SUSPEND_TIMESTAMP	timestamp	Heure à laquelle la suspension a eu lieu.

La table Historique de réplication (`dmslogs.aws_dms_history`) contient les paramètres suivants :

Colonne	Type	Description
SERVER_NAME	nvarchar	Nom de la machine sur laquelle s'exécute la tâche de réplication.
TASK_NAME	nvarchar	ID de ressource de la AWS DMS tâche. L'ID de ressource se trouve dans l'ARN de la tâche.
TIMESLOT_TYPE	varchar	L'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> FULL LOAD CHANGE PROCESSING (CDC) <p>Si la tâche exécute à la fois les processus de chargement complet et de capture de données modifiées, deux enregistrements d'historique sont consignés dans l'intervalle.</p>
TIMESLOT	timestamp	Horodatage de fin de l'intervalle.

Colonne	Type	Description
TIMESLOT_DURATION	int	Durée de l'intervalle, en minutes.
TIMESLOT_LATENCY	int	Latence cible à la fin de l'intervalle, en secondes. Cette valeur s'applique uniquement aux créneaux horaires CDC.
RECORDS	int	Nombre d'enregistrements traités pendant l'intervalle.
TIMESLOT_VOLUME	int	Volume de données traitées, en Mo.

La table Échec de validation (`awsdms_validation_failures_v1`) contient tous les échecs de validation des données pour une tâche. Pour plus d'informations, consultez [Résolution des problèmes liés à la validation des données](#).

Les paramètres de table de contrôle supplémentaires sont les suivants :

- `HistoryTimeslotInMinutes` : utilisez cette option pour indiquer la longueur de chaque intervalle dans la table Historique de réplication. La valeur par défaut est de 5 minutes.
- `ControlSchema`— Utilisez cette option pour indiquer le nom du schéma de base de données pour les tables de contrôle de la AWS DMS cible. Si vous ne saisissez aucune information pour cette option, les tables sont copiées à l'emplacement par défaut de la base de données comme suit :
 - PostgreSQL, Public
 - Oracle, schéma cible
 - Microsoft SQL Server, dbo dans la base de données cible
 - MySQL, `awsdms_control`
 - MariaDB, `awsdms_control`
 - Amazon Redshift, Public
 - DynamoDB, créé en tant que tables individuelles dans la base de données
 - IBM Db2 LUW, `awsdms_control`

Paramètres de tâche de mémoire tampon de flux

Vous pouvez définir les paramètres de la mémoire tampon de flux à l'aide de AWS CLI, notamment les éléments suivants. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

- `StreamBufferCount` : utilisez cette option pour spécifier le nombre de mémoires tampons de flux de données pour la tâche de migration. Le nombre de mémoires tampon de flux par défaut est 3. L'augmentation de la valeur de ce paramètre pourrait accélérer le processus d'extraction de données. Cependant, cette augmentation des performances dépend fortement de l'environnement de migration, notamment du système source et de la classe d'instance du serveur de réplication. La valeur par défaut est suffisante pour la plupart des cas.
- `StreamBufferSizeInMB` : utilisez cette option pour indiquer la taille maximale de chaque mémoire tampon de flux de données. La taille par défaut est de 8 Mo. Vous devrez peut-être augmenter la valeur pour cette option lorsque vous utiliserez de très grands LOB. Vous devrez peut-être aussi augmenter la valeur si vous recevez un message dans les fichiers-journaux indiquant que la taille de la mémoire tampon de flux est insuffisante. Afin de déterminer la taille de cette option, vous pouvez utiliser l'équation suivante : $[\text{Max LOB size (or LOB chunk size)}] * [\text{number of LOB columns}] * [\text{number of stream buffers}] * [\text{number of tables loading in parallel per task}(\text{MaxFullLoadSubTasks})] * 3$
- `CtrlStreamBufferSizeInMB` : utilisez cette option pour définir la taille de la mémoire tampon de flux de contrôle. La valeur est exprimée en mégaoctets et peut être comprise entre 1 et 8. La valeur par défaut est 5. Vous devrez peut-être l'augmenter lorsque vous utiliserez un très grand nombre de tables, par exemple des dizaines de milliers de tables.

Paramètres de réglage du traitement des modifications

Les paramètres suivants déterminent le mode de AWS DMS gestion des modifications apportées aux tables cibles lors de la capture des données de modification (CDC). Plusieurs de ces paramètres dépendent de la valeur du paramètre de métadonnées cibles `BatchApplyEnabled`. Pour plus d'informations sur le paramètre `BatchApplyEnabled`, consultez [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#). Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Les paramètres de réglage du traitement des modifications sont les suivants :

Les paramètres ci-dessous s'appliquent uniquement lorsque le paramètre de métadonnées cibles `BatchApplyEnabled` est défini sur `true`.

- `BatchApplyPreserveTransaction` : si cette option est définie sur `true`, l'intégrité transactionnelle est préservée et un lot est assuré de contenir toutes les modifications effectuées dans une transaction à partir de la source. La valeur par défaut est `true`. Ce paramètre s'applique uniquement aux points de terminaison cible Oracle.

Si elle est définie sur `false`, il peut exister des écarts temporaires dans l'intégrité transactionnelle afin d'améliorer les performances. Il n'existe aucune garantie que toutes les modifications effectuées dans une transaction à partir de la source soient appliquées à la cible en un seul lot.

Par défaut, AWS DMS les processus changent en mode transactionnel, ce qui préserve l'intégrité des transactions. Si vous pouvez vous permettre des écarts temporaires dans l'intégrité transactionnelle, vous pouvez utiliser l'option d'application par lots optimisée à la place. Cette option regroupe efficacement les transactions et les applique par lots pour plus d'efficacité. L'utilisation de l'option d'application optimisée par lots enfreint presque toujours les contraintes d'intégrité référentielle. Nous vous recommandons donc de désactiver ces contraintes pendant le processus de migration et de les réactiver dans le cadre du processus de basculement.

- `BatchApplyTimeoutMin`— Définit le temps d'AWS DMS attente minimal en secondes entre chaque application de modifications par lots. La valeur par défaut est 1.
- `BatchApplyTimeoutMax`— Définit la durée maximale en secondes qui s'AWS DMS écoule entre chaque application de modifications par lots avant l'expiration du délai. La valeur par défaut est 30.
- `BatchApplyMemoryLimit` : définit la quantité de mémoire maximale (en Mo) à utiliser pour le prétraitement en mode d'application par lots optimisée. La valeur par défaut est 500.
- `BatchSplitSize` : définit le nombre maximal de modifications appliquées dans un même lot. La valeur par défaut est 0, ce qui signifie qu'aucune limite n'est appliquée.

Les paramètres ci-dessous s'appliquent uniquement lorsque le paramètre de métadonnées cibles `BatchApplyEnabled` est défini sur `false`.

- `MinTransactionSize` : définit le nombre minimal de modifications à inclure dans chaque transaction. La valeur par défaut est 1000.
- `CommitTimeout`— Définit le délai maximum en secondes AWS DMS pour collecter les transactions par lots avant de déclarer un délai d'expiration. La valeur par défaut est 1.

Pour la réplication bidirectionnelle, le paramètre suivant s'applique uniquement lorsque le paramètre de métadonnées cibles `BatchApplyEnabled` est défini sur `false`.

- `LoopbackPreventionSettings` : ces paramètres permettent d'empêcher les boucles pour chaque tâche de réplication en cours dans n'importe quelle paire de tâches impliquées dans la réplication bidirectionnelle. La Prévention de boucles empêche l'application de modifications identiques dans les deux sens de la réplication bidirectionnelle, ce qui peut corrompre les données. Pour plus d'informations sur la réplication bidirectionnelle, consultez [Effectuer une réplication bidirectionnelle](#).

AWS DMS tente de conserver les données de transaction en mémoire jusqu'à ce que la transaction soit entièrement validée dans la source, la cible ou les deux. Toutefois, les transactions dont la taille dépasse la mémoire allouée ou qui ne sont pas validées dans le délai imparti sont écrites sur le disque.

Les paramètres suivants s'appliquent au réglage du traitement des modifications quel que soit ce mode de traitement.

- `MemoryLimitTotal` : définit la taille maximale (en Mo) que la totalité des transactions peut occuper en mémoire avant leur écriture sur le disque. La valeur par défaut est 1024.
- `MemoryKeepTime` : définit la durée maximale, en secondes, pendant laquelle chaque transaction peut rester en mémoire avant son écriture sur le disque. La durée est calculée à partir du moment où la capture de la transaction AWS DMS a commencé. La valeur par défaut est 60.
- `StatementCacheSize` : définit le nombre maximal d'instructions préparées à stocker sur le serveur en vue d'une exécution ultérieure lors de l'application des modifications à la cible. La valeur par défaut est 50. La valeur maximale est 200.

Voici un exemple de la façon dont les paramètres de tâche qui gèrent le réglage du traitement des modifications apparaissent dans un fichier JSON de paramètre de tâche :

```
"ChangeProcessingTuning": {
  "BatchApplyPreserveTransaction": true,
  "BatchApplyTimeoutMin": 1,
  "BatchApplyTimeoutMax": 30,
  "BatchApplyMemoryLimit": 500,
  "BatchSplitSize": 0,
  "MinTransactionSize": 1000,
  "CommitTimeout": 1,
  "MemoryLimitTotal": 1024,
  "MemoryKeepTime": 60,
  "StatementCacheSize": 50
}
```

```
}
```

Pour contrôler la fréquence des écritures sur une cible Amazon S3 lors d'une tâche de réplication de données, vous pouvez configurer les attributs de connexion supplémentaires `cdcMaxBatchInterval` et `cdcMinFileSize`. Cela peut améliorer les performances lors de l'analyse des données sans aucune surcharge supplémentaire. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#).

Paramètres de la tâche de validation des données

Vous pouvez vérifier que vos données ont été migrées avec précision de la source vers la cible. Si vous activez la validation d'une tâche, AWS DMS commence à comparer les données source et cible immédiatement après le chargement complet d'une table. Pour plus d'informations sur la validation des données d'une tâche, ses exigences, la portée de la prise en charge de sa base de données et les métriques qu'elle fournit, consultez [Validation des données AWS DMS](#). Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Les paramètres de validation des données et leurs valeurs incluent les éléments suivants :

- `EnableValidation` : active la validation des données lorsque la valeur est `true`. Dans le cas contraire, la validation est désactivée pour la tâche. La valeur par défaut est `false`.
- `ValidationMode` : contrôle la manière dont DMS validera les données de la table cible par rapport à la table source. AWS DMS fournit ce paramètre pour une extensibilité future. Actuellement, la seule valeur valide par défaut est `ROW_LEVEL`. AWS DMS valide toutes les lignes entre les tables source et cible.
- `FailureMaxCount` : spécifie le nombre maximal d'enregistrements dont la validation peut échouer avant que celle-ci soit suspendue pour la tâche. La valeur par défaut est 10,000. Si vous souhaitez que la validation se poursuive quel que soit le nombre d'enregistrements pour lesquels elle échoue, choisissez une valeur plus élevée que le nombre d'enregistrements dans la source.
- `HandleCollationDiff` : lorsque cette option est définie sur `true`, la validation prend en compte les différences de classement des colonnes dans les points de terminaison PostgreSQL et Microsoft SQL Server lors de l'identification des enregistrements sources et cibles à comparer. Sinon, les différences de classement des colonnes sont ignorées pour la validation. Les classements de colonnes peuvent imposer l'ordre des lignes, ce qui est important pour la validation

des données. Définir `HandleCollationDiff` sur `true` permet de résoudre automatiquement ces différences de classement et évite les faux positifs dans la validation des données. La valeur par défaut est `false`.

- `RecordFailureDelayInMinutes` : spécifie le délai en minutes avant que les détails d'un échec de validation ne soient fournis.
- `RecordFailureDelayLimitInMinutes` : spécifie le délai avant que les détails d'un échec de validation ne soient fournis. Normalement, AWS DMS utilise la latence de la tâche pour identifier le délai réel pour les modifications à apporter à la cible afin d'éviter les faux positifs. Ce paramètre remplace la valeur de délai réel et vous permet de définir un délai plus important avant la création de rapports sur les métriques de validation. La valeur par défaut est 0.
- `RecordSuspendDelayInMinutes` : spécifie le délai en minutes avant que la validation des tables ne soit suspendue en raison du seuil d'erreur défini dans `FailureMaxCount`.
- `SkipLobColumns`— Lorsque cette option est définie sur `true`, AWS DMS ignore la validation des données pour toutes les colonnes LOB de la partie de la table consacrée à la validation des tâches. La valeur par défaut est `false`.
- `TableFailureMaxCount` : spécifie le nombre maximal de lignes dans une table dont la validation peut échouer avant que la validation soit suspendue pour la table. La valeur par défaut est 1,000.
- `ThreadCount`— Spécifie le nombre de threads d'exécution AWS DMS utilisés lors de la validation. Chaque thread sélectionne les not-yet-validated données de la source et de la cible pour les comparer et les valider. La valeur par défaut est 5. Si vous définissez `ThreadCount` un nombre plus élevé, vous AWS DMS pouvez terminer la validation plus rapidement. Toutefois, AWS DMS exécute ensuite plusieurs requêtes simultanées, consommant plus de ressources sur la source et la cible.
- `ValidationOnly` : lorsque cette option est définie sur `true`, la tâche effectue la validation des données sans aucune migration ou réplication des données. La valeur par défaut est `false`. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre `ValidationOnly` une fois la tâche créée.

Vous devez `TargetTablePrepMode` définir sur `DO_NOTHING` (valeur par défaut pour une tâche de validation uniquement) et définir le type de migration sur l'une des valeurs suivantes :

- **Chargement complet** : définissez le type de migration des tâches pour migrer les données existantes dans la AWS DMS console. Ou, dans l' AWS DMS API, définissez le type de migration sur `FULL-LOAD`.
- **CDC** : définissez le Type de migration de la tâche sur `Répliquer les modifications de données` uniquement dans la console AWS DMS . Ou, dans l' AWS DMS API, définissez le type de migration sur `CDC`.

Quel que soit le type de migration choisi, les données ne sont pas réellement migrées ou répliquées lors d'une tâche de validation uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Tâches de validation uniquement](#).

⚠ Important

Le paramètre `ValidationOnly` est immuable. Il ne peut pas être modifié pour une tâche une fois celle-ci créée.

- `ValidationPartialLobSize` : indique si vous souhaitez effectuer une validation partielle pour les colonnes LOB au lieu de valider toutes les données stockées dans la colonne. Cela peut vous être utile lorsque vous ne migrez qu'une partie des données LOB et non l'ensemble du jeu de données LOB. La valeur est exprimée en Ko. La valeur par défaut est 0, ce qui signifie qu'AWS DMS valide toutes les données de colonne LOB. Par exemple, `"ValidationPartialLobSize": 32` cela AWS DMS ne valide que les 32 premiers Ko des données de colonne à la fois dans la source et dans la cible.
- `PartitionSize` : spécifie la taille du lot d'enregistrements à lire à des fins de comparaison entre la source et la cible. La valeur par défaut est 10 000.
- `ValidationQueryCdcDelaySeconds` : durée pendant laquelle la première requête de validation est retardée à la fois sur la source et sur la cible pour chaque mise à jour de CDC. Cela peut contribuer à réduire la contention des ressources lorsque la latence de migration est élevée. Une tâche de validation uniquement définit automatiquement cette option sur 180 secondes. La valeur par défaut est 0.

Par exemple, le code JSON suivant active la validation des données avec deux fois le nombre de threads par défaut. Elle tient également compte des différences d'ordre d'enregistrement générées par les différences de classement des colonnes dans les points de terminaison PostgreSQL. De plus, elle fournit un délai de rapport de validation pour tenir compte du temps supplémentaire nécessaire pour traiter les défaillances de validation.

```
"ValidationSettings": {
  "EnableValidation": true,
  "ThreadCount": 10,
  "HandleCollationDiff": true,
  "RecordFailureDelayLimitInMinutes": 30
```

```
}
```

Note

Pour un point de terminaison Oracle, AWS DMS utilise DBMS_CRYPTO pour valider les BLOB. Si votre point de terminaison Oracle utilise des objets BLOB, accordez l'autorisation execute pour DBMS_CRYPTO au compte d'utilisateur qui accède au point de terminaison Oracle. Pour ce faire, exécutez l'instruction suivante.

```
grant execute on sys.dbms_crypto to dms_endpoint_user;
```

Paramètres de tâche pour la gestion du DDL de traitement des modifications

Les paramètres suivants déterminent le mode de gestion AWS DMS des modifications du langage de définition des données (DDL) pour les tables cibles lors de la capture des données de modification (CDC). Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Les paramètres de tâche pour gérer la DDL de traitement des modifications sont les suivants :

- `HandleSourceTableDropped` – Définissez cette option sur `true` pour supprimer la table cible lorsque la table source est supprimée
- `HandleSourceTableTruncated` : définissez cette option sur `true` pour tronquer la table cible lorsque la table source est tronquée.
- `HandleSourceTableAltered` : définissez cette option sur `true` pour modifier la table cible lorsque la table source est modifiée.

Voici un exemple de la façon dont les paramètres de tâche qui gèrent DDL de traitement des modifications apparaissent dans un fichier JSON de paramètre de tâche :

```
"ChangeProcessingDdlHandlingPolicy": {  
  "HandleSourceTableDropped": true,  
  "HandleSourceTableTruncated": true,
```



```
        "HandleSourceTableAltered": true
    },
```

Note

Pour en savoir plus sur les instructions DDL prises en charge pour un point de terminaison spécifique, consultez la rubrique décrivant ce point de terminaison.

Paramètres de tâche de substitution de caractères

Vous pouvez spécifier que votre tâche de réplication effectue des substitutions de caractères dans la base de données cible pour toutes les colonnes de la base de données source avec le type de WSTRING données AWS DMS STRING or. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Vous pouvez configurer la substitution de caractères pour toute tâche avec des points de terminaison provenant des bases de données source et cible suivantes :

- Bases de données source :
 - Oracle
 - Microsoft SQL Server
 - MySQL
 - PostgreSQL
 - SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)
 - IBM Db2 LUW
- Bases de données cible :
 - Oracle
 - Microsoft SQL Server
 - MySQL
 - PostgreSQL
 - SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)
 - **Amazon Redshift**

Vous pouvez spécifier des substitutions de caractères à l'aide du paramètre `CharacterSetSettings` dans vos paramètres de tâche. Ces substitutions de caractères se produisent pour les caractères spécifiés à l'aide de la valeur du point de code Unicode en notation hexadécimale. Vous pouvez implémenter les substitutions en deux phases, dans l'ordre suivant, si les deux sont spécifiées :

1. Remplacement de caractères individuel : AWS DMS permet de remplacer les valeurs des caractères sélectionnés sur la source par des valeurs de remplacement spécifiées des caractères correspondants sur la cible. Utilisez le tableau `CharacterReplacements` dans `CharacterSetSettings` pour sélectionner tous les caractères source ayant les points de code Unicode que vous spécifiez. Utilisez également ce tableau pour spécifier les points de code de remplacement pour les caractères correspondants dans la cible.

Pour sélectionner tous les caractères de la source qui ont un point de code donné, définissez une instance de `SourceCharacterCodePoint` dans le tableau `CharacterReplacements` sur ce point de code. Spécifiez ensuite le point de code de remplacement pour tous les caractères cibles équivalents en définissant l'instance correspondante de `TargetCharacterCodePoint` dans ce tableau. Pour supprimer les caractères cibles au lieu de les remplacer, définissez les instances appropriées de `TargetCharacterCodePoint` sur zéro (0). Vous pouvez remplacer ou supprimer autant de valeurs différentes de caractères cibles que vous le souhaitez en spécifiant des paires supplémentaires de paramètres `TargetCharacterCodePoint` et `SourceCharacterCodePoint` dans le tableau `CharacterReplacements`. Si vous spécifiez la même valeur pour plusieurs instances de `SourceCharacterCodePoint`, la valeur du dernier paramètre correspondant de `TargetCharacterCodePoint` s'applique à la cible.

Par exemple, supposons que vous spécifiez les valeurs suivantes pour `CharacterReplacements`.

```
"CharacterSetSettings": {
  "CharacterReplacements": [ {
    "SourceCharacterCodePoint": 62,
    "TargetCharacterCodePoint": 61
  }, {
    "SourceCharacterCodePoint": 42,
    "TargetCharacterCodePoint": 41
  }
]
```

Dans cet exemple, AWS DMS remplace tous les caractères ayant la valeur hexadécimale du point de code source 62 sur la cible par des caractères ayant la valeur du point de code 61. AWS DMS Remplace également tous les caractères dont le point de code source est 42 sur la cible par des caractères dont le point de code source est 41. En d'autres termes, AWS DMS remplace toutes les instances de la lettre ' b ' dans la cible par la lettre ' a '. De même, AWS DMS remplace toutes les instances de la lettre ' B ' sur la cible par la lettre ' A '.

2. Validation et remplacement du jeu de caractères : une fois le remplacement de chaque caractère effectué, AWS DMS vous pouvez vous assurer que tous les caractères cibles possèdent des points de code Unicode valides dans le jeu de caractères unique que vous spécifiez. Vous utilisez `CharacterSetSupport` dans `CharacterSetSettings` pour configurer cette vérification et cette modification de caractères cibles. Pour spécifier le jeu de caractères de vérification, définissez `CharacterSet` dans `CharacterSetSupport` sur la valeur de chaîne du jeu de caractères lui-même. (Les valeurs possibles pour `CharacterSet` sont indiquées ci-après.) Vous pouvez AWS DMS modifier les caractères cibles non valides de l'une des manières suivantes :

- Spécifiez un point de code Unicode de remplacement unique pour tous les caractères cibles non valides, quel que soit leur point de code actuel. Pour configurer ce point de code de remplacement, définissez `ReplaceWithCharacterCodePoint` dans `CharacterSetSupport` sur la valeur spécifiée.
- Configurez la suppression de tous les caractères cibles non valides en définissant `ReplaceWithCharacterCodePoint` sur zéro (0).

Par exemple, supposons que vous spécifiez les valeurs suivantes pour `CharacterSetSupport`.

```
"CharacterSetSettings": {  
  "CharacterSetSupport": {  
    "CharacterSet": "UTF16_PlatformEndian",  
    "ReplaceWithCharacterCodePoint": 0  
  }  
}
```

Dans cet exemple, AWS DMS supprime tous les caractères trouvés sur la cible qui ne sont pas valides dans le jeu de "UTF16_PlatformEndian" caractères. Par conséquent, tous les caractères spécifiés avec la valeur hexadécimale 2FB6 sont supprimés. Cette valeur n'est pas valide, car il s'agit d'un point de code Unicode de 4 octets et les jeux de caractères UTF16 acceptent uniquement les caractères avec des points de code de 2 octets.

Note

La tâche de réplication effectue toutes les substitutions de caractères spécifiées avant de commencer les transformations globales ou au niveau de la table que vous avez spécifiées via le mappage de table. Pour plus d'informations sur le mappage de table, consultez la page [Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche](#).

La substitution de caractères ne prend pas en charge les types de données LOB. Cela s'applique à tous les types de données que DMS considère comme un type de données LOB. Par exemple, le type de données Extended dans Oracle est considéré comme des données LOB. Pour plus d'informations sur les types de données source, consultez [Types de données sources pour Oracle](#) ci-après.

Les valeurs prises AWS DMS en charge par CharacterSet apparaissent dans le tableau suivant.

UTF-8	ibm-860_P100-1995	ibm-280_P100-1995
UTF-16	ibm-861_P100-1995	ibm-284_P100-1995
UTF-16BE	ibm-862_P100-1995	ibm-285_P100-1995
UTF-16LE	ibm-863_P100-1995	ibm-290_P100-1995
UTF-32	ibm-864_X110-1999	ibm-297_P100-1995
UTF-32BE	ibm-865_P100-1995	ibm-420_X120-1999
UTF-32LE	ibm-866_P100-1995	ibm-424_P100-1995
UTF16_PlatformEndian	ibm-867_P100-1998	ibm-500_P100-1995
UTF16_OppositeEndian	ibm-868_P100-1995	ibm-803_P100-1999
UTF32_PlatformEndian	ibm-869_P100-1995	ibm-838_P100-1995
UTF32_OppositeEndian	ibm-878_P100-1996	ibm-870_P100-1995
UTF-16BE,version=1	ibm-901_P100-1999	ibm-871_P100-1995
UTF-16LE,version=1	ibm-902_P100-1999	ibm-875_P100-1995

UTF-16,version=1	ibm-922_P100-1999	ibm-918_P100-1995
UTF-16,version=2	ibm-1168_P100-2002	ibm-930_P120-1999
UTF-7	ibm-4909_P100-1999	ibm-933_P110-1995
IMAP-mailbox-name	ibm-5346_P100-1998	ibm-935_P110-1999
SCSU	ibm-5347_P100-1998	ibm-937_P110-1999
BOCU-1	ibm-5348_P100-1997	ibm-939_P120-1999
CESU-8	ibm-5349_P100-1998	ibm-1025_P100-1995
ISO-8859-1	ibm-5350_P100-1998	ibm-1026_P100-1995
US-ASCII	ibm-9447_P100-2002	ibm-1047_P100-1995
gb18030	ibm-9448_X100-2005	ibm-1097_P100-1995
ibm-912_P100-1995	ibm-9449_P100-2002	ibm-1112_P100-1995
ibm-913_P100-2000	ibm-5354_P100-1998	ibm-1122_P100-1999
ibm-914_P100-1995	ibm-1250_P100-1995	ibm-1123_P100-1995
ibm-915_P100-1995	ibm-1251_P100-1995	ibm-1130_P100-1997
ibm-1089_P100-1995	ibm-1252_P100-2000	ibm-1132_P100-1998
ibm-9005_X110-2007	ibm-1253_P100-1995	ibm-1137_P100-1999
ibm-813_P100-1995	ibm-1254_P100-1995	ibm-4517_P100-2005
ibm-5012_P100-1999	ibm-1255_P100-1995	ibm-1140_P100-1997
ibm-916_P100-1995	ibm-5351_P100-1998	ibm-1141_P100-1997
ibm-920_P100-1995	ibm-1256_P110-1997	ibm-1142_P100-1997
iso-8859_10-1998	ibm-5352_P100-1998	ibm-1143_P100-1997

iso-8859_11-2001	ibm-1257_P100-1995	ibm-1144_P100-1997
ibm-921_P100-1995	ibm-5353_P100-1998	ibm-1145_P100-1997
iso-8859_14-1998	ibm-1258_P100-1997	ibm-1146_P100-1997
ibm-923_P100-1998	macos-0_2-10.2	ibm-1147_P100-1997
ibm-942_P12A-1999	macos-6_2-10.4	ibm-1148_P100-1997
ibm-943_P15A-2003	macos-7_3-10.2	ibm-1149_P100-1997
ibm-943_P130-1999	macos-29-10.2	ibm-1153_P100-1999
ibm-33722_P12A_P12 A-2009_U2	macos-35-10.2	ibm-1154_P100-1999
ibm-33722_P120-1999	ibm-1051_P100-1995	ibm-1155_P100-1999
ibm-954_P101-2007	ibm-1276_P100-1995	ibm-1156_P100-1999
euc-jp-2007	ibm-1006_P100-1995	ibm-1157_P100-1999
ibm-1373_P100-2002	ibm-1098_P100-1995	ibm-1158_P100-1999
windows-950-2000	ibm-1124_P100-1996	ibm-1160_P100-1999
ibm-950_P110-1999	ibm-1125_P100-1997	ibm-1164_P100-1999
ibm-1375_P100-2008	ibm-1129_P100-1997	ibm-1364_P110-2007
ibm-5471_P100-2006	ibm-1131_P100-1997	ibm-1371_P100-1999
ibm-1386_P100-2001	ibm-1133_P100-1997	ibm-1388_P103-2001
windows-936-2000	ISO_2022,locale=ja ,version=0	ibm-1390_P110-2003
ibm-1383_P110-1999	ISO_2022,locale=ja ,version=1	ibm-1399_P110-2003

ibm-5478_P100-1995	ISO_2022,locale=ja ,version=2	ibm-5123_P100-1999
euc-tw-2014	ISO_2022,locale=ja ,version=3	ibm-8482_P100-1999
ibm-964_P110-1999	ISO_2022,locale=ja ,version=4	ibm-16684_P110-2003
ibm-949_P110-1999	ISO_2022,locale=ko ,version=0	ibm-4899_P100-1998
ibm-949_P11A-1999	ISO_2022,locale=ko ,version=1	ibm-4971_P100-1999
ibm-970_P110_P110- 2006_U2	ISO_2022,locale=zh ,version=0	ibm-9067_X100-2005
ibm-971_P100-1995	ISO_2022,locale=zh ,version=1	ibm-12712_P100-1998
ibm-1363_P11B-1998	ISO_2022,locale=zh ,version=2	ibm-16804_X110-1999
ibm-1363_P110-1997	HZ	ibm-37_P100-1995,s waplfnl
windows-949-2000	x11-compound-text	ibm-1047_P100-1995 ,waplfnl
windows-874-2000	ISCII,version=0	ibm-1140_P100-1997 ,waplfnl
ibm-874_P100-1995	ISCII,version=1	ibm-1141_P100-1997 ,waplfnl
ibm-1162_P100-1999	ISCII,version=2	ibm-1142_P100-1997 ,waplfnl

ibm-437_P100-1995	ISCII,version=3	ibm-1143_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-720_P100-1997	ISCII,version=4	ibm-1144_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-737_P100-1997	ISCII,version=5	ibm-1145_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-775_P100-1996	ISCII,version=6	ibm-1146_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-850_P100-1995	ISCII,version=7	ibm-1147_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-851_P100-1995	ISCII,version=8	ibm-1148_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-852_P100-1995	LMBCS-1	ibm-1149_P100-1997 ,swaplfnl
ibm-855_P100-1995	ibm-37_P100-1995	ibm-1153_P100-1999 ,swaplfnl
ibm-856_P100-1995	ibm-273_P100-1995	ibm-12712_P100-199 8,swaplfnl
ibm-857_P100-1995	ibm-277_P100-1995	ibm-16804_X110-199 9,swaplfnl
ibm-858_P100-1997	ibm-278_P100-1995	ebcdic-xml-us

Paramètres de tâche de l'image antérieure

Lorsque vous écrivez des mises à jour de CDC sur une cible de diffusion de données comme Kinesis ou Apache Kafka, vous pouvez afficher les valeurs d'origine d'une ligne de base de données source avant de les modifier par une mise à jour. Pour ce faire, AWS DMS remplit une image antérieure des événements de mise à jour en fonction des données fournies par le moteur de base de données

source. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Pour ce faire, utilisez le paramètre `BeforeImageSettings` qui ajoute un nouvel attribut JSON à chaque opération de mise à jour avec des valeurs collectées dans le système de base de données source.

Assurez-vous d'appliquer `BeforeImageSettings` uniquement aux tâches de chargement complet + CDC ou aux tâches de CDC uniquement. Les tâches de chargement complet + CDC migrent les données existantes et répliquent les modifications continues. Les tâches de CDC uniquement répliquent les modifications de données uniquement.

N'appliquez pas les `BeforeImageSettings` aux tâches à pleine charge uniquement.

Les options admises pour `BeforeImageSettings` sont les suivantes :

- `EnableBeforeImage` : lorsque cette option est définie sur `true`, active la génération d'image antérieure. L'argument par défaut est `false`.
- `FieldName` : affecte un nom au nouvel attribut JSON. Quand `EnableBeforeImage` est `true`, `FieldName` est obligatoire et ne peut pas être vide.
- `ColumnFilter` : spécifie une colonne à ajouter en utilisant la génération d'image antérieure. Pour ajouter uniquement des colonnes faisant partie des clés primaires de la table, utilisez la valeur par défaut, `pk-only`. Pour ajouter une colonne ayant une valeur d'image antérieure, utilisez `all`. Notez que l'image antérieure ne prend pas en charge les types de données LOB (objets binaires de grande taille) tels que CLOB et BLOB.

L'exemple suivant illustre l'utilisation de `BeforeImageSettings`.

```
"BeforeImageSettings": {
  "EnableBeforeImage": true,
  "FieldName": "before-image",
  "ColumnFilter": "pk-only"
}
```

Pour en savoir plus sur les paramètres d'image antérieure pour Kinesis, y compris sur les paramètres supplémentaires de mappage de table, consultez [Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs d'origine des lignes CDC pour un flux de données Kinesis en tant que cible](#).

Pour plus d'informations sur les paramètres d'image antérieure pour Kafka, y compris les paramètres supplémentaires de mappage de table, consultez [Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs originales des lignes de la CDC pour Apache Kafka comme cible](#).

Paramètres de traitement des erreurs pour une tâche

Vous pouvez définir le comportement de gestion des erreurs de votre tâche de réplication en utilisant les paramètres suivants. Pour en savoir plus sur l'utilisation d'un fichier de configuration de tâche pour définir les paramètres d'une tâche, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

- **DataErrorPolicy**— Détermine l'action AWS entreprise par DMS en cas d'erreur liée au traitement des données au niveau de l'enregistrement. Certains exemples d'erreurs liées au traitement de données comprennent les erreurs de conversion, les erreurs dans la transformation et les données incorrectes. L'argument par défaut est LOG_ERROR.
 - **IGNORE_RECORD** : la tâche continue et les données de cet enregistrement sont ignorées. Le compteur d'erreurs pour la propriété `DataErrorEscalationCount` est incrémenté. Par conséquent, si vous définissez une limite pour les erreurs pour une table, cette erreur est prise en compte dans cette limite.
 - **LOG_ERROR** : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.
 - **SUSPEND_TABLE** : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - **STOP_TASK** : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- **DataTruncationErrorPolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS lorsque les données sont tronquées. L'argument par défaut est LOG_ERROR.
 - **IGNORE_RECORD** : la tâche continue et les données de cet enregistrement sont ignorées. Le compteur d'erreurs pour la propriété `DataErrorEscalationCount` est incrémenté. Par conséquent, si vous définissez une limite pour les erreurs pour une table, cette erreur est prise en compte dans cette limite.
 - **LOG_ERROR** : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.
 - **SUSPEND_TABLE** : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - **STOP_TASK** : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- **DataErrorEscalationPolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS lorsque le nombre maximal d'erreurs (défini dans le paramètre `DataErrorEscalationCount`) est atteint. L'argument par défaut est SUSPEND_TABLE.

- **SUSPEND_TABLE** : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
- **STOP_TASK** : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- **DataErrorEscalationCount** : définit le nombre maximal d'erreurs qui peuvent avoir lieu sur les données pour un enregistrement spécifique. Lorsque ce nombre est atteint, les données de la table qui contient l'enregistrement d'erreur sont traitées conformément à la stratégie définie dans **DataErrorEscalationPolicy**. La valeur par défaut est 0.
- **EventErrorPolicy**— Détermine l'action entreprise par AWS DMS lorsqu'une erreur se produit lors de l'envoi d'un événement lié à une tâche. Les valeurs possibles sont les suivantes :
 - **IGNORE** : la tâche continue et toutes les données associées à cet événement sont ignorées.
 - **STOP_TASK** : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- **TableErrorPolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS lorsqu'une erreur se produit pendant le traitement des données ou des métadonnées d'une table spécifique. Cette erreur s'applique uniquement aux données générales de la table. Il ne s'agit pas d'une erreur liée à un enregistrement spécifique. L'argument par défaut est **SUSPEND_TABLE**.
 - **SUSPEND_TABLE** : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - **STOP_TASK** : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- **TableErrorEscalationPolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS lorsque le nombre maximal d'erreurs (défini à l'aide du paramètre **TableErrorEscalationCount**) est atteint. Le paramètre par défaut et le seul paramètre utilisateur est **STOP_TASK**, avec lequel la tâche est arrêtée et une intervention manuelle est requise.
- **TableErrorEscalationCount** : nombre maximal d'erreurs qui peuvent avoir lieu sur les données ou les métadonnées générales pour une table spécifique. Lorsque ce nombre est atteint, les données de la table sont traitées conformément à la stratégie définie dans **TableErrorEscalationPolicy**. La valeur par défaut est 0.
- **RecoverableErrorCount** : nombre maximal de tentatives effectuées pour redémarrer une tâche lorsqu'une erreur d'environnement se produit. Une fois que le système a tenté de redémarrer la tâche le nombre de fois indiqué, la tâche est arrêtée et une intervention manuelle est requise. La valeur par défaut est -1, ce qui indique AWS DMS de tenter de redémarrer la tâche indéfiniment. Lorsque vous définissez cette valeur sur -1, le nombre de tentatives effectuées par DMS varie en fonction du type d'erreur renvoyé, comme suit :
 - **État en cours d'exécution, erreur récupérable** : si une erreur réparabile, telle qu'une perte de connexion ou un échec de l'application de la cible, se produit, DMS réessaie la tâche neuf fois.

- État de départ, erreur récupérable : DMS réessaie la tâche six fois.
- État en cours d'exécution, erreur fatale gérée par DMS : DMS réessaie la tâche six fois.
- État en cours d'exécution, erreur fatale non gérée par DMS : DMS ne réessaie pas la tâche.

Définissez cette valeur sur 0 pour ne jamais essayer de redémarrer une tâche.

Nous vous recommandons de définir `RecoverableErrorCount` et sur `RecoverableErrorInterval` des valeurs telles qu'il y ait suffisamment de tentatives à intervalles suffisants pour que votre tâche DMS soit correctement rétablie. En cas d'erreur fatale, DMS arrête de faire des tentatives de redémarrage dans la plupart des scénarios.

- `RecoverableErrorInterval`— Le nombre de secondes pendant lesquelles le AWS DMS attend entre deux tentatives de redémarrage d'une tâche. La valeur par défaut est 5.
- `RecoverableErrorThrottling` : lorsque cette option est activée, l'intervalle entre les tentatives de redémarrage d'une tâche est augmenté en série en fonction de la valeur de `RecoverableErrorInterval`. Par exemple, si `RecoverableErrorInterval` est défini sur 5 secondes, la prochaine tentative aura lieu après 10 secondes, puis 20, puis 40 secondes et ainsi de suite. L'argument par défaut est `true`.
- `RecoverableErrorThrottlingMax`— Le nombre maximal de secondes pendant lesquelles le AWS DMS attend entre deux tentatives de redémarrage d'une tâche s'il `RecoverableErrorThrottling` est activé. La valeur par défaut est 1800.
- `RecoverableErrorStopRetryAfterThrottlingMax`— Lorsque ce paramètre est défini sur `true`, arrête le redémarrage de la tâche une fois que le nombre maximum de secondes d' AWS DMS attente entre les tentatives de restauration est atteint, par `RecoverableErrorThrottlingMax`
- `ApplyErrorDeletePolicy` : détermine l'action exécutée par AWS DMS quand un conflit lié à une opération DELETE a lieu. L'argument par défaut est `IGNORE_RECORD`. Les valeurs possibles sont les suivantes :
 - `IGNORE_RECORD` : la tâche continue et les données de cet enregistrement sont ignorées. Le compteur d'erreurs pour la propriété `ApplyErrorEscalationCount` est incrémenté. Par conséquent, si vous définissez une limite pour les erreurs pour une table, cette erreur est prise en compte dans cette limite.
 - `LOG_ERROR` : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.
 - `SUSPEND_TABLE` : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - `STOP_TASK` : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.

- **ApplyErrorInsertPolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS quand un conflit lié à une opération INSERT a lieu. L'argument par défaut est LOG_ERROR. Les valeurs possibles sont les suivantes :
 - IGNORE_RECORD : la tâche continue et les données de cet enregistrement sont ignorées. Le compteur d'erreurs pour la propriété ApplyErrorEscalationCount est incrémenté. Par conséquent, si vous définissez une limite pour les erreurs pour une table, cette erreur est prise en compte dans cette limite.
 - LOG_ERROR : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.
 - SUSPEND_TABLE : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - STOP_TASK : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
 - INSERT_RECORD : s'il existe un enregistrement cible avec la même clé primaire que l'enregistrement source inséré, l'enregistrement cible est mis à jour.
- **ApplyErrorUpdatePolicy** : détermine l'action exécutée par AWS DMS quand un conflit de données manquantes lié à une opération UPDATE a lieu. L'argument par défaut est LOG_ERROR. Les valeurs possibles sont les suivantes :
 - IGNORE_RECORD : la tâche continue et les données de cet enregistrement sont ignorées. Le compteur d'erreurs pour la propriété ApplyErrorEscalationCount est incrémenté. Par conséquent, si vous définissez une limite pour les erreurs pour une table, cette erreur est prise en compte dans cette limite.
 - LOG_ERROR : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.
 - SUSPEND_TABLE : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
 - STOP_TASK : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
 - UPDATE_RECORD— Si l'enregistrement cible est manquant, l'enregistrement cible manquant est inséré dans la table cible. AWS DMS désactive complètement le support des colonnes LOB pour la tâche. La sélection de cette option nécessite qu'une journalisation supplémentaire complète soit activée pour toutes les colonnes de la table source quand Oracle est la base de données source.
- **ApplyErrorEscalationPolicy**— Détermine l'action AWS entreprise par DMS lorsque le nombre maximum d'erreurs (défini à l'aide du ApplyErrorEscalationCount paramètre) est atteint. La valeur par défaut est LOG_ERROR :
 - LOG_ERROR : la tâche continue et l'erreur est écrite dans le journal de la tâche.

- `SUSPEND_TABLE` : la tâche continue, mais les données de la table avec l'enregistrement d'erreur basculent à l'état d'erreur et les données ne sont pas répliquées.
- `STOP_TASK` : la tâche s'arrête et une intervention manuelle est requise.
- `ApplyErrorEscalationCount` : cette option définit le nombre maximal de conflits `APPLY` qui peuvent se produire pour une table spécifique pendant une opération de traitement des modifications. Lorsque ce nombre est atteint, les données de la table sont traitées conformément à la stratégie définie dans le paramètre `ApplyErrorEscalationPolicy`. La valeur par défaut est 0.
- `ApplyErrorFailOnTruncationDdl` : définissez cette option sur `true` pour faire échouer la tâche lorsqu'une troncation est effectuée sur l'une des tables suivies pendant la CDC. L'argument par défaut est `false`.

Cette approche ne fonctionne pas avec PostgreSQL version 11.x ou antérieures, ou tout autre point de terminaison source qui ne réplique pas la troncation de table DDL.

- `FailOnNoTablesCaptured` : définissez cette option sur `true` pour faire échouer une tâche lorsque les mappages de table définis pour une tâche ne trouvent pas de tables au lancement de la tâche. L'argument par défaut est `false`.
- `FailOnTransactionConsistencyBreached` : cette option s'applique aux tâches qui utilisent Oracle en tant que source avec la CDC. La valeur par défaut est `false`. Définissez le paramètre sur `true` pour qu'une tâche échoue lorsqu'une transaction est ouverte plus longtemps que le délai d'expiration spécifié et puisse être supprimée.

Lorsqu'une tâche CDC démarre avec Oracle, attendez AWS DMS pendant une durée limitée que la transaction ouverte la plus ancienne soit clôturée avant de démarrer CDC. Si la transaction ouverte la plus ancienne ne se ferme pas avant que le délai ne soit atteint, le CDC AWS DMS démarre dans la plupart des cas, en ignorant cette transaction. Si cette option est définie sur `true`, la tâche échoue.

- `FullLoadIgnoreConflicts`— Définissez cette option `true` pour AWS DMS ignorer les erreurs « zéro ligne affectée » et « doublons » lors de l'application d'événements mis en cache. Si ce paramètre est défini AWS DMS sur `false`, signale toutes les erreurs au lieu de les ignorer. L'argument par défaut est `true`.

Notez que les erreurs de chargement de table dans Redshift en tant que cible sont signalées dans `STL_LOAD_ERRORS`. Pour plus d'informations, consultez [STL_LOAD_ERRORS](#) dans le Guide du développeur de base de données Amazon Redshift.

Paramètres de tâche d'enregistrement

Vous pouvez enregistrer les paramètres de tâche en tant que fichier JSON, au cas où vous souhaiteriez réutiliser les paramètres pour une autre tâche. Vous trouverez les paramètres de tâche à copier dans un fichier JSON dans la section Détails de présentation d'une tâche.

Note

Lorsque vous réutilisez les paramètres de tâche pour d'autres tâches, supprimez tous les attributs `CloudWatchLogGroup` et `CloudWatchLogStream`. Sinon, l'erreur suivante s'affiche : `MESSAGE D'ERREUR SYSTÈME : Paramètres des tâches CloudWatchLogGroup ou CloudWatchLogStream impossible à définir lors de la création.`

Par exemple, le fichier JSON suivant contient les paramètres enregistrés pour une tâche.

```
{
  "TargetMetadata": {
    "TargetSchema": "",
    "SupportLobs": true,
    "FullLobMode": false,
    "LobChunkSize": 0,
    "LimitedSizeLobMode": true,
    "LobMaxSize": 32,
    "InlineLobMaxSize": 0,
    "LoadMaxFileSize": 0,
    "ParallelLoadThreads": 0,
    "ParallelLoadBufferSize": 0,
    "BatchApplyEnabled": false,
    "TaskRecoveryTableEnabled": false,
    "ParallelLoadQueuesPerThread": 0,
    "ParallelApplyThreads": 0,
    "ParallelApplyBufferSize": 0,
    "ParallelApplyQueuesPerThread": 0
  },
  "FullLoadSettings": {
    "TargetTablePrepMode": "DO_NOTHING",
    "CreatePkAfterFullLoad": false,
    "StopTaskCachedChangesApplied": false,
    "StopTaskCachedChangesNotApplied": false,
    "MaxFullLoadSubTasks": 8,
  }
}
```

```
    "TransactionConsistencyTimeout": 600,
    "CommitRate": 10000
  },
  "Logging": {
    "EnableLogging": true,
    "LogComponents": [
      {
        "Id": "TRANSFORMATION",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "SOURCE_UNLOAD",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "IO",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "TARGET_LOAD",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "PERFORMANCE",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "SOURCE_CAPTURE",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "SORTER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "REST_SERVER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "VALIDATOR_EXT",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
      },
      {
        "Id": "TARGET_APPLY",
```



```
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "TASK_MANAGER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "TABLES_MANAGER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "METADATA_MANAGER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "FILE_FACTORY",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "COMMON",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "ADDONS",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "DATA_STRUCTURE",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "COMMUNICATION",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    },
    {
        "Id": "FILE_TRANSFER",
        "Severity": "LOGGER_SEVERITY_DEFAULT"
    }
}
],
"ControlTablesSettings": {
    "ControlSchema": "",
    "HistoryTimeslotInMinutes": 5,
    "HistoryTableEnabled": false,
```

```
    "SuspendedTablesTableEnabled": false,
    "StatusTableEnabled": false,
    "FullLoadExceptionTableEnabled": false
  },
  "StreamBufferSettings": {
    "StreamBufferCount": 3,
    "StreamBufferSizeInMB": 8,
    "CtrlStreamBufferSizeInMB": 5
  },
  "ChangeProcessingDdlHandlingPolicy": {
    "HandleSourceTableDropped": true,
    "HandleSourceTableTruncated": true,
    "HandleSourceTableAltered": true
  },
  "ErrorBehavior": {
    "DataErrorPolicy": "LOG_ERROR",
    "DataTruncationErrorPolicy": "LOG_ERROR",
    "DataErrorEscalationPolicy": "SUSPEND_TABLE",
    "DataErrorEscalationCount": 0,
    "TableErrorPolicy": "SUSPEND_TABLE",
    "TableErrorEscalationPolicy": "STOP_TASK",
    "TableErrorEscalationCount": 0,
    "RecoverableErrorCount": -1,
    "RecoverableErrorInterval": 5,
    "RecoverableErrorThrottling": true,
    "RecoverableErrorThrottlingMax": 1800,
    "RecoverableErrorStopRetryAfterThrottlingMax": true,
    "ApplyErrorDeletePolicy": "IGNORE_RECORD",
    "ApplyErrorInsertPolicy": "LOG_ERROR",
    "ApplyErrorUpdatePolicy": "LOG_ERROR",
    "ApplyErrorEscalationPolicy": "LOG_ERROR",
    "ApplyErrorEscalationCount": 0,
    "ApplyErrorFailOnTruncationDdl": false,
    "FullLoadIgnoreConflicts": true,
    "FailOnTransactionConsistencyBreached": false,
    "FailOnNoTablesCaptured": true
  },
  "ChangeProcessingTuning": {
    "BatchApplyPreserveTransaction": true,
    "BatchApplyTimeoutMin": 1,
    "BatchApplyTimeoutMax": 30,
    "BatchApplyMemoryLimit": 500,
    "BatchSplitSize": 0,
    "MinTransactionSize": 1000,
  }
```

```
    "CommitTimeout": 1,  
    "MemoryLimitTotal": 1024,  
    "MemoryKeepTime": 60,  
    "StatementCacheSize": 50  
  },  
  "PostProcessingRules": null,  
  "CharacterSetSettings": null,  
  "LoopbackPreventionSettings": null,  
  "BeforeImageSettings": null,  
  "FailTaskWhenCleanTaskResourceFailed": false  
}
```

Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS

Les grands objets binaires (LOB) peuvent parfois être difficiles à migrer d'un système à l'autre. AWS DMS propose un certain nombre d'options pour faciliter l'ajustement de colonnes LOB. Pour savoir quels types de données sont considérés comme des LOB et à quel moment AWS DMS, consultez la [AWS DMS documentation](#).

Lorsque vous migrez des données d'une base de données vers une autre, vous pouvez saisir l'occasion pour repenser la manière dont vos LOB sont stockés, en particulier pour les migrations hétérogènes. Si vous souhaitez le faire, vous n'avez pas besoin de migrer les données LOB.

Si vous choisissez d'inclure les objets LOB, vous pouvez choisir ensuite les autres paramètres LOB :

- Le mode LOB détermine la façon dont les objets LOB sont gérés :
 - Mode LOB complet : en mode LOB complet, tous les LOB AWS DMS migrent de la source vers la cible, quelle que soit leur taille. Dans cette configuration, il n'y a aucune information sur la taille maximale des LOB à attendre. Par conséquent, les LOB sont migrés un par un, morceau par morceau. Le mode LOB complet peut être très lent.
 - Mode LOB limité : en mode LOB limité, vous définissez une taille maximale d'objet LOB devant être acceptée par DMS. Cela permet à DMS de pré-allouer de la mémoire et de charger les données LOB en bloc. Les LOB qui dépassent la taille de LOB maximale sont tronqués et un avertissement est publié dans le fichier journal. En mode LOB limité, vous pouvez bénéficier de gains de performance significatifs par rapport au mode LOB complet. Nous vous recommandons d'utiliser le mode LOB limité dans la mesure du possible. La valeur maximale recommandée est de 102 400 Ko (100 Mo).

Note

Si vous utilisez l'option Taille de LOB maximale (Ko) avec une valeur supérieure à 63 Ko, cela aura un impact sur les performances d'une charge complète configurée pour s'exécuter en mode LOB limité. Lors d'un chargement complet, DMS alloue de la mémoire en multipliant la valeur de l'option Taille de LOB maximale (Ko) par le taux de validation ; le produit est alors multiplié par le nombre de colonnes LOB. Lorsque DMS ne peut pas préallouer cette mémoire, DMS commence à consommer de la mémoire SWAP, ce qui a un impact sur les performances d'un chargement complet. Par conséquent, si vous rencontrez des problèmes de performances lorsque vous utilisez le mode LOB limité, envisagez de réduire le taux de validation jusqu'à atteindre un niveau de performance acceptable. Vous pouvez également envisager d'utiliser le mode LOB en ligne pour les points de terminaison pris en charge une fois que vous aurez identifié la distribution LOB de la table.

Pour valider la taille de LOB limitée, vous devez définir `ValidationPartialLobSize` sur la même valeur que `LobMaxSize (Ko)`.

- Mode LOB en ligne : en mode LOB en ligne, vous définissez la taille de LOB maximale que DMS transfère en ligne. Les objets LOB inférieurs à la taille spécifiée sont transférés en ligne. Les objets LOB supérieurs à la taille spécifiée sont répliqués en mode LOB complet. Vous pouvez sélectionner cette option pour répliquer à la fois des LOB de petite et de grande taille lorsque la plupart des objets LOB sont de petite taille. DMS ne prend pas en charge le mode LOB en ligne pour les points de terminaison qui ne prennent pas en charge le mode LOB complet, tels que S3 et Redshift.

Note

Avec Oracle, les LOB sont traités comme des types de données VARCHAR si possible. Cette approche signifie qu'elles sont AWS DMS extraites de la base de données en masse, ce qui est nettement plus rapide que les autres méthodes. La taille maximale d'un VARCHAR dans Oracle est de 32 Ko. Par conséquent, une taille LOB limitée inférieure à 32 Ko est optimale si Oracle est la base de données source.

- Lorsqu'une tâche est configurée pour s'exécuter en Max LOB size (K) (Taille maximale du LOB (K)), l'option détermine la taille de LOB maximale acceptée par AWS DMS . Les grands objets (LOB) qui dépassent cette valeur sont tronqués à cette valeur.

- Lorsqu'une tâche est configurée pour utiliser le mode LOB complet, elle AWS DMS récupère les LOB en plusieurs parties. L'option Taille de bloc du LOB (ko) détermine la taille de chaque élément. Lorsque vous définissez cette option, portez une attention particulière à la taille de paquet maximale autorisée par votre configuration réseau. Si la taille de bloc LOB dépasse la taille maximale autorisée pour les paquets, vous pourriez voir des erreurs de déconnexion. La valeur recommandée pour LobChunkSize est de 64 kilo-octets. L'augmentation de la valeur de LobChunkSize au-delà de 64 kilo-octets peut entraîner l'échec des tâches.
- Lorsqu'une tâche est configurée pour s'exécuter en mode LOB en ligne, le paramètre InlineLobMaxSize détermine les objets LOB que DMS transfère en ligne.

Note

Vous ne pouvez utiliser les types de données LOB qu'avec les tables et les vues qui incluent une clé primaire.

Pour plus d'informations sur les paramètres de tâche pour spécifier ces options, consultez [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#)

Création de plusieurs tâches

Dans certains scénarios de migration, vous pouvez avoir à créer plusieurs tâches de migration. Les tâches fonctionnent indépendamment les unes des autres et peuvent s'exécuter simultanément. Chaque tâche possède ses propres chargement initial, CDC et procédure de lecture des journaux. Les tables reliées par le biais du langage de manipulation de données (DML) doivent faire partie de la même tâche.

Voici quelques raisons de créer plusieurs tâches pour une migration :

- Les tables cibles pour les tâches résident dans différentes bases de données, par exemple lorsque vous distribuez ou divisez un système en plusieurs systèmes.
- Vous souhaitez diviser la migration d'une grande table en plusieurs tâches grâce au filtrage.

Note

Étant donné que chaque tâche possède son propre processus de capture des modifications et de lecture de journaux, les modifications ne sont pas coordonnées entre les tâches. Par

conséquent, lorsque vous utilisez plusieurs tâches pour effectuer une migration, assurez-vous que chaque transaction source individuelle est entièrement contenue dans une tâche unique. Vous pouvez utiliser plusieurs tâches pour effectuer une migration si aucune transaction individuelle n'est répartie entre différentes tâches.

Création de tâches pour la réplication continue à l'aide d'AWS DMS

Vous pouvez créer une tâche AWS DMS qui capture les modifications en continu à partir du magasin de données source. Pour ce faire, vous pouvez capturer pendant que vous migrez vos données. Vous pouvez également créer une tâche qui capture les modifications continues une fois que vous avez terminé la migration initiale (chargement complet) vers un magasin de données cible pris en charge. Ce processus est appelé la réplication continue ou capture des données modifiées (CDC). AWS DMS utilise ce processus lors de la réplication des modifications continues à partir d'un magasin de données source. Lors de ce processus, les modifications apportées aux journaux de base de données sont collectées à l'aide de l'API native du moteur de base de données.

Note

Vous pouvez migrer des vues à l'aide de tâches de chargement complet uniquement. Si votre tâche est une tâche CDC uniquement ou une tâche de chargement complet qui démarre la capture des données modifiées (CDC) une fois terminée, la migration inclut uniquement les tables de la source. Si vous utilisez une tâche de chargement complet uniquement, vous pouvez migrer des vues ou une combinaison de tables et de vues. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#).

Chaque moteur source possède une configuration requise spécifique pour communiquer ce flux de modifications à un compte d'utilisateur donné. La plupart des moteurs ont besoin d'une configuration supplémentaire pour que le processus de capture puisse exploiter les données modifiées de manière significative, sans perte de données. Par exemple, Oracle nécessite l'ajout d'une journalisation supplémentaire et MySQL nécessite une journalisation binaire au niveau des lignes.

Pour lire les modifications continues à partir de la base de données source, AWS DMS utilise des actions d'API propres au moteur pour lire les modifications à partir des journaux de transactions du moteur source. Voici quelques exemples montrant la façon dont AWS DMS exécute cette opération :

- Pour Oracle, AWS DMS utilise l'API Oracle LogMiner ou Binary Reader (API bfile) pour lire les modifications en continu. AWS DMS lit les modifications en continu dans les journaux redo en ligne ou archivés en fonction du SCN (numéro de modification système).
- Pour Microsoft SQL Server, AWS DMS utilise MS-Replication ou MS-CDC pour écrire des informations dans le journal des transactions SQL Server. Il utilise ensuite la fonction `fn_dblog()` ou `fn_dump_dblog()` dans SQL Server pour lire les modifications dans le journal des transactions en fonction du LSN (numéro de séquence de journal).
- Pour MySQL, AWS DMS lit les modifications à partir des journaux binaires basés sur les lignes et migre ces modifications vers la cible.
- Pour PostgreSQL, AWS DMS configure des emplacements de réplication logique et utilise le plug-in `test_decoding` pour lire les modifications à partir de la source et les migrer vers la cible.
- Pour Amazon RDS en tant que source, nous vous recommandons de vérifier que les sauvegardes sont activées pour configurer la CDC. Nous vous recommandons également de vous assurer que la base de données source est configurée pour conserver les journaux de modification pendant une durée suffisante (24 heures suffisent généralement). Pour obtenir les paramètres spécifiques à chaque point de terminaison, consultez :
 - Amazon RDS for Oracle : [Configuration d'une source Oracle AWS gérée pour AWS DMS](#).
 - Amazon RDS for MySQL et Aurora MySQL : [Utilisation d'une base AWS de données compatible avec MySQL gérée comme source pour AWS DMS](#).
 - Amazon RDS for SQL Server : [Configuration de la réplication continue sur une instance de base de données SQL Server cloud](#).
 - Amazon RDS for PostgreSQL et Aurora PostgreSQL : PostgreSQL conserve automatiquement les journaux WAL requis.

Il existe deux types de tâches de réplication continue :

- Chargement complet + CDC : la tâche migre les données existantes, puis met à jour la base de données cible en fonction des modifications apportées à la base de données source.
- CDC uniquement : la tâche migre les modifications continues une fois que les données sont sur la base de données cible.

Exécution de la réplication à partir d'un point de départ CDC

Vous pouvez démarrer une tâche de réplication continue AWS DMS (tâche de capture des données modifiées (CDC) uniquement) à partir de plusieurs points, Tel est le cas des éléments suivants :

- À partir d'une heure de début de CDC personnalisée : vous pouvez utiliser AWS Management Console ou AWS CLI pour fournir à AWS DMS un horodatage auquel vous voulez démarrer la réplication. AWS DMS démarre alors une tâche de réplication continue à partir de cette heure de début de CDC personnalisée. AWS DMS convertit l'horodatage donné (au format UTC) en point de départ natif, par exemple un LSN pour SQL Server ou un SCN pour Oracle. AWS DMS utilise des méthodes spécifiques à chaque moteur pour déterminer où démarrer la tâche de migration en fonction du flux de modifications du moteur source.

Note

Ce n'est qu'en définissant l'attribut de connexion `StartFromContext` sur l'horodatage requis que DB2, en tant que source, propose une heure de début de CDC personnalisée. PostgreSQL comme source ne prend pas en charge une heure de début CDC personnalisée. Cela est dû au fait que le moteur de base de données PostgreSQL n'a aucun moyen de faire correspondre un horodatage à un LSN ou un SCN, à la différence d'Oracle et SQL Server.

- À partir d'un point de départ natif de CDC : vous pouvez également démarrer à partir d'un point natif dans le journal des transactions du moteur source. Dans certains cas, cette approche peut être préférable, car un horodatage peut indiquer plusieurs points natifs dans le journal des transactions. AWS DMS prend en charge cette fonctionnalité pour les points de terminaison source suivants :
 - SQL Server
 - PostgreSQL
 - Oracle
 - MySQL
 - MariaDB

Lorsque la tâche est créée, AWS DMS marque le point de départ de la CDC et il ne peut pas être modifié. Pour utiliser un point de départ de CDC différent, créez une nouvelle tâche.

Définition d'un point de départ natif CDC

Un point de départ natif CDC est un point dans le journal du moteur de base de données qui définit un moment auquel vous pouvez commencer la capture des données modifiées (CDC). À titre d'exemple, supposons qu'un vidage des données en bloc a déjà été appliqué à la cible. Vous pouvez rechercher le point de départ natif de la tâche de réplication continue uniquement. Pour éviter toute incohérence dans les données, choisissez avec soin le point de départ de la tâche de réplication uniquement. DMS capture les transactions qui ont débuté après le point de départ de CDC choisi.

Voici des exemples montrant comment trouver le point de départ natif CDC à partir de moteurs sources pris en charge :

SQL Server

Dans SQL Server, un LSN (numéro de séquence de journal) comporte trois parties :

- Numéro de séquence VLF (fichier journal virtuel)
- Décalage de départ d'un bloc de journaux
- Numéro de l'emplacement

Voici un exemple de LSN : 00000014:00000061:0001

Pour obtenir le point de départ d'une tâche de migration SQL Server en fonction de vos paramètres de sauvegarde du journal des transactions, utilisez la fonction `fn_dblog()` ou `fn_dump_dblog()` dans SQL Server.

Pour utiliser le point de départ natif de CDC avec SQL Server, créez une publication sur n'importe quelle table participant à la réplication continue. AWS DMS crée la publication automatiquement lorsque vous utilisez la CDC sans utiliser de point de départ natif de CDC.

PostgreSQL

Vous utilisez un point de contrôle de récupération CDC pour votre base de données source PostgreSQL. Cette valeur de point de contrôle est générée en différents points pendant l'exécution d'une tâche de réplication continue pour votre base de données source (la tâche parent). Pour plus d'informations sur les points de contrôle en général, consultez [Utilisation d'un point de contrôle comme point de départ CDC](#).

Pour identifier le point de contrôle à utiliser comme point de départ natif, utilisez la vue `pg_replication_slots` de la base de données ou les détails de présentation de la tâche parent dans AWS Management Console.

Pour trouver les détails de la présentation de votre tâche parent sur la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, assurez-vous d'avoir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le volet de navigation de la console, choisissez, Tâches de migration de base de données.
3. Choisissez votre tâche parent dans la liste de la page Tâches de migration de base de données. Vous ouvrez ainsi la page de la tâche parent et affichez les détails de la présentation.
4. Trouvez la valeur du point de contrôle sous Capture de données modifiées (CDC), Position de départ de la capture de données modifiées (CDC) et Point de contrôle de récupération de la capture des données modifiées (CDC).

La valeur qui apparaît est similaire celle ci-dessous.

```
checkpoint:V1#1#000004AF/B00000D0#0#0#*#0#0
```

Ici, le composant 4AF/B00000D0 est ce dont vous avez besoin pour spécifier ce point de départ CDC natif. Définissez le paramètre `CdcStartPosition` de l'API DMS sur cette valeur lorsque vous créez la tâche CDC pour commencer la réplication à ce point de départ pour votre source PostgreSQL. Pour de plus amples informations sur l'utilisation de l'AWS CLI pour créer cette tâche CDC, veuillez consulter [Activation du CDC avec une instance de base de données PostgreSQL AWS gérée avec AWS DMS](#).

Oracle

Un SCN (numéro de modification système) est un horodatage interne, logique, utilisé par les bases de données Oracle. Les SCN classent les événements qui se produisent au sein de la base de données, ce qui est nécessaire pour répondre aux propriétés ACID d'une transaction. Les bases de données Oracle utilisent des SCN pour marquer l'emplacement où toutes les modifications ont été écrites sur le disque afin qu'une action de récupération n'applique pas les modifications déjà écrites. Oracle utilise également les SCN pour marquer le point où il n'existe pas de redo pour un ensemble de données, afin que la récupération puisse s'arrêter.

Pour obtenir le SCN actuel dans une base de données Oracle, exécutez la commande suivante.

```
SELECT CURRENT_SCN FROM V$DATABASE
```

Si vous utilisez le SCN ou l'horodatage pour démarrer une tâche de CDC, les résultats des transactions ouvertes sont manquants et vous ne parvenez pas à les migrer. Les transactions ouvertes sont des transactions qui ont été démarrées avant la position de départ de la tâche et validées après la position de départ de la tâche. Vous pouvez identifier le SCN et l'horodatage pour démarrer une tâche de CDC à un point qui inclut toutes les transactions ouvertes. Pour plus d'informations, consultez [Transactions](#) dans la documentation d'Oracle en ligne. Avec la version 3.5.1 et les versions ultérieures, AWS DMS prend en charge les transactions ouvertes pour une tâche de CDC uniquement en utilisant le paramètre de point de terminaison `openTransactionWindow` si vous utilisez le SCN ou l'horodatage pour démarrer la tâche.

Lorsque vous utilisez le paramètre `openTransactionWindow`, vous devez fournir la fenêtre (en minutes) dans laquelle gérer les transactions ouvertes. AWS DMS décale la position de capture et trouve la nouvelle position pour démarrer la capture des données. AWS DMS utilise la nouvelle position de départ pour analyser toutes les transactions ouvertes à partir des journaux redo Oracle requis ou des journaux redo archivés.

MySQL

Avant la version MySQL 5.6.3, le LSN pour MySQL était un entier non signé de 4 octets. Dans la version MySQL 5.6.3, lorsque la limite de taille du fichier journal redo est passée de 4 Go à 512 Go, le LSN est devenu un entier non signé à 8 octets. L'augmentation indique qu'il était nécessaire d'augmenter le nombre d'octets pour stocker des informations supplémentaires sur la taille. Les applications reposant sur MySQL 5.6.3 ou versions ultérieures et qui utilisent les LSN doivent utiliser des variables de 64 bits plutôt que 32 bits pour stocker et comparer les valeurs LSN. Pour plus d'informations sur les LSN MySQL, consultez la [documentation MySQL](#).

Pour obtenir le LSN actuel dans une base de données MySQL, exécutez la commande suivante.

```
mysql> show master status;
```

La requête renvoie le nom d'un fichier binlog, la position, ainsi que plusieurs autres valeurs. Le point de départ natif CDC est une combinaison du nom du fichier binlog et de la position, par exemple `mysql-bin-changelog.000024:373`. Dans cet exemple, `mysql-bin-changelog.000024` est le nom du fichier binlog et 373, la position où AWS DMS doit démarrer la capture des modifications.

Utilisation d'un point de contrôle comme point de départ CDC

Une tâche de réplication continue migre les modifications, et AWS DMS met de temps en temps en cache des informations spécifiques de AWS DMS. Le point de contrôle créé par AWS DMS contient des informations qui permettent au moteur de réplication de connaître le point de récupération pour le flux des modifications. Vous pouvez utiliser le point de contrôle pour revenir dans la chronologie des modifications et récupérer une tâche de migration ayant échoué. Vous pouvez également utiliser un point de contrôle pour démarrer une autre tâche de réplication continue pour une autre cible à tout moment.

Vous pouvez obtenir les informations de point de contrôle de l'une des trois manières suivantes :

- Exécutez l'opération d'API `DescribeReplicationTasks` et consultez les résultats. Vous pouvez filtrer les informations par tâche et rechercher le point de contrôle. Vous pouvez récupérer le dernier point de contrôle lorsque la tâche est arrêtée ou en échec. Ces informations sont perdues si la tâche est supprimée.
- Affichez la table de métadonnées nommée `awsdms_txn_state` sur l'instance cible. Vous pouvez interroger la table pour obtenir les informations de point de contrôle. Pour créer la table de métadonnées, définissez le paramètre `TaskRecoveryTableEnabled` sur `Yes` lorsque vous créez une tâche. Ce paramètre indique à AWS DMS d'écrire en continu des informations de point de contrôle dans la table de métadonnées cible. Ces informations sont perdues si une tâche est supprimée.

Voici un exemple de point de contrôle dans la table de métadonnées :

```
checkpoint:V1#34#00000132/0F000E48#0#0#*#0#121
```

- Dans le volet de navigation, choisissez `Tâches de migration de base de données`, puis choisissez votre tâche parent dans la liste qui apparaît sur la page `Tâches de migration de base de données`. La page de votre tâche parent s'ouvre avec les détails de présentation. Trouvez la valeur du point de contrôle sous `Capture de données modifiées (CDC)`, `Position de départ de la capture de données modifiées (CDC)` et `Point de contrôle de récupération de la capture des données modifiées (CDC)`. La valeur de point de contrôle qui apparaît est similaire à ce qui suit :

```
checkpoint:V1#1#000004AF/B00000D0#0#0#*#0#0
```

Arrêt d'une tâche à un point de validation ou de serveur

Grâce à l'introduction des points de départ CDC natifs, AWS DMS peut également arrêter une tâche aux points suivants :

- Heure de validation sur la source
- Heure du serveur sur l'instance de réplication

Vous pouvez modifier une tâche et définir une heure au format UTC pour arrêter au moment souhaité. La tâche s'arrête automatiquement en fonction de l'heure de validation ou du serveur que vous définissez. Par ailleurs, si vous souhaitez arrêter la tâche de migration à une heure précise au moment de la création de la tâche, vous pouvez définir une heure d'arrêt lorsque vous créez la tâche.

Note

L'initialisation de toutes les ressources peut prendre jusqu'à 40 minutes la première fois que vous démarrez une nouvelle réplication AWS DMS sans serveur. Notez que l'option `server_time` n'est applicable qu'une fois l'initialisation des ressources terminée.

Effectuer une réplication bidirectionnelle

Vous pouvez utiliser des tâches AWS DMS pour effectuer une réplication bidirectionnelle entre deux systèmes. Dans la réplication bidirectionnelle, vous répliquez des données de la même table (ou d'un ensemble de tables) entre deux systèmes dans les deux sens.

Par exemple, vous pouvez copier une table EMPLOYE de la base de données A vers la base de données B et répliquer les modifications apportées à la table de la base de données A vers la base de données B. Vous pouvez également répliquer les modifications apportées à la table EMPLOYE de la base de données B vers A. Ainsi, vous effectuez une réplication bidirectionnelle.

Note

La réplication bidirectionnelle AWS DMS n'est pas conçue comme une solution multi-maître complète incluant un nœud principal, la résolution des conflits, etc.

Utilisez la réplication bidirectionnelle pour des cas dans lesquels les données sur différents nœuds sont séparées au niveau opérationnel. En d'autres termes, supposons qu'un élément de données soit modifié par une application fonctionnant sur le nœud A, et que ce dernier effectue une réplication bidirectionnelle avec le nœud B. Cet élément de données sur le nœud A n'est jamais modifié par une application fonctionnant sur le nœud B.

AWS DMS prend en charge la réplication bidirectionnelle sur ces moteurs de base de données :

- Oracle
- SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition
- Aurora PostgreSQL-Compatible Edition

Création de tâches de réplication bidirectionnelle

Pour activer la réplication bidirectionnelle AWS DMS, configurez les points de terminaison source et cible pour les deux bases de données (A et B). Par exemple, configurez un point de terminaison source pour la base de données A, un point de terminaison source pour la base de données B, un point de terminaison cible pour la base de données A et un point de terminaison cible pour la base de données B.

Ensuite, créez deux tâches : une tâche pour la source A pour déplacer les données vers la cible B, et une autre tâche pour la source B pour déplacer les données vers la cible A. Assurez-vous également que chaque tâche est configurée pour empêcher les boucles. Vous pourrez ainsi empêcher l'application de modifications identiques aux cibles des deux tâches, ce qui corrompt les données d'au moins une d'entre elles. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Empêcher les boucles](#).

Pour l'approche la plus simple, commencez par des jeux de données identiques sur les bases de données A et B. Ensuite, créez deux tâches CDC uniquement, une tâche pour répliquer les données de A vers B et une autre tâche pour répliquer les données de B vers A.

Pour instancier un nouveau jeu de données (base de données) sur le nœud B à partir du nœud A à l'aide de AWS DMS, procédez comme suit :

1. Utilisez une charge complète et une tâche CDC pour déplacer les données de la base de données A vers B. Assurez-vous qu'aucune application ne modifie les données de la base de données B pendant ce temps.
2. Lorsque la charge complète est terminée et avant que les applications ne soient autorisées à modifier les données de la base de données B, notez l'heure ou la position de départ de la CDC de

la base de données B. Pour obtenir des instructions, veuillez consulter [Exécution de la réplication à partir d'un point de départ CDC](#).

3. Créez une tâche CDC uniquement qui déplace les données de la base de données B vers A à l'aide de cette heure de début ou de cette position de départ CDC.

Note

Une seule tâche dans une paire bidirectionnelle peut être totalement chargée et CDC.

Empêcher les boucles

Pour afficher la prévention des boucles, supposons que dans une tâche T1 AWS DMS lit les journaux des modifications à partir de la base de données source A et applique les modifications à la base de données cible B.

Ensuite, une deuxième tâche, T2, lit les journaux des modifications à partir de la base de données source B et les applique à la base de données cible A. Avant que T2 ne fasse cela, DMS doit s'assurer que les modifications apportées à la base de données cible B à partir de la base de données source A ne sont pas apportées à la base de données source A. En d'autres termes, DMS doit s'assurer que ces modifications ne sont pas reprises (en boucle) dans la base de données cible A. Dans le cas contraire, les données de la base de données A peuvent être corrompues.

Pour éviter les boucles de modifications, ajoutez les paramètres de tâche suivants à chaque tâche de réplication bidirectionnelle. Ainsi, vous vous assurez que la corruption des données pour cause de boucles ne se produit dans aucun sens.

```
{
  . . .

  "LoopbackPreventionSettings": {
    "EnableLoopbackPrevention": Boolean,
    "SourceSchema": String,
    "TargetSchema": String
  },

  . . .
}
```

Les paramètres de tâche `LoopbackPreventionSettings` déterminent si une transaction est nouvelle ou reprise de la tâche de réplication opposée. Lorsqu'une transaction est appliquée par AWS DMS à une base de données cible, elle met à jour une table DMS (`awsdms_loopback_prevention`) avec une indication de la modification. Avant d'appliquer chaque transaction à une cible, DMS ignore toute transaction qui inclut une référence à cette table `awsdms_loopback_prevention`. Par conséquent, il n'applique pas la modification.

Inclure ces paramètres de tâche avec chaque tâche de réplication dans une paire bidirectionnelle. Ces paramètres permettent la prévention des boucles. Ils spécifient également le schéma de chaque base de données source et cible dans la tâche qui inclut la table `awsdms_loopback_prevention` pour chaque point de terminaison.

Pour permettre à chaque tâche d'identifier une reprise et de le supprimer, définissez `EnableLoopbackPrevention` sur `true`. Pour spécifier un schéma dans la source qui inclut `awsdms_loopback_prevention`, définissez `SourceSchema` sur le nom de ce schéma dans la base de données source. Pour spécifier un schéma sur la cible qui inclut la même table, définissez `TargetSchema` sur le nom de ce schéma dans la base de données cible.

Dans l'exemple suivant, les paramètres `TargetSchema` et `SourceSchema` pour une tâche de réplication T1 et sa tâche de réplication opposée T2 sont spécifiés avec des paramètres opposés.

Les paramètres de la tâche T1 sont les suivants.

```
{
  . . .

  "LoopbackPreventionSettings": {
    "EnableLoopbackPrevention": true,
    "SourceSchema": "LOOP-DATA",
    "TargetSchema": "loop-data"
  },

  . . .
}
```

Les paramètres de la tâche opposée T2 sont les suivants.

```
{
  . . .

  "LoopbackPreventionSettings": {
```



```
"EnableLoopbackPrevention": true,  
"SourceSchema": "loop-data",  
"TargetSchema": "LOOP-DATA"  
},  
  
. . .  
}
```

Note

Lorsque vous utilisez l’AWS CLI, utilisez uniquement les commandes `modify-replication-task` ou `create-replication-task` pour configurer `LoopbackPreventionSettings` dans vos tâches de réplication bidirectionnelle.

Limites de la réplication bidirectionnelle

La réplication bidirectionnelle pour AWS DMS présente les limites suivantes :

- La prévention des boucles suit uniquement les instructions en langage de manipulation de données (DML). AWS DMS ne prend pas en charge la prévention des boucles de langage de définition de données (DDL). Pour ce faire, configurez l'une des tâches dans une paire bidirectionnelle pour filtrer les instructions DDL.
- Les tâches qui utilisent la prévention de boucles ne prennent pas en charge la validation des modifications dans des lots. Pour configurer une tâche avec la prévention de boucles, assurez-vous de définir `BatchApplyEnabled` sur `false`.
- La réplication bidirectionnelle DMS n'inclut pas la détection ou la résolution des conflits. Pour détecter des incohérences de données, utilisez la validation des données sur les deux tâches.

Modification d'une tâche

Vous pouvez modifier une tâche si vous avez besoin changer des paramètres de tâche, un mappage de table ou d'autres paramètres. Vous pouvez également activer et exécuter des évaluations de prémigration avant d'exécuter la tâche modifiée. Vous pouvez modifier une tâche dans la console en sélectionnant la tâche et en choisissant Modifier. Vous pouvez également utiliser la commande CLI ou l'opération d'API [ModifyReplicationTask](#).

Quelques limitations s'appliquent à la modification d'une tâche, Tel est le cas des éléments suivants :

- Vous ne pouvez pas modifier le point de terminaison source ou cible d'une tâche.
- Vous ne pouvez pas modifier le type de migration d'une tâche.
- Les tâches qui ont été exécutées doivent avoir le statut Arrêté ou Échec pour être modifiées.

Déplacement d'une tâche

Vous pouvez déplacer une tâche vers une autre instance de réplication lorsque l'une des situations suivantes s'applique à votre cas d'utilisation.

- Vous utilisez actuellement une instance d'un certain type et vous souhaitez passer à un autre type d'instance.
- Votre instance actuelle est surchargée par de nombreuses tâches de réplication et vous souhaitez diviser la charge entre plusieurs instances.
- Le stockage de votre instance est plein et vous souhaitez déplacer les tâches de cette instance vers une instance plus puissante au lieu de mettre à l'échelle le stockage ou le calcul.
- Vous souhaitez utiliser une fonctionnalité nouvellement publiée d'AWS DMS, mais vous ne voulez pas créer de nouvelle tâche ni redémarrer la migration. Vous préférez plutôt mettre en service une instance de réplication avec une nouvelle version d'AWS DMS prenant en charge cette fonctionnalité, et déplacer la tâche existante vers cette instance.

Vous pouvez déplacer une tâche dans la console en sélectionnant la tâche, puis en choisissant Déplacer. Vous pouvez également utiliser la commande CLI ou l'opération d'API `MoveReplicationTask` pour déplacer la tâche. Vous pouvez déplacer une tâche dont le point de terminaison cible est un moteur de base de données quelconque.

Veillez à ce que l'instance de réplication cible dispose de suffisamment d'espace de stockage pour prendre en charge la tâche déplacée. Sinon, mettez à l'échelle le stockage pour libérer de l'espace pour votre instance de réplication cible avant de déplacer la tâche.

Veillez également à ce que votre instance de réplication cible soit créée avec une version du moteur AWS DMS égale ou ultérieure à celle de l'instance de réplication actuelle.

Note

- Vous ne pouvez pas déplacer une tâche vers l'instance de réplication où elle réside actuellement.

- Vous ne pouvez pas modifier les paramètres d'une tâche lorsqu'elle est en cours de déplacement.
- Une tâche que vous avez exécutée doit avoir le statut Arrêté, Échec ou Échec du déplacement pour que vous puissiez la déplacer.

Deux statuts de tâche sont liés au déplacement d'une tâche DMS : Déplacement et Échec du déplacement. Pour plus d'informations sur le statut d'une tâche, consultez [État de la tâche](#).

Après avoir déplacé une tâche, vous pouvez activer et exécuter des évaluations de prémigration pour rechercher des problèmes de blocage avant d'exécuter la tâche déplacée.

Rechargement de tables pendant une tâche

Pendant l'exécution d'une tâche, vous pouvez recharger une base de données cible à l'aide de données provenant de la source. Vous pouvez souhaiter recharger une table si, pendant la tâche, une erreur se produit ou si des données sont modifiées à cause d'opérations de partition (par exemple, lors de l'utilisation d'Oracle). Vous pouvez recharger jusqu'à 10 tables à partir d'une tâche.

Le rechargement des tables n'arrête pas la tâche.

Pour recharger une table, les conditions suivantes doivent être appliquées :

- La tâche doit être en cours d'exécution.
- La méthode de migration de la tâche doit être Full Load ou Full Load with CDC.
- Les doublons de tables ne sont pas autorisés.
- AWS DMS conserve la définition de table lue précédemment et ne la recrée pas au cours de l'opération de rechargement. Toutes les instructions DDL telles que ALTER TABLE ADD COLUMN, DROP COLUMN apportées à la table avant le rechargement de la table peuvent entraîner l'échec de l'opération de rechargement.

Note

DMS applique le paramètre `TargetTablePrepMode` avant de recharger la table. Si vous définissez `TargetTablePrepMode` sur `DO_NOTHING`, vous devez d'abord tronquer manuellement la table.

AWS Management Console

Pour recharger une table à l'aide de la console AWS DMS

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, assurez-vous d'avoir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Choisissez Tâches dans le volet de navigation.
3. Choisissez la tâche en cours d'exécution contenant la table que vous souhaitez recharger.
4. Choisissez l'onglet Statistiques de table.

The screenshot displays the AWS DMS console interface. At the top, there are several action buttons: 'Create task', 'Assess', 'Modify', 'Start/Resume', 'Stop', and 'Delete'. Below these is a search filter labeled 'Filter: Q Filter'. A table lists tasks with columns for 'ID', 'Status', 'Source', 'Target', and 'Type'. One task, 'move-data', is highlighted and has a status of 'Running'. Below the task list, the 'move-data' task is selected, and the 'Table statistics' tab is active. This tab contains a 'Reload table data' button, which is circled in red. Below the button is another search filter and a table showing statistics for three tables: 'employees departments', 'employees dept_emp', and 'employees dept_manager'. The 'employees departments' table is selected and shows a 'Table completed' status with 9 rows.

ID	Status	Source	Target	Type
move-data	Running	from-mysql-sou	to-pgsql-target	Full Load

Schema	Table	Load State	Inserts	Deletes	Updates	DDLs	Full Load
employees	departments	Table completed	0	0	0	0	9
employees	dept_emp	Table completed	0	0	0	0	331,6
employees	dept_manager	Table completed	0	0	0	0	24

5. Choisissez la table que vous souhaitez recharger. Si la tâche n'est plus en cours d'exécution, vous ne pouvez pas recharger la table.
6. Choisissez Recharger les données de la table.

Lorsqu'AWS DMS se prépare à recharger une table, la console modifie l'état de la table, qui devient Table is being reloaded (La table est en cours de rechargement).

Utilisation du mappage de table pour spécifier des paramètres de tâche

Le mappage de table utilise différents types de règles pour spécifier la source de données, le schéma source, les données et toutes les transformations qui doivent se produire pendant la tâche. Vous pouvez utiliser le mappage de table pour spécifier des tables individuelles d'une base de données à migrer et le schéma à utiliser pour la migration.

Lorsque vous utilisez le mappage de table, vous pouvez utiliser des filtres pour spécifier les données à répliquer à partir des colonnes de table. De plus, vous pouvez utiliser des transformations pour modifier les schémas, tables ou vues sélectionnés avant qu'ils soient écrits dans la base de données cible.

Rubriques

- [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#)
- [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON](#)
- [Règles et actions de sélection](#)
- [Caractères génériques dans le mappage de table](#)
- [Règles et actions de transformation](#)
- [Utilisation d'expressions de règle de transformation pour définir le contenu d'une colonne](#)
- [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#)

Note

Lorsque vous utilisez le mappage de table pour un point de terminaison source MongoDB, vous pouvez utiliser des filtres pour spécifier les données que vous souhaitez répliquer, et

spécifier un nom de base de données à la place de `schema_name`. Sinon, vous pouvez utiliser la valeur "%" par défaut.

Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console

Vous pouvez utiliser le AWS Management Console pour effectuer un mappage de table, notamment pour spécifier la sélection de tables et les transformations. Dans la console, utilisez la section **Where** pour spécifier le schéma, la table et l'action (include ou exclude). Utilisez la section **Filter** pour spécifier le nom de la colonne dans une table et les conditions que vous souhaitez appliquer à une tâche de réplication. Ensemble, ces deux actions créent une règle de sélection.

Vous pouvez inclure des transformations dans un mappage de table une fois que vous avez spécifié au moins une règle de sélection. Vous pouvez utiliser les transformations pour renommer un schéma ou une table, ajouter un préfixe ou un suffixe à un schéma ou une table ou supprimer une colonne d'une table.

Note

AWS DMS ne prend pas en charge plus d'une règle de transformation par niveau de schéma, de table ou de colonne.

La procédure suivante montre comment configurer des règles de sélection, basées sur une table appelée **Customers** dans un schéma appelé **EntertainmentAgencySample**.

Pour spécifier une sélection de table, des critères de filtre et des transformations à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, assurez-vous d'avoir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Sur la page Tableau de bord, choisissez Tâches de migration de base de données.
3. Choisissez Créer une tâche.

4. Dans la section Configuration de la tâche, entrez les informations relatives à la tâche, notamment l'Identifiant de tâche, l'Instance de réplication, le Point de terminaison de base de données source, le Point de terminaison de base de données cible et le Type de migration.

DMS > Database migration tasks > Create database migration task

Create database migration task

Task configuration

Task identifier

Replication instance

Source database endpoint

Target database endpoint

Migration type [Info](#)

5. Dans la section Mappage de table, entrez le nom de schéma et le nom de table. Vous pouvez utiliser le signe « % » comme caractère générique lorsque vous spécifiez le nom de schéma ou le nom de table. Pour en savoir plus sur les autres caractères génériques que vous pouvez utiliser, consultez [the section called “Caractères génériques dans le mappage de table”](#). Spécifiez l'action à exécuter pour inclure ou exclure les données définies par le filtre.

Table mappings

Editing mode [Info](#)

Wizard
You can enter only a subset of the available table mappings.

JSON editor
You can enter all available table mappings directly in JSON format.

Specify at least one selection rule with an include action. After you do this, you can add one or more transformation rules.

▼ Selection rules

Choose the schema and/or tables you want to include with, or exclude from, your migration task. [Info](#) **Add new selection rule**

▼ where **schema name** is like 'MySchema' and **table name** is like '%', include

Schema
Enter a schema

Schema name
Use the % character as a wildcard
MySchema

Table name
Use the % character as a wildcard
%

Action
Choose "Include" to migrate your selected objects, or "Exclude" to ignore them during the migration.
Include

6. Spécifiez des informations de filtre à l'aide des liens **Ajouter un filtre de colonne** et **Ajouter une condition**.
 - a. Choisissez **Ajouter un filtre de colonne** pour spécifier une colonne et des conditions.
 - b. Choisissez **Ajouter une condition** pour ajouter des conditions supplémentaires.

L'exemple suivant montre un filtre pour la table **Customers** qui inclut les **AgencyIDs** entre **01** et **85**.

Source filters [Info](#) **Add column filter**

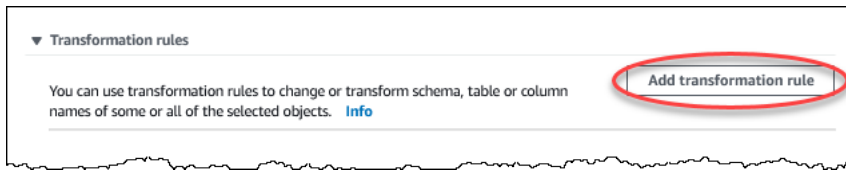
▼ Column filter 1

Column name
AgencyId

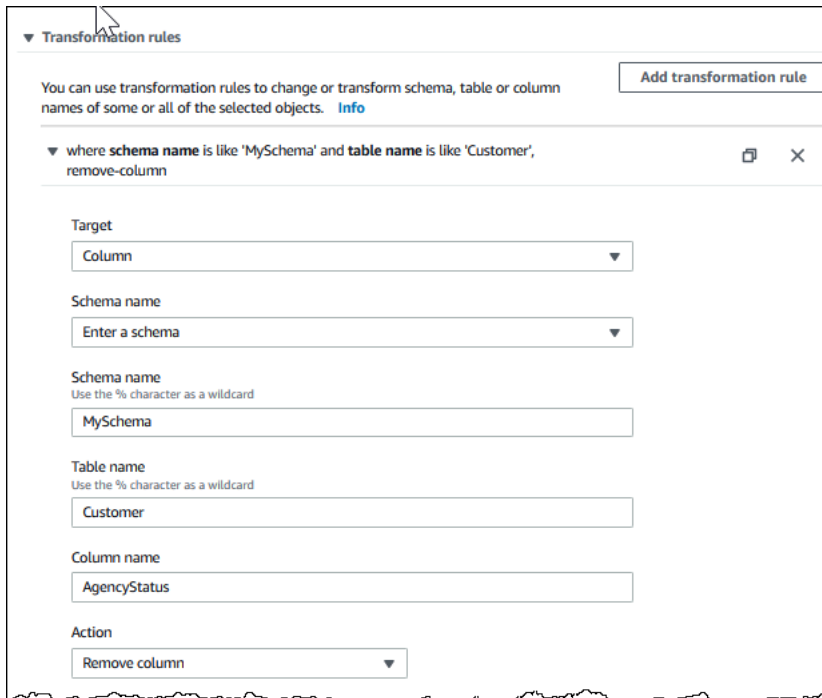
Condition 1
Equal to or between two values
01
85

Add condition

7. Lorsque vous avez créé vos sélections, choisissez **Ajouter une nouvelle règle de sélection**.
8. Une fois que vous avez créé au moins une règle de sélection, vous pouvez ajouter une transformation à la tâche. Choisissez **Ajouter une règle de transformation**.



9. Choisissez la cible que vous souhaitez transformer et saisissez les informations supplémentaires requises. L'exemple suivant montre une transformation qui supprime la colonne **AgencyStatus** de la table **Customer**.



10. Choisissez Ajouter une règle de transformation.
11. Choisissez Créer tâche.

Note

AWS DMS ne prend pas en charge plus d'une règle de transformation par niveau de schéma ou par niveau de table.

Spécification des règles de sélection de table et de transformation à l'aide de JSON

Pour spécifier les mappages de table à appliquer lors de la migration, vous pouvez créer un fichier JSON. Si vous créez une tâche de migration à l'aide de la console, vous pouvez rechercher ce

fichier JSON ou entrer le JSON directement dans la zone de mappage de table. Si vous utilisez l'interface de ligne de commande ou l'API pour effectuer des migrations, vous pouvez spécifier ce fichier en utilisant le paramètre `TableMappings` de l'opération d'API `CreateReplicationTask` ou `ModifyReplicationTask`.

AWS DMS ne peut traiter que des fichiers JSON de mappage de tables d'une taille maximale de 2 Mo. Nous vous recommandons de maintenir la taille de fichier JSON de la règle de mappage au-dessous de la limite de 2 Mo lorsque vous travaillez avec des tâches DMS. Cela permet d'éviter les erreurs inattendues lors de la création ou de la modification des tâches. Lorsqu'un fichier de règle de mappage dépasse la limite de 2 Mo, nous vous recommandons de répartir les tables entre plusieurs tâches afin que la taille du fichier de règle de mappage reste inférieure à cette limite.

Vous pouvez spécifier les tables, les vues et les schémas que vous souhaitez utiliser. Vous pouvez également effectuer des transformations de tables, de vues et de schémas, et spécifier des paramètres définissant la façon dont AWS DMS charge des tables et des vues individuelles. Vous créez des règles de mappage de table pour ces options à l'aide des types de règles suivants :

- Règles `selection` : identifiez les types et les noms des tables, des vues et des schémas sources à charger. Pour plus d'informations, consultez [Règles et actions de sélection](#).
- Règles `transformation` : spécifiez certaines modifications ou certains ajouts apportés à des tables et des schémas sources particuliers dans la source avant qu'ils ne soient chargés dans la cible. Pour plus d'informations, consultez [Règles et actions de transformation](#).

En outre, pour définir le contenu des colonnes nouvelles et existantes, vous pouvez utiliser une expression dans une règle de transformation. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'expressions de règle de transformation pour définir le contenu d'une colonne](#).

- Règles `table-settings` : spécifiez la façon dont les tâches DMS chargent les données des tables individuelles. Pour plus d'informations, consultez [Règles des paramètres de table et de collection et opérations](#).

Note

Pour les cibles Amazon S3, vous pouvez également baliser les objets S3 mappés aux tables et aux schémas sélectionnés à l'aide du type de règle `post-processing` et de l'action de règle `add-tag`. Pour plus d'informations, consultez [Balisage d'objets Amazon S3](#).

Pour les cibles suivantes, vous pouvez spécifier comment et où migrer les schémas et les tables sélectionnés vers la cible à l'aide du type de règle `object-mapping` :

- Amazon DynamoDB : pour plus d'informations, consultez [Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers DynamoDB](#).
- Amazon Kinesis : pour plus d'informations, consultez [Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers un flux de données Kinesis](#).
- Apache Kafka : pour plus d'informations, consultez [Utilisation du mappage d'objet pour migrer les données vers une rubrique Kafka](#).

Règles et actions de sélection

Le mappage de tables vous permet de spécifier les tables, vues ou schémas que vous voulez utiliser grâce aux actions et règles de sélection. Pour les règles de mappage de tables qui utilisent le type de règle de sélection, vous pouvez appliquer les valeurs suivantes :

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>rule-type</code>	<code>selection</code>	Règle de sélection. Définissez au moins une règle de sélection lorsque vous spécifiez un mapping de table.
<code>rule-id</code>	Valeur numérique.	Valeur numérique unique pour identifier la règle.
<code>rule-name</code>	Valeur alphanumérique.	Nom unique pour identifier la règle.
<code>rule-action</code>	<code>include</code> , <code>exclude</code> , <code>explicit</code>	Valeur qui inclut ou exclut le ou les objets sélectionnés par la règle. Si <code>explicit</code> est spécifié, vous pouvez sélectionner et inclure un seul objet correspondant à une table et un schéma explicitement spécifiés.
<code>object-locator</code>	Objet avec les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> • <code>schema-name</code> : nom du schéma. • <code>table-name</code> : nom de la table. 	Nom de chaque schéma et de chaque table ou vue auxquels la règle s'applique. Vous pouvez également spécifier si une règle inclut uniquement des tables,

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<ul style="list-style-type: none"> (Facultatif) <code>table-type</code> : <code>table</code> <code>view</code> <code>all</code>, pour indiquer si <code>table-name</code> fait uniquement référence aux tables, aux vues ou aux deux à la fois. L'argument par défaut est <code>table</code>. <p>AWS DMS charge les vues uniquement dans le cadre d'une tâche à chargement complet. Si vous n'avez que des tâches de chargement complet et de capture des données modifiées (CDC), configurez au moins une <code>full-load-only</code> tâche pour charger vos vues.</p> <p>Les points de terminaison cibles n'acceptent pas tous les points de terminaison comme source de réplication, même à pleine charge (Amazon OpenSearch Service, par exemple). Vérifiez les limitations du point de terminaison cible.</p>	<p>uniquement des vues ou à la fois des tables et des vues. Si <code>rule-action</code> a pour valeur <code>include</code> ou <code>exclude</code>, vous pouvez utiliser le signe « % » comme caractère générique pour tout ou partie de la valeur des paramètres <code>schema-name</code> et <code>table-name</code>. Pour en savoir plus sur les autres caractères génériques que vous pouvez utiliser, consultez the section called “Caractères génériques dans le mappage de table”. Ainsi, vous pouvez faire correspondre ces éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une table, une vue ou une collection unique dans un seul schéma • Une table, une vue ou une collection unique dans tout ou partie des schémas • Certaines ou toutes les tables et vues dans un schéma unique, ou les collections dans une seule base de données • Certaines ou toutes les tables et vues dans tout ou partie des schémas, ou les collections dans tout ou partie des bases de données <p>Si <code>rule-action</code> a pour valeur <code>explicit</code>, vous pouvez uniquement spécifier le nom exact d'une table ou</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<p>d'une vue unique et de son schéma (sans caractères génériques).</p> <p>Les sources prises en charge pour les vues sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Oracle• Microsoft SQL Server• PostgreSQL• IBM Db2 LUW• IBM DB2 z/OS• SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)• MySQL• AURORA• AURORA sans serveur• MariaDB <div data-bbox="971 1136 1511 1593" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>AWS DMS ne charge jamais une vue source dans une vue cible. Une vue source est chargée dans une table équivalente de la cible avec le même nom que la vue dans la source.</p></div> <p>Les sources prises en charge pour les bases de données contenant des collections sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• MongoDB

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<ul style="list-style-type: none">• Amazon DocumentDB
load-order	Nombre entier positif. La valeur maximale est 2 147 483 647.	Priorité pour le chargement des tables et des vues. Les tables et les vues avec des valeurs plus élevées sont chargées en premier.
filters	Tableau d'objets .	Un ou plusieurs objets pour filtrer la source. Vous spécifiez des paramètres d'objet pour filtrer sur une seule colonne de la source. Vous spécifiez plusieurs objets pour filtrer sur plusieurs colonnes. Pour plus d'informations, consultez Utilisation de filtres de source .

Exemple Migrer toutes les tables dans un schéma

L'exemple suivant migre toutes les tables d'un schéma nommé Test de la source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    }
  ]
}
```

Exemple Migrer certaines tables d'un schéma

L'exemple suivant migre toutes les tables, sauf celles commençant par DMS, d'un schéma nommé Test de la source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "DMS%"
      },
      "rule-action": "exclude"
    }
  ]
}
```

Exemple Migration d'une table unique spécifiée dans un schéma unique

L'exemple suivant migre la table Customer du schéma NewCust de votre source vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "NewCust",
```

```
        "table-name": "Customer"
      },
      "rule-action": "explicit"
    }
  ]
}
```

Note

Vous pouvez explicitement procéder à une sélection dans plusieurs tables et schémas en spécifiant plusieurs règles de sélection.

Exemple Migration des tables dans un ordre défini

L'exemple suivant migre deux tables. La table `loadfirst` (avec priorité 1) est initialisée avant la table `loadsecond`

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "loadsecond"
      },
      "rule-action": "include",
      "load-order": "2"
    },
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "loadfirst"
      },
      "rule-action": "include",
      "load-order": "1"
    }
  ]
}
```



```
]
}
```

Note

`load-order` s'applique à l'initialisation de la table. Le chargement d'une table successive n'attendra pas la fin du chargement d'une table précédente si `MaxFullLoadSubTasks` est supérieur à 1.

Exemple Migrer certaines vues d'un schéma

L'exemple suivant migre certaines vues d'un schéma nommé `Test` de votre source vers des tables équivalentes dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "view_DMS%",
        "table-type": "view"
      },
      "rule-action": "include"
    }
  ]
}
```

Exemple Migrer toutes les tables et vues d'un schéma

L'exemple suivant migre toutes les tables et vues d'un schéma nommé `report` de votre source vers des tables équivalentes dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "3",
```

```
    "rule-name": "3",
    "object-locator": {
      "schema-name": "report",
      "table-name": "%",
      "table-type": "all"
    },
    "rule-action": "include"
  }
]
}
```

Caractères génériques dans le mappage de table

Cette section décrit les caractères génériques que vous pouvez utiliser lorsque vous spécifiez les noms de schéma et de table pour le mappage de table.

Caractère générique	Correspondance
%	Zéro ou plus de caractères
_	Un seul personnage
[]	Un caractère de soulignement littéral
[ab]	Un ensemble de personnages. Par exemple, [ab] correspond à « a » ou à « b ».
[a-d]	Une gamme de personnages. Par exemple, [a-d] correspond à « a », « b », « c » ou « d ».

Pour les points de terminaison sources et cibles Oracle, vous pouvez utiliser l'attribut de connexion supplémentaire `escapeCharacter` pour spécifier un caractère d'échappement. Un caractère d'échappement vous permet d'utiliser un caractère générique spécifique dans les expressions comme s'il ne s'agissait pas d'un caractère générique. Par exemple, `escapeCharacter=#` vous permet d'utiliser « # » pour faire en sorte qu'un caractère générique agisse comme un caractère ordinaire dans une expression, comme dans l'exemple de code suivant.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "542485267",
      "rule-name": "542485267",
      "object-locator": { "schema-name": "R00T", "table-name": "TEST#_T%" },
      "rule-action": "include",
      "filters": []
    }
  ]
}
```

Ici, le caractère d'échappement « # » fait en sorte que le caractère générique « _ » agisse comme un caractère normal. AWS DMS sélectionne les tables dans le schéma nommé R00T, chaque table ayant un nom avec TEST_T comme préfixe.

Règles et actions de transformation

Les actions de transformation permettent de spécifier les transformations que vous souhaitez appliquer au schéma, à la table ou à la vue sélectionné(e). Les règles de transformation sont facultatives.

Limites

- Vous ne pouvez pas appliquer plusieurs actions de règle de transformation au même objet (schéma, table, colonne, table-tablespace ou index-tablespace). Vous pouvez appliquer plusieurs actions de règle de transformation à n'importe quel niveau, à condition que chaque action de transformation soit appliquée à un objet différent.
- Les noms de table et de colonne sont sensibles à la casse dans les règles de transformation. Par exemple, vous devez fournir les noms de table et de colonne d'une base de données Oracle ou Db2 en majuscules.
- Les transformations ne sont pas prises en charge pour les noms de colonne rédigés de droite à gauche.
- Les transformations ne peuvent pas être effectuées sur des colonnes dont le nom contient des caractères spéciaux (par exemple, #, \, /, -).
- La seule transformation prise en charge pour les colonnes mappées aux types de données BLOB/CLOB consiste à supprimer la colonne sur la cible.

- AWS DMS ne prend pas en charge la réplication de deux tables sources vers une seule table cible. AWS DMS réplique les enregistrements de table en table et de colonne en colonne, conformément aux règles de transformation de la tâche de réplication. Les noms des objets doivent être uniques pour éviter tout chevauchement.

Par exemple, une table source possède une colonne nommée ID et la table cible correspondante possède une colonne préexistante appelée `id`. Si une règle utilise une instruction `ADD-COLUMN` pour ajouter une nouvelle colonne appelée `id`, et une instruction `SQLite` pour remplir la colonne avec des valeurs personnalisées, un objet ambigu en double nommé `id` est créé et il n'est pas pris en charge.

Valeurs

Pour les règles de mappage de tables qui utilisent le type de règle de transformation, vous pouvez appliquer les valeurs suivantes :

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>rule-type</code>	<code>transformation</code>	Valeur qui applique la règle à chaque objet spécifié par la règle de sélection. Utilisez, <code>transformation</code> sauf indication contraire.
<code>rule-id</code>	Valeur numérique.	Valeur numérique unique pour identifier la règle. Si vous spécifiez plusieurs règles de transformation pour le même objet (schéma, table, colonne, espace inter-tables ou espace table d'index), AWS DMS applique la règle de transformation avec le <code>rule-id</code> inférieur.
<code>rule-name</code>	Valeur alphanumérique.	Nom unique pour identifier la règle.
<code>object-locator</code>	Objet avec les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> • <code>schema-name</code> : nom du schéma. Pour les points de terminaison	Nom de chaque schéma, table ou vue, espace de table, espace de table d'index et colonne auxquels la règle s'applique. Vous pouvez utiliser

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<p>MongoDB et Amazon DocumentDB, il s'agit du nom de la base de données contenant un ensemble de collections.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>table-name</code> : nom de la table, de la vue ou de la collection. • <code>table-tablespace-name</code> : nom d'un espace de table de table existant. • <code>index-tablespace-name</code> : nom d'un espace de table d'index existant. • <code>column-name</code> : nom d'une colonne existante. • <code>data-type</code> : nom d'un type de données de colonne existant. 	<p>le signe « % » comme caractère générique pour tout ou partie de la valeur de chaque paramètre <code>object-locator</code>, sauf <code>data-type</code>. Ainsi, vous pouvez faire correspondre ces éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une table ou une vue unique dans un seul schéma • Une table ou une vue unique dans tout ou partie des schémas • Certaines tables ou vues, ou toutes les tables et vues, dans un seul schéma • Certaines tables ou vues, ou toutes les tables et vues, dans tout ou partie des schémas • Une ou plusieurs colonnes dans la ou les table(s), la ou les vue(s) spécifiée(s) et le(s) schéma(s) spécifiés. • Les colonnes avec un <code>data-type</code> donné lorsque plusieurs colonnes sont spécifiées. Pour les valeurs possibles de <code>data-type</code>, consultez <code>data-type</code> décrit ci-dessous dans ce tableau. <p>En outre, les paramètres <code>index-tablespace-name</code> ou <code>table-tablespace-name</code> sont disponibles uniquement pour correspondre à un point de terminaison source Oracle. Vous pouvez spécifier <code>table-tab</code></p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<p>lespace-name ou index-tab lespace-name dans une règle, mais pas les deux. Vous pouvez donc établir une correspondance avec un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Un, plusieurs ou tous les espaces de table de table• Un, plusieurs ou tous les espaces de table d'index

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>rule-action</code>	<code>add-column</code> , <code>include-column</code> , <code>remove-column</code> <code>rename</code> <code>convert-lowercase</code> , <code>convert- uppercase</code> <code>add-prefix</code> , <code>remove-prefix</code> , <code>replace-prefix</code> <code>add-suffix</code> , <code>remove-suffix</code> , <code>replace-suffix</code> <code>define-primary-key</code> <code>change-data-type</code> <code>add-before-image-columns</code>	<p>Transformation à appliquer à l'objet. Toutes les actions de règle de transformation sont sensibles à la casse.</p> <p>La valeur <code>add-column</code> du paramètre <code>rule-action</code> ajoute une colonne à une table. Vous ne pouvez toutefois pas ajouter une nouvelle colonne qui porte le même nom qu'une colonne existante de la même table.</p> <p>Lorsqu'elle est utilisée avec les paramètres <code>data-type</code> et <code>expression</code> , <code>add-column</code> spécifie la valeur des données de la nouvelle colonne.</p> <p>La valeur <code>change-data-type</code> pour <code>rule-action</code> est uniquement disponible pour les cibles de règle <code>column</code>.</p> <p>La valeur <code>include-column</code> du paramètre <code>rule-action</code> modifie le mode de la table pour supprimer toutes les colonnes par défaut et inclure les colonnes spécifiées. Plusieurs colonnes sont incluses dans la cible en invoquant la règle <code>include-column</code> plusieurs fois.</p> <p>Vous ne pouvez pas utiliser une règle <code>define-primary-key</code> lorsque</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<p>le nom d'un schéma ou d'une table contient un caractère générique (%).</p> <p>Pour une tâche existante, les actions de la règle de transformation qui modifient le schéma de la table cible telles que <code>remove-column</code>, <code>rename</code> ou <code>add-prefix</code> ne prendront effet qu'après le redémarrage de la tâche. Si vous reprenez la tâche après avoir ajouté la règle de transformation, vous pourriez constater un comportement inattendu de la colonne modifiée, notamment des données de colonne manquantes. Un redémarrage de la tâche est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de la règle de transformation.</p>
<code>rule-target</code>	<code>schema, table, column, table-tablespace, index-tablespace</code>	<p>Type d'objet que vous transformez.</p> <p>Les valeurs <code>table-tablespace</code> et <code>index-tablespace</code> ne sont disponibles que pour un point de terminaison cible Oracle.</p> <p>Assurez-vous de spécifier une valeur pour le paramètre que vous spécifiez dans le nom <code>object-locator</code> : <code>table-tablespace-name</code> ou <code>index-tablespace-name</code>.</p>
<code>value</code>	Valeur alphanumérique qui suit les règles de dénomination pour le type de cible.	Nouvelle valeur pour les actions qui nécessitent une entrée, par exemple <code>rename</code> .

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>old-value</code>	Valeur alphanumérique qui suit les règles de dénomination pour le type de cible.	Ancienne valeur pour les actions qui ont besoin d'être remplacées, par exemple <code>replace-prefix</code> .

Paramètre	Valeurs possibles	Description
data-type	<p>type : type de données à utiliser si <code>rule-action</code> est <code>add-column</code> ou type de données de remplacement si <code>rule-action</code> est <code>change-data-type</code> .</p> <p>Ou, le nom du type de données de remplacement quand l'action est <code>change-data-type</code> , la valeur de <code>column-name</code> est "%" et un paramètre <code>data-type</code> supplémentaire permettant d'identifier le type de données existant est inclus dans le <code>object-locator</code> .</p> <p>AWS DMS prend en charge les transformations de type de données de colonne pour les types de données DMS suivants : "bytes", "date", "time", "datetime", "int1", "int2", "int4", "int8", "numeric", "real4", "real8", "string", "uint1", "uint2", "uint4", "uint8", "wstring", "blob", "nclob", "clob", "boolean", "set", "list", "map", "tuple"</p> <p><code>precision</code> : si la colonne ajoutée ou le type de données de remplacement a une précision, une valeur entière pour spécifier la précision.</p> <p><code>scale</code> : si la colonne ajoutée ou le type de données de remplacement a</p>	<p>Exemple de paramètre <code>data-type</code> pour spécifier le type de données existant à remplacer.</p> <pre> { "rules": [{ "rule-type": "selection", "rule-id": "1", "rule-name": "1", "object-locator": { "schema-name": "%", "table-name": "%" }, "rule-action": "include" }, { "rule-type": "transformation", "rule-id": "2", "rule-name": "2", "rule-target": "column", "object-locator": { "schema-name": "test", "table-name": "table_t" }, "column-name": "col10" }, { "rule-action": "change-data-type", "data-type": { "type": "string", "length": "4092", "scale": "" } }] } </pre>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<p>une échelle, une valeur entière ou de date/heure pour spécifier l'échelle.</p> <p><code>length</code> : longueur de la nouvelle colonne de données (si utilisée avec <code>add-column</code>)</p>	<p>Ici, la colonne <code>col10</code> de la table <code>table_t</code> est remplacée par le type de données <code>string</code>.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
expression	Valeur alphanumérique qui suit la syntaxe SQLite.	<p>Lorsqu'il est utilisé avec l'action définie sur <code>rename-schema</code>, le paramètre <code>expression</code> spécifie un nouveau schéma. Lorsqu'elle est utilisée avec l'action définie sur <code>rename-table</code>, <code>expression</code> spécifie une nouvelle table. Lorsqu'elle est utilisée avec l'action définie sur <code>rename-column</code>, <code>expression</code> spécifie une nouvelle valeur de nom de colonne.</p> <p>Lorsqu'elle est utilisée avec l'action définie sur <code>add-column</code>, <code>expression</code> spécifie les données qui constituent une nouvelle colonne.</p> <p>Notez que seules les expressions sont prises en charge pour ce paramètre. Les opérateurs et les commandes ne sont pas pris en charge.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'utilisation des expressions pour les règles de transformation, consultez Utilisation d'expressions de règle de transformation pour définir le contenu d'une colonne.</p> <p>Pour plus d'informations sur les expressions SQLite, consultez Utilisation des fonctions SQLite pour créer des expressions.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>primary-key-def</code>	<p>Objet avec les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><code>name</code> : nom d'une nouvelle clé primaire ou d'un nouvel index unique pour la table ou la vue.(Facultatif) <code>origin</code> : type de clé unique à définir : <code>primary-key</code> (valeur par défaut) ou <code>unique-index</code> .<code>columns</code> : tableau de chaînes répertoriant les noms des colonnes selon l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la clé primaire ou dans l'index unique.	<p>Ce paramètre peut définir le nom, le type et le contenu d'une clé unique dans la table ou la vue transformée. Il le fait lorsque l'<code>rule-action</code> est définie sur <code>define-primary-key</code> et la <code>rule-target</code> est définie sur <code>table</code>. Par défaut, la clé unique est définie en tant que clé primaire.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>before-image-def</code>	<p>Objet avec les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>column-prefix</code> : valeur ajoutée au début d'un nom de colonne. La valeur par défaut est <code>BI_</code>. • <code>column-suffix</code> : valeur ajoutée à la fin du nom de colonne. La valeur par défaut est vide. • <code>column-filter</code> : nécessite l'une des valeurs suivantes : <code>pk-only</code> (par défaut), <code>non-lob</code> (facultative) et <code>all</code> (facultative). 	<p>Ce paramètre définit une convention de dénomination pour identifier les colonnes d'image antérieure et spécifie un filtre pour identifier les colonnes source qui peuvent avoir des colonnes d'image antérieure créées pour elles sur la cible. Vous pouvez spécifier ce paramètre lorsque <code>rule-action</code> est définie sur <code>add-before-image-columns</code> et la <code>rule-target</code> est définie sur <code>column</code>.</p> <p>Ne définissez pas les deux <code>column-prefix</code> et <code>column-suffix</code> sur des chaînes vides.</p> <p>Pour <code>column-filter</code>, sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>pk-only</code> : pour ajouter uniquement les colonnes qui font partie des clés primaires de la table. • <code>non-lob</code> : pour ajouter uniquement les colonnes qui ne sont pas de type LOB. • <code>all</code> : pour ajouter une colonne ayant une valeur d'image antérieure. <p>Pour plus d'informations sur la prise en charge de l'image antérieure pour les points de terminaison cibles AWS DMS, consultez :</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
		<ul style="list-style-type: none">• Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs d'origine des lignes CDC pour un flux de données Kinesis en tant que cible• Utilisation d'une image antérieure pour afficher les valeurs originales des lignes de la CDC pour Apache Kafka comme cible

Exemples

Exemple Renommer un schéma

L'exemple suivant renomme un schéma Test de votre source en Test1 dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "rename",
      "rule-target": "schema",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test"
      },
      "value": "Test1"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

Exemple Renommer une table

L'exemple suivant renomme une table Actor de votre source en Actor1 dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "rename",
      "rule-target": "table",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "Actor"
      },
      "value": "Actor1"
    }
  ]
}
```

Exemple Renommer une colonne

L'exemple suivant renomme une colonne de la table Actor en remplaçant first_name dans votre source par fname dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
```



```

    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "4",
    "rule-name": "4",
    "rule-action": "rename",
    "rule-target": "column",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "Actor",
      "column-name": "first_name"
    },
    "value": "fname"
  }
]
}

```

Exemple Renommer un espace de table de table Oracle

L'exemple suivant renomme l'espace de table de table nommé SetSpace d'une table nommée Actor dans votre source Oracle en SceneTblSpace dans votre point de terminaison cible Oracle.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Play",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",

```

```

        "rule-id": "2",
        "rule-name": "2",
        "rule-action": "rename",
        "rule-target": "table-tablespace",
        "object-locator": {
            "schema-name": "Play",
            "table-name": "Actor",
            "table-tablespace-name": "SetSpace"
        },
        "value": "SceneTblSpace"
    }
]
}

```

Exemple Renommer un espace de table d'index Oracle

L'exemple suivant renomme l'espace de table d'index nommé SetISpace d'une table nommée Actor dans votre source Oracle en SceneIdxSpace dans votre point de terminaison cible Oracle.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Play",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "rename",
      "rule-target": "table-tablespace",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Play",
        "table-name": "Actor",
        "table-tablespace-name": "SetISpace"
      },
      "value": "SceneIdxSpace"
    }
  ]
}

```

```

    }
  ]
}

```

Exemple Ajouter une colonne

Dans l'exemple suivant une colonne `datetime` est ajoutée à la table `Actor` du schéma `test`.

```

{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "add-column",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "actor"
      },
      "value": "last_updated",
      "data-type": {
        "type": "datetime",
        "precision": 6
      }
    }
  ]
}

```

Exemple Supprimer une colonne

L'exemple suivant transforme la table nommée `Actor` dans votre source pour en supprimer toutes les colonnes commençant par les caractères `col` dans votre cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  }, {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "remove-column",
    "rule-target": "column",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "Actor",
      "column-name": "col%"
    }
  }
]
```

Exemple Convertir en minuscules

L'exemple suivant convertit un nom de table ACTOR dans votre source en actor dans votre cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  }, {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "convert-lowercase",
```

```
"rule-target": "table",
"object-locator": {
  "schema-name": "test",
  "table-name": "ACTOR"
}
}]
}
```

Exemple Convertir en majuscules

L'exemple suivant convertit toutes les colonnes de toutes les tables et tous les schémas en les faisant passer de lettres minuscules dans votre source à des lettres majuscules dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "convert-uppercase",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%",
        "column-name": "%"
      }
    }
  ]
}
```

Exemple Ajouter un préfixe

L'exemple suivant transforme toutes les tables de votre source en leur ajoutant le préfixe DMS_ dans votre cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  }, {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "add-prefix",
    "rule-target": "table",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
    "value": "DMS_"
  }
]
```

Exemple Remplacer un préfixe

L'exemple suivant transforme toutes les colonnes contenant le préfixe Pre_ dans votre source en remplaçant le préfixe par NewPre_ dans votre cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "test",
```

```

        "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
},
{
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "replace-prefix",
    "rule-target": "column",
    "object-locator": {
        "schema-name": "%",
        "table-name": "%",
        "column-name": "%"
    },
    "value": "NewPre_",
    "old-value": "Pre_"
}
]
}

```

Exemple Supprimer un suffixe

L'exemple suivant transforme toutes les tables de votre source en leur supprimant le suffixe `_DMS` dans votre cible.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "%"
    },
  },
  {
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "remove-suffix",
    "rule-target": "table",
    "object-locator": {

```

```
"schema-name": "test",
"table-name": "%"
},
"value": "_DMS"
}]
}
```

Exemple Définir une clé primaire

L'exemple suivant définit une clé primaire nommée ITEM-primary-key sur trois colonnes de la table ITEM migrée vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "inventory",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  }, {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "define-primary-key",
    "rule-target": "table",
    "object-locator": {
      "schema-name": "inventory",
      "table-name": "ITEM"
    },
    "primary-key-def": {
      "name": "ITEM-primary-key",
      "columns": [
        "ITEM-NAME",
        "BOM-MODEL-NUM",
        "BOM-PART-NUM"
      ]
    }
  }
]
}
```


Exemple Définir un index unique

L'exemple suivant définit un index unique nommé ITEM-unique-idx sur trois colonnes de la table ITEM migrée vers votre point de terminaison cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "inventory",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  }, {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-action": "define-primary-key",
    "rule-target": "table",
    "object-locator": {
      "schema-name": "inventory",
      "table-name": "ITEM"
    },
    "primary-key-def": {
      "name": "ITEM-unique-idx",
      "origin": "unique-index",
      "columns": [
        "ITEM-NAME",
        "BOM-MODEL-NUM",
        "BOM-PART-NUM"
      ]
    }
  ]
}
```

Exemple Modification du type de données de la colonne cible

L'exemple suivant remplace le type de données d'une colonne cible nommée SALE_AMOUNT à partir d'un type de données existant par int8.

```
{
```

```

"rule-type": "transformation",
"rule-id": "1",
"rule-name": "RuleName 1",
"rule-action": "change-data-type",
"rule-target": "column",
"object-locator": {
  "schema-name": "dbo",
  "table-name": "dms",
  "column-name": "SALE_AMOUNT"
},
"data-type": {
  "type": "int8"
}
}

```

Exemple Ajouter une colonne d'image antérieure

Pour une colonne source appelée emp_no, la règle de transformation de l'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne appelée BI_emp_no dans la cible.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "transformation",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "rule-target": "column",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "employees"
    },
    "rule-action": "add-before-image-columns",
    "before-image-def": {
      "column-prefix": "BI_"
    }
  }
]
}

```

```
"column-suffix": "",
"column-filter": "pk-only"
}
}
]
}
```

Ici, l'instruction suivante remplit une colonne BI_emp_no dans la ligne correspondante avec 1.

```
UPDATE employees SET emp_no = 3 WHERE BI_emp_no = 1;
```

Lorsque vous écrivez des mises à jour CDC pour AWS DMS les cibles prises en charge, la BI_emp_no colonne permet de savoir quelles lignes contiennent des valeurs mises à jour dans la emp_no colonne.

Utilisation d'expressions de règle de transformation pour définir le contenu d'une colonne

Pour définir le contenu de colonnes nouvelles et existantes, vous pouvez utiliser une expression dans une règle de transformation. Par exemple, des expressions peuvent vous permettre d'ajouter une colonne ou de répliquer des en-têtes de table source à une cible. Vous pouvez également utiliser des expressions pour signaler des enregistrements des tables cibles comme insérés, mis à jour ou supprimés à la source.

Rubriques

- [Ajouter une colonne à l'aide d'une expression](#)
- [Signalement d'enregistrements cibles à l'aide d'une expression](#)
- [Réplication des en-têtes d'une table source à l'aide d'expressions](#)
- [Utilisation des fonctions SQLite pour créer des expressions](#)
- [Ajout de métadonnées à une table cible à l'aide d'expressions](#)

Ajouter une colonne à l'aide d'une expression

Pour ajouter des colonnes à des tables à l'aide d'une expression dans une règle de transformation, utilisez une action de règle add-column et une cible de règle column.

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne à la table ITEM. Il définit le nouveau nom de colonne sur FULL_NAME, avec un type de données string de 50 caractères. L'expression concatène

les valeurs de deux colonnes existantes, `FIRST_NAME` et `LAST_NAME`, pour les évaluer selon `FULL_NAME`. `schema-name`, `table-name` et les paramètres d'expression font référence aux objets de la table de base de données source. `Value` et le bloc `data-type` font référence aux objets de la table de base de données cible.

```
{
  "rules": [
    {
      "rule-type": "selection",
      "rule-id": "1",
      "rule-name": "1",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "%"
      },
      "rule-action": "include"
    },
    {
      "rule-type": "transformation",
      "rule-id": "2",
      "rule-name": "2",
      "rule-action": "add-column",
      "rule-target": "column",
      "object-locator": {
        "schema-name": "Test",
        "table-name": "ITEM"
      },
      "value": "FULL_NAME",
      "expression": "$FIRST_NAME||'_'||$LAST_NAME",
      "data-type": {
        "type": "string",
        "length": 50
      }
    }
  ]
}
```

Signalement d'enregistrements cibles à l'aide d'une expression

Pour signaler des enregistrements dans des tables cibles comme insérés, mis à jour ou supprimés dans la table source, utilisez une expression dans une règle de transformation. L'expression utilise une fonction `operation_indicator` pour signaler les enregistrements. Les enregistrements

supprimés de la source ne sont pas supprimés de la cible. Au lieu de cela, l'enregistrement cible est signalé avec une valeur fournie par l'utilisateur pour indiquer qu'il a été supprimé de la source.

Note

La fonction `operation_indicator` fonctionne uniquement sur les tables qui ont une clé primaire à la fois sur les bases de données sources et cibles.

Par exemple, la règle de transformation suivante ajoute d'abord une nouvelle colonne `Operation` à une table cible. Elle met ensuite à jour la colonne avec la valeur `D` chaque fois qu'un enregistrement est supprimé d'une table source.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "%",
    "table-name": "%"
  },
  "rule-action": "add-column",
  "value": "Operation",
  "expression": "operation_indicator('D', 'U', 'I')",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 50
  }
}
```

Réplication des en-têtes d'une table source à l'aide d'expressions

Par défaut, les en-têtes des tables sources ne sont pas répliqués sur la cible. Pour indiquer les en-têtes à répliquer, utilisez une règle de transformation avec une expression qui inclut l'en-tête de colonne du tableau.

Vous pouvez utiliser les en-têtes de colonne suivants dans les expressions.

En-tête	Valeur de la répliquati on continue	Valeur en pleine charge	Type de données
AR_H_STRE AM_POSITION	Valeur de position du flux à partir de la source. Cette valeur peut être le numéro de modification système (SCN) ou le numéro de séquence de journal (LSN), selon le point de terminaison source.	Une chaîne vide.	CHAÎNE
AR_H_TIMESTAMP	Horodatage indiquant l'heure de la modifict ion.	Horodatage indiquant l'heure à laquelle les données arrivent au niveau de la cible.	DATETIME (scale=7)
AR_H_COMM IT_TIMESTAMP	Un horodatage indiquant l'heure de la validation.	Horodatage indiquant l'heure actuelle.	DATETIME (scale=7)
AR_H_OPERATION	INSERT, UPDATE ou DELETE	INSERT	CHAÎNE
AR_H_USER	Nom d'utilisateur, ID ou toute autre information fournie par la source sur l'utilisateur qui a effectué la modifict ion. Cet en-tête est pris en charge uniquemen t sur les points de terminaison source	Transformation à appliquer à l'objet. Les actions de règle de transformation sont sensibles à la casse.	CHAÎNE

En-tête	Valeur de la répliquati on continue	Valeur en pleine charge	Type de données
	SQL Server et Oracle (version 11.2.0.3 et supérieure).		
AR_H_CHAN GE_SEQ	Nombre incrément iel unique issu de la base de données source, composé d'un horodatage et d'un nombre incrément iel automatique. La valeur dépend du système de base de données source.	Une chaîne vide.	CHAÎNE

Dans l'exemple suivant, une nouvelle colonne est ajoutée à la cible en utilisant la valeur de position du flux à partir de la source. Pour SQL Server, la valeur de position de flux est le LSN du point de terminaison source. Pour Oracle, la valeur de position de flux est le SCN du point de terminaison source.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "%",
    "table-name": "%"
  },
  "rule-action": "add-column",
  "value": "transact_id",
  "expression": "$AR_H_STREAM_POSITION",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 50
  }
}
```

```
}
```

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne à la cible qui possède un nombre incrémentiel unique issu de la source. Cette valeur représente un nombre unique à 35 chiffres au niveau de la tâche. Les 16 premiers chiffres font partie d'un horodatage et les 19 derniers chiffres sont le numéro `record_id` incrémenté par le SGBD.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "%",
    "table-name": "%"
  },
  "rule-action": "add-column",
  "value": "transact_id",
  "expression": "$AR_H_CHANGE_SEQ",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 50
  }
}
```

Utilisation des fonctions SQLite pour créer des expressions

Vous utilisez les paramètres de table pour spécifier les paramètres que vous souhaitez appliquer à la table ou à la vue sélectionnée pour une opération spécifiée. Les règles `table-settings` sont facultatives.

Note

Plutôt que d'utiliser des tables et des vues, les bases de données MongoDB et DocumentDB stockent les enregistrements de données sous forme de documents regroupés dans des collections. Ainsi, lors de la migration depuis une source MongoDB ou DocumentDB, prenez en compte le type de segmentation par plage des paramètres de chargement parallèle pour les collections sélectionnées plutôt que les tables et les vues.

Rubriques

- [Utilisation d'une expression CASE](#)
- [Exemples](#)

Vous trouverez ci-dessous les fonctions de chaîne que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonctions de chaîne	Description
<code>lower(x)</code>	La fonction <code>lower(x)</code> renvoie une copie de la chaîne <code>x</code> avec tous les caractères convertis en minuscules. La fonction <code>lower</code> intégrée par défaut fonctionne uniquement pour les caractères ASCII.
<code>upper(x)</code>	La fonction <code>upper(x)</code> renvoie une copie de la chaîne <code>x</code> avec tous les caractères convertis en majuscules. La fonction <code>upper</code> intégrée par défaut fonctionne uniquement pour les caractères ASCII.
<code>ltrim(x,y)</code>	La fonction <code>ltrim(x,y)</code> renvoie une chaîne constituée en supprimant du côté gauche de <code>x</code> tous les caractères qui apparaissent dans <code>y</code> . S'il n'y a aucune valeur pour <code>y</code> , <code>ltrim(x)</code> supprime les espaces du côté gauche de <code>x</code> .
<code>replace(x,y,z)</code>	La fonction <code>replace(x,y,z)</code> renvoie une chaîne constituée en substituant la chaîne <code>z</code> pour chaque occurrence de la chaîne <code>y</code> dans la chaîne <code>x</code> .
<code>rtrim(x,y)</code>	La fonction <code>rtrim(x,y)</code> renvoie une chaîne constituée en supprimant du côté droit de <code>x</code> tous les caractères qui apparaissent dans <code>y</code> . S'il n'y a aucune valeur pour <code>y</code> , <code>rtrim(x)</code> supprime les espaces du côté droit de <code>x</code> .
<code>substr(x,y,z)</code>	La fonction <code>substr(x,y,z)</code> renvoie une sous-chaîne de la chaîne d'entrée <code>x</code> qui commence par le <code>y</code> ème caractère et qui comporte <code>z</code> caractères.

Fonctions de chaîne	Description
	Si z est omis, <code>substr(x, y)</code> renvoie tous les caractères jusqu'à la fin de la chaîne x en commençant par le y ème caractère. Le caractère le plus à gauche de x est le 1er caractère. Si y est négatif, le premier caractère de la sous-chaîne est trouvé en comptant à partir de la droite plutôt que de la gauche. Si z est négatif, les <code>abs(z)</code> caractères précédant le y ème caractère sont renvoyés. Si x est une chaîne, les index des caractères font référence aux caractères UTF-8 réels. Si x est un objet BLOB, les index font référence à des octets.
<code>trim(x, y)</code>	La fonction <code>trim(x, y)</code> renvoie une chaîne constituée en supprimant des deux côtés de x tous les caractères qui apparaissent dans y . Si y n'a pas de valeur, <code>trim(x)</code> supprime les espaces des deux côtés de x .

Vous trouverez ci-dessous les fonctions LOB que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonctions LOB	Description
<code>hex(x)</code>	La fonction <code>hex</code> reçoit un objet BLOB en tant qu'argument et renvoie une version en chaîne hexadécimale en majuscules du contenu BLOB.
<code>randblob (N)</code>	La fonction <code>randblob(N)</code> renvoie un objet BLOB de N octet(s) contenant des octets pseudo-aléatoires. Si N est inférieur à 1, un objet BLOB aléatoire de 1 octet est renvoyé.
<code>zeroblob(N)</code>	La fonction <code>zeroblob(N)</code> renvoie un objet BLOB composé de N octet(s) de 0x00.

Vous trouverez ci-dessous les fonctions numériques que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonctions numériques	Description
<code>abs(x)</code>	La fonction <code>abs(x)</code> renvoie la valeur absolue de l'argument numérique <code>x</code> . La fonction <code>abs(x)</code> renvoie NULL si <code>x</code> est NULL. La fonction <code>abs(x)</code> renvoie 0.0 si <code>x</code> est une chaîne ou un objet BLOB qui ne peut pas être converti(e) en valeur numérique.
<code>random()</code>	La fonction <code>random</code> renvoie un entier pseudo-aléatoire compris entre -9 223 372 036 854 775 808 et +9 223 372 036 854 775 807.
<code>round(x,y)</code>	La fonction <code>round(x,y)</code> renvoie une valeur à virgule flottante <code>x</code> arrondie à <code>y</code> chiffres à droite de la virgule décimale. Si <code>y</code> n'a pas de valeur, elle est supposée être 0.
<code>max(x,y...)</code>	<p>La fonction <code>max</code> à plusieurs arguments renvoie l'argument avec la valeur maximale, ou renvoie NULL si l'un des arguments est NULL.</p> <p>La fonction <code>max</code> recherche dans ses arguments de gauche à droite un argument qui définit une fonction de classement. Si elle en trouve un, elle utilise cette fonction de classement pour toutes les comparaisons de chaînes. Si aucun des arguments de <code>max</code> ne définit une fonction de classement, la fonction de classement BINARY est utilisée. La fonction <code>max</code> est une fonction simple lorsqu'elle possède deux arguments ou plus, mais elle fonctionne comme une fonction d'agrégation si elle n'a qu'un seul argument.</p>
<code>min(x,y...)</code>	<p>La fonction <code>min</code> à plusieurs arguments renvoie l'argument avec la valeur minimale.</p> <p>La fonction <code>min</code> recherche dans ses arguments de gauche à droite un argument qui définit une fonction de classement. Si elle en trouve un, elle utilise cette fonction de classement pour toutes les comparaisons de chaînes. Si aucun des arguments de <code>min</code> ne définit une fonction de classement, la fonction de classement BINARY est utilisée. La fonction <code>min</code> est une</p>

Fonctions numériques	Description
	fonction simple lorsqu'elle possède deux arguments ou plus, mais elle fonctionne comme une fonction d'agrégation si elle n'a qu'un seul argument.

Vous trouverez ci-dessous les fonctions de vérification NULL que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonctions de vérification NULL	Description
<code>coalesce (x,y...)</code>	La fonction <code>coalesce</code> renvoie une copie de son premier argument non NULL, mais elle renvoie NULL si tous les arguments sont NULL. La fonction <code>coalesce</code> comporte au moins deux arguments.
<code>ifnull(x,y)</code>	La fonction <code>ifnull</code> renvoie une copie de son premier argument non NULL, mais elle renvoie NULL si les deux arguments sont NULL. La fonction <code>ifnull</code> possède exactement deux arguments. La fonction <code>ifnull</code> est identique à <code>coalesce</code> avec deux arguments.
<code>nullif(x,y)</code>	<p>La fonction <code>nullif(x,y)</code> renvoie une copie de son premier argument si les arguments sont différents, mais elle renvoie NULL si les arguments sont identiques.</p> <p>La fonction <code>nullif(x,y)</code> recherche dans ses arguments de gauche à droite un argument qui définit une fonction de classement. Si elle en trouve un, elle utilise cette fonction de classement pour toutes les comparaisons de chaînes. Si aucun des arguments NULLIF ne définit de fonction de classement, la fonction de classement BINARY est utilisée.</p>

Vous trouverez ci-dessous les fonctions de date/heure que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonctions de date et d'heure	Description
<code>date(<i>timestring</i> , <i>modifier</i> , <i>modifier</i>...)</code>	La fonction <code>date</code> renvoie la date au format AAAA-MM-JJ.
<code>time(<i>timestring</i> , <i>modifier</i> , <i>modifier</i>...)</code>	La fonction <code>time</code> renvoie l'heure au format HH:MM:SS.
<code>datetime(<i>timestring</i> , <i>modifier</i> , <i>modifier</i>...)</code>	La fonction <code>datetime</code> renvoie la date et l'heure au format AAAA-MM-JJ HH:MM:SS.
<code>julianday(<i>timestring</i> <i>g</i> , <i>modifier</i> , <i>modifier</i>...)</code>	La fonction <code>julianday</code> renvoie le nombre de jours écoulés depuis midi, heure de Greenwich, le 24 novembre 4714 av JC.
<code>strftime(<i>format</i> , <i>timestring</i> , <i>modifier</i> , <i>modifier</i>...)</code>	<p>La fonction <code>strftime</code> renvoie la date conformément à la chaîne de format spécifiée comme premier argument, en utilisant l'une des variables suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>%d</code> : jour du mois <code>%H</code> : heure entre 00 et 24 <code>%f</code> :** fractions de seconde SS.SSS <code>%j</code> : jour de l'année entre 001 et 366 <code>%J</code> :** numéro du jour julien <code>%m</code> : mois entre 01 et 12 <code>%M</code> : minute entre 00 et 59 <code>%s</code> : secondes depuis le 01/01/1970 <code>%S</code> : secondes entre 00 et 59 <code>%w</code> : jour de la semaine entre 0 et 6, dimanche = 0 <code>%W</code> : semaine de l'année entre 00 et 53

Fonctions de date et d'heure	Description
	%Y : année entre 0000 et 9999
	%%: %

Vous trouverez ci-dessous une fonction de hachage que vous pouvez utiliser pour créer des expressions de règle de transformation.

Fonction de hachage	Description
hash_sha256(<i>x</i>)	<p>La fonction hash génère une valeur de hachage pour une colonne d'entrée (à l'aide de l'algorithme SHA-256) et renvoie la valeur hexadécimale de la valeur de hachage générée.</p> <p>Pour utiliser la fonction hash dans une expression, ajoutez hash_sha256(<i>x</i>) à l'expression et remplacez <i>x</i> par le nom de la colonne source.</p>

Utilisation d'une expression CASE

L'expression CASE SQLite évalue une liste de conditions et renvoie une expression en fonction du résultat. La syntaxe est la suivante.

```

CASE case_expression
  WHEN when_expression_1 THEN result_1
  WHEN when_expression_2 THEN result_2
  ...
  [ ELSE result_else ]
END

# Or

CASE
  WHEN case_expression THEN result_1
  WHEN case_expression THEN result_2
  ...
  [ ELSE result_else ]
END

```

Exemples

Exemple d'ajout d'une nouvelle colonne de chaîne à la table cible en utilisant une condition de casse

L'exemple de règle de transformation suivant ajoute une nouvelle colonne de chaîne `emp_seniority` à la table cible `employee`. Il utilise la fonction `round` SQLite sur la colonne de salaire, avec une condition de casse pour vérifier si le salaire est supérieur ou égal à 20 000. Si c'est le cas, la colonne obtient la valeur `SENIOR` et tout le reste a la valeur `JUNIOR`.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "add-column",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "public",
    "table-name": "employee"
  },
  "value": "emp_seniority",
  "expression": " CASE WHEN round($emp_salary)>=20000 THEN 'SENIOR' ELSE 'JUNIOR'
END",
  "data-type": {
    "type": "string",
    "length": 50
  }
}
```

Exemple d'ajout d'une nouvelle colonne de date à la table cible

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne de date `createdate` à la table cible `employee`. Lorsque vous utilisez la fonction de date SQLite `datetime`, la date est ajoutée à la table récemment créée pour chaque ligne insérée.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "add-column",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "public",
```

```

    "table-name": "employee"
  },
  "value": "createdate",
  "expression": "datetime ()",
  "data-type": {
    "type": "datetime",
    "precision": 6
  }
}

```

Exemple d'ajout d'une nouvelle colonne numérique à la table cible

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne numérique `rounded_emp_salary` à la table cible `employee`. Il utilise la fonction `round` SQLite pour ajouter le salaire arrondi.

```

{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "add-column",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "public",
    "table-name": "employee"
  },
  "value": "rounded_emp_salary",
  "expression": "round($emp_salary)",
  "data-type": {
    "type": "int8"
  }
}

```

Exemple d'ajout d'une nouvelle colonne de chaîne à la table cible en utilisant la fonction de hachage

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne de chaîne `hashed_emp_number` à la table cible `employee`. La fonction `hash_sha256(x)` SQLite crée des valeurs hachées sur la cible pour la colonne source `emp_number`.

```

{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "add-column",

```



```
"rule-target": "column",
"object-locator": {
  "schema-name": "public",
  "table-name": "employee"
},
"value": "hashed_emp_number",
"expression": "hash_sha256($emp_number)",
"data-type": {
  "type": "string",
  "length": 64
}
}
```

Ajout de métadonnées à une table cible à l'aide d'expressions

Vous pouvez ajouter les informations de métadonnées à la table cible en utilisant les expressions suivantes :

- `$AR_M_SOURCE_SCHEMA` : nom du schéma source.
- `$AR_M_SOURCE_TABLE_NAME` : nom de la table source.
- `$AR_M_SOURCE_COLUMN_NAME` : nom d'une colonne de la table source.
- `$AR_M_SOURCE_COLUMN_DATATYPE` : type de données d'une colonne de la table source.

Exemple d'ajout d'une colonne pour un nom de schéma en utilisant le nom de schéma issu de la source

L'exemple suivant ajoute une nouvelle colonne nommée `schema_name` à la cible en utilisant le nom de schéma issu de la source.

```
{
  "rule-type": "transformation",
  "rule-id": "2",
  "rule-name": "2",
  "rule-action": "add-column",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "%",
    "table-name": "%"
  },
  "rule-action": "add-column",
  "value": "schema_name",
```

```
"expression": "$AR_M_SOURCE_SCHEMA",
"data-type": {
  "type": "string",
  "length": 50
}
}
```

Règles des paramètres de table et de collection et opérations

Utilisez les paramètres de table pour spécifier les paramètres que vous souhaitez appliquer à une table ou une vue sélectionnée pour une opération spécifiée. Les règles des paramètres de table sont facultatives, en fonction des exigences en matière de point de terminaison et de migration.

Plutôt que d'utiliser des tables et des vues, les bases de données MongoDB et Amazon DocumentDB stockent les enregistrements de données sous forme de documents regroupés dans des collections. Pour n'importe quel point de terminaison MongoDB ou Amazon DocumentDB, une base de données unique est un ensemble spécifique de collections identifiées par le nom de la base de données.

Lorsque vous migrez à partir d'une source MongoDB ou Amazon DocumentDB, vous utilisez les paramètres de chargement parallèle de manière légèrement différente. Dans ce cas, prenez en compte le type de segmentation par plage ou de segmentation automatique des paramètres de chargement parallèle pour les collections sélectionnées plutôt que les tables et les vues.

Rubriques

- [Les caractères génériques dans les paramètres de table sont limités](#)
- [Utilisation du chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections](#)
- [Spécification des paramètres LOB pour une table ou une vue sélectionnée](#)
- [Exemples de paramètres de table](#)

Pour les règles de mappage de tables qui utilisent le type de règle des paramètres de table (table-settings), vous pouvez appliquer les paramètres suivants.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
rule-type	table-settings	Valeur qui applique la règle à une table, une vue ou une collection spécifiée par la règle de sélection.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>rule-id</code>	Valeur numérique.	Valeur numérique unique pour identifier la règle.
<code>rule-name</code>	Valeur alphanumérique.	Nom unique pour identifier la règle.
<code>object-locator</code>	Objet avec les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none">• <code>schema-name</code> : nom du schéma. Pour les points de terminaison MongoDB et Amazon DocumentDB, il s'agit du nom de la base de données contenant un ensemble de collections.• <code>table-name</code> : nom de la table, de la vue ou de la collection.	Le nom d'un schéma et d'une table ou d'une vue spécifiques ou le nom d'une base de données et d'une collection spécifiques (pas de caractères génériques).

Paramètre	Valeurs possibles	Description
parallel-load	<p>Objet avec les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> type : indique si le chargement parallèle est activé. <p>Si c'est le cas, ce paramètre spécifie également le mécanisme permettant d'identifier les partitions de table ou de vue, les sous-partitions ou d'autres segments à charger en parallèle. Les partitions sont des segments qui sont déjà définis et identifiés par le nom dans la table ou la vue source.</p> <p>Pour les points de terminaison MongoDB et Amazon DocumentDB, les partitions sont des segments. AWS DMS peut calculer ces paramètres d'autosegmentation automatiquement en fonction des paramètres d'autosegmentation associés. Vous pouvez également les spécifier manuellement à l'aide des paramètres de segmentation par plage.</p> <p>Pour les points de terminaison Oracle uniquement, les sous-partitions sont un niveau supplémentaire de segments qui sont déjà définis et identifiés par le nom dans la table ou la vue source. Vous pouvez identifier d'autres segments dans la règle table-settings en spécifiant des limites dans</p>	<p>Spécifie une opération de chargement parallèle (multithread) dans la table ou la vue identifiée par l'option object-locator . Dans ce cas, vous pouvez charger en parallèle selon l'une de ces méthodes :</p> <ul style="list-style-type: none"> À l'aide des segments spécifiés par toutes les partitions ou sous-partitions disponibles. À l'aide des partitions et sous-partitions sélectionnées. À l'aide de la segmentation automatique ou des segments basés sur une plage que vous spécifiez . <p>Pour plus d'informations sur le chargement parallèle , consultez Utilisation du chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<p>la plage de valeurs pour une ou plusieurs colonnes de la table ou de la vue.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>partitions</code> : si <code>type</code> est défini sur <code>partitions-list</code>, cette valeur spécifie toutes les partitions à charger en parallèle.• <code>subpartitions</code> : pour les points de terminaison Oracle uniquement, si <code>type</code> est défini sur <code>partitions-list</code>, cette valeur spécifie toutes les sous-partitions à charger en parallèle.• <code>columns</code> : si <code>type</code> est défini sur <code>ranges</code>, cette valeur spécifie les noms des colonnes utilisés pour identifier les segments basés sur une plage à charger en parallèle.• <code>boundaries</code> : si <code>type</code> est défini sur <code>ranges</code>, cette valeur spécifie les valeurs de <code>columns</code> utilisées pour identifier les segments basés sur une plage à charger en parallèle.	

Paramètre	Valeurs possibles	Description
type	<p>L'une des options suivantes pour <code>parallel-load</code> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>partitions-auto</code> : toutes les partitions de la table ou de la vue sont chargées en parallèle. Chaque partition est allouée à son propre thread. <p>Ce paramètre est obligatoire pour que les points de terminaison sources MongoDB et Amazon DocumentDB puissent utiliser l'option de segmentation automatique d'un chargement complet parallèle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>subpartitions-auto</code> : (points de terminaison Oracle uniquement) Toutes les sous-partitions de la table ou de la vue sont chargées en parallèle. Chaque sous-partition est allouée à son propre thread. • <code>partitions-list</code> : toutes les partitions spécifiées de la table ou de la vue sont chargées en parallèle. Pour les points de terminaison Oracle uniquement, toutes les sous-partitions spécifiées de la table ou de la vue sont chargées en parallèle. Chaque partition et sous-partition que vous spécifiez sont allouées à son propre thread. Vous identifiez les partitions et les sous-partitions à 	<p>Mécanisme permettant d'identifier les partitions, les sous-partitions ou les segments de table, de vue ou de collection à charger en parallèle.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<p>charger en parallèle par noms de partition (<code>partitions</code>) et noms de sous-partition (<code>subpartitions</code>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>ranges</code> : tous les segments spécifiés par plage de la table, de la vue ou de la collection sont chargés en parallèle. Chaque segment de table, de vue ou de collection que vous identifiez est alloué à son propre thread. Vous spécifiez ces segments par noms de colonne (<code>columns</code>) et valeurs de colonne (<code>boundaries</code>). <p>Les points de terminaison PostgreSQL ne prennent en charge que ce type de chargement parallèle. MongoDB et Amazon DocumentDB en tant que points de terminaison sources prennent en charge à la fois ce type de segmentation par plage et le type de segmentation automatique d'un chargement complet parallèle (<code>partitions-auto</code>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>none</code> : la table, la vue ou la collection est chargée dans une tâche à thread unique (valeur par défaut), quelles que soient ses partitions ou sous-partitions. Pour plus d'informations, consultez Création d'une tâche. 	

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>number-of-partitions</code>	(Facultatif) Lorsque <code>type</code> est défini sur <code>partitions-auto</code> pour les collections spécifiées d'un point de terminaison MongoDB ou Amazon DocumentDB, ce paramètre indique le nombre total de partitions (segments) utilisées pour la migration. La valeur par défaut est 16.	Spécifie le nombre exact de partitions à charger en parallèle.
<code>collection-count-from-metadata</code>	(Facultatif) Lorsqu'il <code>type</code> s'agit de <code>partitions-auto</code> de collections spécifiées d'un point de terminaison MongoDB ou Amazon DocumentDB et que ce paramètre est défini sur <code>true</code> AWS DMS, utilise un nombre de collections estimé pour déterminer le nombre de partitions. Si ce paramètre est défini sur <code>false</code> , AWS DMS utilise le nombre réel de collectes. L'argument par défaut est <code>true</code> .	Indique s'il convient d'utiliser une estimation du nombre de collections ou le nombre réel de collections pour calculer le nombre de partitions à charger en parallèle.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>max-records-skip-per-page</code>	(Facultatif) Lorsque <code>type</code> est défini sur <code>partitions-auto</code> pour les collections spécifiées d'un point de terminaison MongoDB ou Amazon DocumentDB, il s'agit du nombre d'enregistrements à ignorer simultanément lors de la détermination des limites pour chaque partition. AWS DMS ignore un certain nombre d'enregistrements par page pour déterminer la limite minimale d'une partition. La valeur par défaut est 10 000.	Spécifie le nombre d'enregistrements à ignorer simultanément lors de la détermination des limites de chaque partition. La définition d'une valeur relativement élevée à partir de la valeur par défaut peut entraîner des délais d'expiration du curseur et des échecs de tâche. La définition d'une valeur relativement faible à partir de la valeur par défaut entraîne un plus grand nombre d'opérations par page et ralentit le chargement complet.
<code>batch-size</code>	(Facultatif) Lorsque <code>type</code> est défini sur <code>partitions-auto</code> pour les collections spécifiées d'un point de terminaison MongoDB ou Amazon DocumentDB, cette valeur entière limite le nombre de documents renvoyés par lot aller-retour. Si la taille du lot est égale à zéro (0), le curseur utilise la taille de lot maximale définie par le serveur. La valeur par défaut est 0.	Spécifie le nombre maximal de documents renvoyés par lot. Chaque lot nécessite un aller retour jusqu'au serveur.
<code>partitions</code>	Lorsque <code>type</code> est <code>partitions-list</code> , il s'agit d'un tableau de chaînes qui spécifient les noms des partitions à charger en parallèle.	Noms des partitions à charger en parallèle.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>subpartitions</code>	(Points de terminaison Oracle uniquement) Lorsque <code>type</code> est <code>partitions-list</code> , il s'agit d'un tableau de chaînes qui spécifient les noms des sous-partitions à charger en parallèle.	Noms des sous-partitions à charger en parallèle.
<code>columns</code>	Lorsque <code>type</code> est défini sur <code>ranges</code> , il s'agit d'un tableau de chaînes définies sur les noms des colonnes utilisées pour identifier les segments de table, de vue ou de collection basés sur une plage à charger en parallèle.	Noms des colonnes utilisés pour identifier les segments de table, de vue ou de collection basés sur une plage à charger en parallèle.
<code>boundaries</code>	Lorsque <code>type</code> est <code>ranges</code> , tableau de tableaux de valeurs de colonne. Chaque tableau de valeurs de colonne contient des valeurs de colonne dans la quantité et l'ordre spécifiés par <code>columns</code> . Un tableau de valeurs de colonne spécifie la limite supérieure d'un segment de table, de vue ou de collection. Chaque tableau de valeurs de colonne supplémentaire ajoute la limite supérieure pour un segment de table, de vue ou de collection supplémentaire. Tous ces segments de table, de vue ou de collection basés sur une plage sont chargés en parallèle.	Valeurs de colonne qui identifient les partitions de table, de vue ou de collection basées sur une plage à charger en parallèle.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
lob-settings	<p>Objet avec les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• mode : spécifie le mode de gestion de migration des objets LOB.• bulk-max-size : spécifie la taille maximale des objets LOB, en fonction du paramètre mode.	<p>Valeur qui spécifie la gestion LOB pour la table ou la vue identifiée par l'option object-locator . La tâche de gestion LOB spécifiée remplace tous les paramètres de tâche LOB de cette table ou de cette vue uniquement. Pour plus d'informations sur l'utilisation des paramètres LOB, consultez Spécification des paramètres LOB pour une table ou une vue sélectionnée.</p>

Paramètre	Valeurs possibles	Description
mode	<p>Spécifie le traitement de migration des LOB dans la table ou la vue sélectionnée à l'aide des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>limited</code> : (par défaut) Cette valeur définit la migration en mode LOB limité, avec tous les objets LOB migrés en ligne, ainsi que tous les autres types de données des colonnes de la table ou de la vue. Utilisez cette valeur lors de la réplication des LOB de petite taille (100 Mo ou moins). Spécifiez également une valeur <code>bulk-max-size</code> (zéro n'est pas valide). Tous les LOB ayant migré supérieurs à <code>bulk-max-size</code> sont tronqués à la taille que vous définissez.• <code>unlimited</code> : cette valeur définit la migration en mode LOB complet. Utilisez cette valeur lorsque la totalité ou la majorité des LOB que vous souhaitez répliquer ont une taille supérieure à 1 Go. Si vous spécifiez une valeur <code>bulk-max-size</code> égale à zéro, tous les LOB sont migrés en mode LOB complet standard. Dans cette forme de mode <code>unlimited</code>, tous les LOB sont migrés séparément à partir des autres types de données de colonne à l'aide d'une recherche dans la table ou la vue source. Si	Spécifie le mécanisme utilisé pour migrer les LOB.

Paramètre	Valeurs possibles	Description
	<p>vous spécifiez une valeur <code>bulk-max-size</code> supérieure à zéro, tous les LOB sont migrés en mode LOB complet combinaison. Dans cette forme de mode <code>unlimited</code>, les LOB supérieurs à <code>bulk-max-size</code> sont migrés à l'aide d'une recherche dans la table ou la vue source, similaire au mode LOB complet standard. Sinon, les LOB inférieurs ou égaux à cette taille sont migrés en ligne, comme dans le mode LOB limité. Aucun LOB n'est jamais tronqué en mode <code>unlimited</code>, quelle que soit la forme que vous utilisez.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code> : tous les objets LOB de table ou de vue sont migrés selon les paramètres LOB de tâche. <p>Pour plus d'informations sur les paramètres LOB de tâche, consultez Paramètres de métadonnées des tâches cibles.</p> <p>Pour plus d'informations sur la migration des objets LOB et sur la spécification de ces paramètres LOB de tâche, consultez Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS.</p>	

Paramètre	Valeurs possibles	Description
<code>bulk-max-size</code>	L'effet de cette valeur dépend du mode.	Spécifie la taille maximale des LOB en kilo-octets par incréments. Spécifiez cette option uniquement si vous avez besoin de répliquer des LOB de petite taille ou si le point de terminais on cible ne prend pas en charge la taille de LOB illimitée.

Les caractères génériques dans les paramètres de table sont limités

L'utilisation du caractère générique de pourcentage ("%") dans les règles "table-settings" n'est pas prise en charge pour les bases de données sources, comme indiqué ci-dessous.

```
{
  "rule-type": "table-settings",
  "rule-id": "8",
  "rule-name": "8",
  "object-locator": {
    "schema-name": "ipeline-prod",
    "table-name": "%"
  },
  "parallel-load": {
    "type": "partitions-auto",
    "number-of-partitions": 16,
    "collection-count-from-metadata": "true",
    "max-records-skip-per-page": 1000000,
    "batch-size": 50000
  }
}
```

Si vous utilisez "%" les "table-settings" règles comme indiqué, AWS DMS renvoie alors l'exception suivante.

```
Error in mapping rules. Rule with ruleId = x failed validation. Exact
```

```
schema and table name required when using table settings rule.
```

En outre, il vous AWS recommande de ne pas charger un grand nombre de collections volumineuses en une seule tâche avec `parallel-load`. Notez que AWS DMS limite la contention des ressources ainsi que le nombre de segments chargés en parallèle par la valeur du paramètre de tâche `MaxFullLoadSubTasks`, avec une valeur maximale de 49.

Spécifiez plutôt toutes les collections de la base de données source pour les plus grandes collections en spécifiant individuellement chaque "schema-name" et "table-name". Augmentez également votre migration de manière appropriée. Par exemple, exécutez plusieurs tâches sur un nombre suffisant d'instances de réplication pour gérer un grand nombre de collections volumineuses dans la base de données.

Utilisation du chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections

Pour accélérer la migration et la rendre plus efficace, vous pouvez utiliser le chargement parallèle pour certaines tables, vues et collections relationnelles. En d'autres termes, vous pouvez migrer une seule table, vue ou collection segmentée en utilisant plusieurs threads en parallèle. Pour ce faire, AWS DMS divise une tâche à chargement complet en fils, chaque segment de table étant affecté à son propre fil.

À l'aide de ce processus de chargement parallèle, plusieurs threads peuvent décharger plusieurs tables, vues et collections en parallèle à partir du point de terminaison source. Ensuite, plusieurs threads peuvent migrer et charger les mêmes tables, vues et collections en parallèle vers le point de terminaison cible. Pour certains moteurs de base de données, vous pouvez segmenter les tables et vues par partitions ou sous-partitions existantes. Pour les autres moteurs de base de données, vous pouvez segmenter AWS DMS automatiquement les collections en fonction de paramètres spécifiques (autosegmentation). Sinon, vous pouvez segmenter n'importe quelle table, vue ou collection par des plages de valeurs de colonne que vous spécifiez.

Le chargement parallèle est pris en charge pour les points de terminaison source suivants :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- IBM Db2 LUW
- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)

- MongoDB (prend uniquement en charge les options de segmentation automatique et de segmentation par plage d'un chargement complet parallèle)
- Amazon DocumentDB (prend uniquement en charge les options de segmentation automatique et de segmentation par plage d'un chargement complet parallèle)

Pour les points de terminaison MongoDB et Amazon DocumentDB AWS DMS , prend en charge les types de données suivants pour les colonnes qui sont des clés de partition pour l'option de segmentation de plage d'un chargement complet en parallèle.

- Double
- Chaîne
- ObjectId
- Entier 32 bits
- Entier 64 bits

La charge parallèle à utiliser avec les règles de définition de table est prise en charge pour les points de terminaison cibles suivants :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- Amazon S3
- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)
- Amazon Redshift
- MongoDB (prend uniquement en charge les options de segmentation automatique et de segmentation par plage d'un chargement complet parallèle)
- Amazon DocumentDB (prend uniquement en charge les options de segmentation automatique et de segmentation par plage d'un chargement complet parallèle)
- Db2 LUW

Pour spécifier le nombre maximal de tables et de vues à charger en parallèle, utilisez le paramètre de tâche `MaxFullLoadSubTasks`.

Pour spécifier le nombre maximal de threads par table ou vue pour les cibles prises en charge d'une tâche de chargement parallèle, définissez davantage de segments à l'aide de limites de valeurs de colonnes.

 Important

`MaxFullLoadSubTasks` contrôle le nombre de tables ou de segments de table à charger en parallèle. `ParallelLoadThreads` contrôle le nombre de threads utilisés par une tâche de migration pour exécuter les chargements en parallèle. Ces paramètres sont multiplicatifs. Ainsi, le nombre total de threads utilisés lors d'une tâche de chargement complet correspond approximativement au résultat de la valeur de `ParallelLoadThreads` multipliée par la valeur de `MaxFullLoadSubTasks` (`ParallelLoadThreads * MaxFullLoadSubtasks`). Si vous créez des tâches avec un grand nombre de sous-tâches de chargement complet et un grand nombre de threads de chargement parallèle, votre tâche peut consommer trop de mémoire et échouer.

Pour spécifier le nombre maximal de threads par table pour les cibles Amazon DynamoDB, Amazon Kinesis Data Streams, Apache Kafka ou Amazon Elasticsearch Service, utilisez le paramètre de tâche de métadonnées cible `ParallelLoadThreads`.

Pour spécifier la taille du tampon pour une tâche de chargement parallèle lorsque `ParallelLoadThreads` est utilisé, utilisez le paramètre de tâche de métadonnées cible `ParallelLoadBufferSize`.

La disponibilité et les paramètres de `ParallelLoadThreads` et `ParallelLoadBufferSize` dépendent du point de terminaison cible.

Pour plus d'informations sur les paramètres `ParallelLoadThreads` et `ParallelLoadBufferSize`, consultez [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#). Pour plus d'informations sur le paramètre `MaxFullLoadSubTasks`, consultez [Paramètres de tâche de chargement complet](#). Pour obtenir des informations spécifiques sur les points de terminaison cible, consultez les rubriques connexes.

Pour utiliser le chargement parallèle, créez une règle de mappage de table de type `table-settings` avec l'option `parallel-load`. Dans la règle `table-settings`, vous pouvez spécifier les critères de segmentation d'une table, d'une vue ou d'une collection unique que vous voulez charger en parallèle. Pour ce faire, définissez le paramètre `type` de l'option `parallel-load` sur l'une de plusieurs options.

Le choix effectué dépendra de la façon dont vous souhaitez segmenter la table, la vue ou la collection pour le chargement parallèle :

- Par partitions (ou segments) : chargez toutes les partitions (ou segments) de table ou de vue existantes à l'aide du type `partitions-auto`. Sinon, chargez uniquement les partitions sélectionnées à l'aide du type `partitions-list` avec un tableau de partitions spécifié.

Pour les points de terminaison MongoDB et Amazon DocumentDB uniquement, chargez toutes les collections ou les collections spécifiées par segments AWS DMS qui calculent automatiquement également en utilisant `partitions-auto` le type et des paramètres facultatifs supplémentaires. `table-settings`

- (Points de terminaison Oracle uniquement) Par sous-partitions : chargez toutes les sous-partitions de table ou de vue existantes à l'aide du type `subpartitions-auto`. Ou chargez uniquement les sous-partitions sélectionnées en utilisant le type `partitions-list` avec un tableau `subpartitions` spécifié.
- Par segments que vous définissez : chargez les segments de table, de vue ou de collection que vous définissez à l'aide des limites de valeur de colonne. Pour ce faire, utilisez le type `ranges` avec les tableaux `columns` et `boundaries` spécifiés.

Note

Les points de terminaison PostgreSQL ne prennent en charge que ce type de chargement parallèle. MongoDB et Amazon DocumentDB en tant que points de terminaison sources prennent en charge à la fois ce type de segmentation par plage et le type de segmentation automatique d'un chargement complet parallèle (`partitions-auto`).

Pour identifier les tables, les vues ou les collections supplémentaires à charger en parallèle, spécifiez des objets `table-settings` supplémentaires avec les options `parallel-load`.

Les procédures suivantes décrivent comment coder le JSON pour chaque type de chargement parallèle, du plus simple au plus complexe.

Pour spécifier toutes les partitions de table, de vue ou de collection, ou toutes les sous-partitions de table ou de vue

- Spécifiez `parallel-load` avec le type `partitions-auto` ou le type `subpartitions-auto` (mais pas les deux).

Chaque partition (ou segment) ou sous-partition de table, de vue ou de collection est alors allouée automatiquement à son propre thread.

Pour certains points de terminaison, le chargement parallèle comporte des partitions ou sous-partitions uniquement si elles sont déjà définies pour la table ou la vue. Pour les points de terminaison sources MongoDB et Amazon DocumentDB, vous pouvez calculer automatiquement AWS DMS les partitions (ou les segments) en fonction de paramètres supplémentaires facultatifs. Cela inclut `number-of-partitions`, `collection-count-from-metadata`, `max-records-skip-per-page` et `batch-size`.

Pour spécifier des partitions ou des sous-partitions de table ou de vue sélectionnées, ou les deux

1. Spécifiez `parallel-load` avec le type `partitions-list`.
2. (Facultatif) Incluez les partitions en spécifiant une liste de noms de partitions comme valeur de `partitions`.

Chaque partition spécifiée est alors allouée à son propre thread.

Important

Pour les points de terminaison Oracle, assurez-vous que les partitions et les sous-partitions ne se chevauchent pas lorsque vous les choisissez pour le chargement parallèle. Si vous utilisez des partitions et des sous-partitions qui se chevauchent pour charger des données en parallèle, les entrées sont dupliquées ou le chargement échoue en raison d'une violation de clé primaire en double.

3. (Facultatif) Pour les points de terminaison Oracle uniquement, incluez les sous-partitions en définissant un tableau de noms de sous-partitions comme valeur de `subpartitions`.

Chaque sous-partition spécifiée est alors allouée à son propre thread.

Note

Le chargement parallèle comporte des partitions ou sous-partitions uniquement si elles sont déjà définies pour la table ou la vue.

Vous pouvez spécifier des segments de table ou de vue en tant que plages de valeurs de colonne. Lorsque vous procédez ainsi, vous devez être conscient de ces caractéristiques de la colonne :

- La spécification de colonnes indexées améliore considérablement les performances.
- Vous pouvez spécifier jusqu'à 10 colonnes.
- Vous ne pouvez pas utiliser de colonnes pour définir les limites des segments avec les types de AWS DMS données suivants : DOUBLE, FLOAT, BLOB, CLOB et NCLOB
- Les enregistrements avec des valeurs null ne sont pas répliqués.

Pour spécifier des segments de table, de vue ou de collection en tant que plages de valeurs de colonne

1. Spécifiez `parallel-load` avec le type `ranges`.
2. Définissez une limite entre les segments de table ou de vue en spécifiant une liste de noms de colonne comme valeur de `columns`. Faites la même chose pour chaque colonne pour laquelle vous souhaitez définir une limite entre les segments de table ou de vue.

Notez que l'ordre des colonnes est significatif. Ici, la première colonne est la plus significative et la dernière colonne est la moins significative pour la définition de chaque limite, comme décrit ci-après.

3. Pour définir les plages de données pour tous les segments de table ou de vue, spécifiez un tableau de limites comme valeur pour `boundaries`. Un tableau de limites est un tableau de tableaux de valeurs de colonne. Pour ce faire, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Spécifiez chaque élément d'un tableau de valeurs de colonne comme valeur qui correspond à chaque colonne. Un tableau de valeurs de colonne représente la limite supérieure de chaque segment de table ou de vue que vous souhaitez définir. Spécifiez chaque colonne dans le même ordre que celui où vous avez spécifié cette colonne dans le tableau `columns`.

Entrez les valeurs des colonnes DATE au format pris en charge par la source.

- b. Spécifiez chaque tableau de valeurs de colonne comme limite supérieure, dans l'ordre, de chaque segment depuis le bas jusqu'au next-to-top segment de la table ou de la vue. S'il existe des lignes au-dessus de la limite supérieure que vous spécifiez, ces lignes complètent le segment supérieur de la table ou de la vue. Par conséquent, le nombre de segments basés sur une plage est potentiellement supérieur au nombre de limites de segment dans le

tableau de limites. Chaque segment basé sur une plage de ce type est alloué à son propre thread.

Toutes les données non null sont répliquées, même si vous ne définissez pas de plages de données pour toutes les colonnes de la table ou de la vue.

Par exemple, supposons que vous définissez trois tableaux de valeurs de colonne pour les colonnes COL1, COL2 et COL3, comme suit.

COL1	COL2	COL3
10	30	105
20	20	120
100	12	99

Vous avez défini trois limites de segment pour un total possible de quatre segments.

Pour identifier les plages de lignes à répliquer pour chaque segment, l'instance de réplication applique une recherche à ces trois colonnes pour chacun des quatre segments : La recherche est similaire à ce qui suit :

Segment 1

Répliquez toutes les lignes où les conditions suivantes sont réunies : les valeurs des deux premières colonnes sont inférieures ou égales aux valeurs de limite supérieure de segment 1 correspondantes. En outre, les valeurs de la troisième colonne sont inférieures aux valeurs de limite supérieure de segment 1.

Segment 2

Répliquez toutes les lignes (sauf les lignes segment 1) où les conditions suivantes sont réunies : les valeurs des deux premières colonnes sont inférieures ou égales aux valeurs de limite supérieure de segment 2 correspondantes. En outre, les valeurs de la troisième colonne sont inférieures aux valeurs de limite supérieure de segment 2.

Segment 3

Répliquez toutes les lignes (sauf les lignes segment 2) où les conditions suivantes sont réunies : les valeurs des deux premières colonnes sont inférieures ou égales aux valeurs de limite supérieure de segment 3 correspondantes. En outre, les valeurs de la troisième colonne sont inférieures aux valeurs de limite supérieure de segment 3 .

Segment 4

Répliquer toutes les lignes restantes (sauf les lignes de Segment 1, 2 et 3).

Dans ce cas, l'instance de réplication crée une clause WHERE pour charger chaque segment comme suit :

Segment 1

```
((COL1 < 10) OR ((COL1 = 10) AND (COL2 < 30)) OR ((COL1 = 10) AND (COL2 = 30) AND (COL3 < 105)))
```

Segment 2

```
NOT ((COL1 < 10) OR ((COL1 = 10) AND (COL2 < 30)) OR ((COL1 = 10) AND (COL2 = 30) AND (COL3 < 105))) AND ((COL1 < 20) OR ((COL1 = 20) AND (COL2 < 20)) OR ((COL1 = 20) AND (COL2 = 20) AND (COL3 < 120)))
```

Segment 3

```
NOT ((COL1 < 20) OR ((COL1 = 20) AND (COL2 < 20)) OR ((COL1 = 20) AND (COL2 = 20) AND (COL3 < 120))) AND ((COL1 < 100) OR ((COL1 = 100) AND (COL2 < 12)) OR ((COL1 = 100) AND (COL2 = 12) AND (COL3 < 99)))
```

Segment 4

```
NOT ((COL1 < 100) OR ((COL1 = 100) AND (COL2 < 12)) OR ((COL1 = 100) AND (COL2 = 12) AND (COL3 < 99)))
```

Spécification des paramètres LOB pour une table ou une vue sélectionnée


Vous pouvez définir des paramètres LOB de tâche pour une ou plusieurs tables en créant une règle de mappage de table de type `table-settings` avec l'option `lob-settings` pour un ou plusieurs objets `table-settings`.

La spécification des paramètres LOB pour les tables ou vues sélectionnées est prise en charge pour les points de terminaison source suivants :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- IBM Db2, selon les paramètres `mode` et `bulk-max-size`, décrits ci-après
- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE), selon les paramètres `mode` et `bulk-max-size`, comme décrit ci-après.

La spécification des paramètres LOB pour les tables ou vues sélectionnées est prise en charge pour les points de terminaison cible suivants :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- SAP ASE, selon les paramètres `mode` et `bulk-max-size`, comme décrit ci-après.

 Note


Vous ne pouvez utiliser les types de données LOB qu'avec les tables et les vues qui incluent une clé primaire.

Pour utiliser des paramètres LOB pour une table ou une vue sélectionnée, créez une règle de mappage de table de type `table-settings` avec l'option `lob-settings`. Cette option indique le traitement des LOB pour la table ou la vue identifiée par l'option `object-locator`. Dans la règle `table-settings`, vous pouvez spécifier un objet `lob-settings` avec les paramètres suivants :

- `mode` : spécifie le mécanisme de traitement de la migration des objets LOB pour la table ou la vue sélectionnée, comme suit :
 - `limited` : le mode LOB limité par défaut est le plus rapide et le plus efficace. Utilisez ce mode uniquement si tous vos LOB sont petits (moins de 100 Mo) ou si le point de terminaison cible ne


prend pas en charge une taille de LOB illimitée. De plus, si vous utilisez `limited`, tous les LOB doivent se trouver dans la limite de taille que vous avez définie pour `bulk-max-size`.

Dans ce mode, pour une tâche de chargement complet, l'instance de réplication migre tous les LOB en ligne avec les autres types de données de colonne dans le cadre d'un stockage de table ou de vue principal. Toutefois, l'instance tronque les LOB supérieurs à votre valeur `bulk-max-size` à la taille spécifiée. Pour un chargement de capture des données modifiées (CDC), l'instance migre tous les LOB à l'aide d'une recherche de table source, quelle que soit la taille des LOB, comme dans le mode LOB complet standard.

 Note

Vous ne pouvez migrer des vues que pour les tâches de chargement complet.

- `unlimited` : le mécanisme de migration pour le mode LOB complet dépend de la valeur que vous définissez pour `bulk-max-size`, comme suit :
 - Mode LOB complet standard : lorsque vous définissez `bulk-max-size` sur zéro, l'instance de réplication migre tous les objets LOB à l'aide du mode LOB complet standard. Ce mode nécessite une recherche dans la table ou la vue source afin de migrer tous les LOB, quelle que soit leur taille. Cela entraîne généralement une migration un peu plus lente que pour le mode LOB limité. Utilisez ce mode uniquement si la totalité ou la plupart de vos LOB sont volumineux (1 Go ou plus).
 - Mode LOB complet avec combinaison : lorsque vous définissez `bulk-max-size` sur une valeur différente de zéro, ce mode LOB complet utilise une combinaison du mode LOB limité et du mode LOB complet standard. En d'autres termes, si une taille de LOB est incluse dans votre valeur `bulk-max-size`, l'instance migre le LOB en ligne comme dans le mode LOB limité. Si la taille de LOB est supérieure à cette valeur, l'instance migre le LOB à l'aide d'une recherche dans la table ou la vue source comme dans le mode LOB complet standard. Pour un chargement de capture des données modifiées (CDC), l'instance migre tous les LOB à l'aide d'une recherche de table source, quelle que soit la taille des LOB, comme dans le mode LOB complet standard. Il procède ainsi quelle que soit la taille du LOB.

 Note

Vous ne pouvez migrer des vues que pour les tâches de chargement complet.

Ce mode entraîne une vitesse de migration constituant un compromis entre le mode LOB limité plus rapide et le mode LOB complet standard plus lent. Utilisez ce mode uniquement lorsque vous avez une combinaison de LOB de petites et grandes tailles et que la plupart des LOB sont petits.

Ce mode LOB complet avec combinaison n'est disponible que pour les points de terminaison suivants :

- IBM Db2 en tant que source
- SAP ASE comme source ou cible

Quelle que soit la façon dont vous spécifiez le mode `unlimited`, l'instance migre tous les LOB entièrement, sans troncature.

- `none` : l'instance de réplication migre les objets LOB de la table ou la vue sélectionnée à l'aide de vos paramètres LOB de tâche. Vous pouvez utiliser cette option pour comparer les résultats de la migration avec et sans paramètres LOB pour la table ou la vue sélectionnée.

Si la table ou la vue spécifiée a des LOB inclus dans la réplication, vous ne pouvez définir le paramètre de tâche `BatchApplyEnabled` sur `true` qu'en cas d'utilisation du mode `LOB limited`.

Dans certains cas, il se peut que vous définissiez `BatchApplyEnabled` sur `true` et `BatchApplyPreserveTransaction` sur `false`. Dans ce cas, l'instance définit `BatchApplyPreserveTransaction` sur `true` si la table ou la vue a des LOB et que les points de terminaison source et cible sont Oracle.

- `bulk-max-size` : définissez cette valeur sur zéro ou sur une valeur différente de zéro en kilooctets, selon le mode, comme décrit dans les éléments précédents. En mode `limited`, vous devez définir une valeur différente de zéro pour ce paramètre.

L'instance convertit les LOB au format binaire. Par conséquent, pour spécifier le LOB de plus grande taille que vous devez répliquer, multipliez sa taille par trois. Par exemple, si la taille du LOB le plus grand est de 2 Mo, définissez `bulk-max-size` sur 6 000 (6 Mo).

Exemples de paramètres de table

Vous trouverez ci-dessous des exemples qui illustrent l'utilisation des paramètres de table.

Exemple Charger une table segmentée par partitions

L'exemple suivant charge une table SALES de votre source plus efficacement en la chargeant en parallèle sur la base de toutes ses partitions.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "HR",
      "table-name": "SALES"
    },
    "parallel-load": {
      "type": "partitions-auto"
    }
  }
  ]
}
```

Exemple Charger une table segmentée par sous-partitions

L'exemple suivant charge une table SALES dans votre source Oracle plus efficacement en la chargeant en parallèle sur la base de toutes ses sous-partitions.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
```

```

        "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
},
{
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
        "schema-name": "HR",
        "table-name": "SALES"
    },
    "parallel-load": {
        "type": "subpartitions-auto"
    }
}
]
}

```

Exemple Charger une table segmentée par une liste de partitions

L'exemple suivant charge une table SALES de votre source en la chargeant en parallèle sur la base d'une liste de partitions particulière. Ici, les partitions spécifiées sont nommées à partir de valeurs commençant par des parties de l'alphabet, par exemple, ABCD, EFGH, etc.

```

{
    "rules": [{
        "rule-type": "selection",
        "rule-id": "1",
        "rule-name": "1",
        "object-locator": {
            "schema-name": "%",
            "table-name": "%"
        },
        "rule-action": "include"
    },
    {
        "rule-type": "table-settings",
        "rule-id": "2",
        "rule-name": "2",
        "object-locator": {
            "schema-name": "HR",
            "table-name": "SALES"
        }
    }
    ]
}

```

```

    },
    "parallel-load": {
      "type": "partitions-list",
      "partitions": [
        "ABCD",
        "EFGH",
        "IJKL",
        "MNOP",
        "QRST",
        "UVWXYZ"
      ]
    }
  ]
}

```

Exemple Charger une table Oracle segmentée par une liste sélectionnée de partitions et sous-partitions

L'exemple suivant charge une table SALES de votre source Oracle en la chargeant en parallèle sur la base d'une liste sélectionnée de partitions et sous-partitions. Ici, les partitions spécifiées sont nommées à partir de valeurs commençant par des parties de l'alphabet, par exemple, ABCD, EFGH, etc. Les sous-partitions spécifiées sont nommés à partir de valeurs commençant par des chiffres, par exemple, 01234 et 56789.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "HR",
      "table-name": "SALES"
    }
  }
]
}

```

```

    },
    "parallel-load": {
      "type": "partitions-list",
      "partitions": [
        "ABCD",
        "EFGH",
        "IJKL",
        "MNOP",
        "QRST",
        "UVWXYZ"
      ],
      "subpartitions": [
        "01234",
        "56789"
      ]
    }
  ]
}

```

Exemple Charger une table segmentée par des plages de valeurs de colonne

L'exemple suivant charge une table SALES de votre source en la chargeant en parallèle par les segments spécifiés par les plages de valeurs de colonne SALES_NO et REGION.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "HR",
      "table-name": "SALES"
    }
  }
]
}

```

```
    },
    "parallel-load": {
      "type": "ranges",
      "columns": [
        "SALES_NO",
        "REGION"
      ],
      "boundaries": [
        [
          "1000",
          "NORTH"
        ],
        [
          "3000",
          "WEST"
        ]
      ]
    }
  ]
}
```

Ici, deux colonnes sont spécifiées pour les plages de segment avec les noms SALES_NO et REGION. Deux limites sont spécifiées avec deux ensembles de valeurs de colonne (["1000", "NORTH"] et ["3000", "WEST"]).

Ces deux limites identifient donc les trois segments de table suivants à charger en parallèle :

Segment 1

Lignes avec des valeurs SALES_NO inférieures ou égales à 1 000 et REGION inférieures à « NORTH ». En d'autres termes, les chiffres de vente jusqu'à 1 000 dans la région EAST.

Segment 2

Lignes autres que Segment 1 avec des valeurs SALES_NO inférieures ou égales à 3 000 et REGION inférieures à « WEST ». En d'autres termes, les chiffres de vente compris entre 1 000 et 3 000 dans les régions NORTH et SOUTH.

Segment 3

Toutes les lignes restantes autres que Segment 1 et Segment 2. En d'autres termes, les chiffres de vente supérieurs à 3 000 dans la région WEST.

Exemple Charger deux tables : une segmentée par plages et une autre segmentée par partitions

L'exemple suivant charge une table SALES en parallèle par les limites de segment que vous identifiez. Il charge également une table ORDERS en parallèle par l'ensemble de ses partitions, comme avec les exemples précédents.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "HR",
      "table-name": "SALES"
    },
    "parallel-load": {
      "type": "ranges",
      "columns": [
        "SALES_NO",
        "REGION"
      ],
      "boundaries": [
        [
          "1000",
          "NORTH"
        ],
        [
          "3000",
          "WEST"
        ]
      ]
    }
  },
  ]
}
```

```

    {
      "rule-type": "table-settings",
      "rule-id": "3",
      "rule-name": "3",
      "object-locator": {
        "schema-name": "HR",
        "table-name": "ORDERS"
      },
      "parallel-load": {
        "type": "partitions-auto"
      }
    }
  ]
}

```

Exemple Charger une table avec des LOB à l'aide du mode LOB limité

L'exemple suivant charge une table ITEMS incluant des LOB de votre source à l'aide du mode LOB limité (valeur par défaut) avec une taille maximale non tronquée de 100 Mo. Les LOB qui dépassent cette taille sont tronqués à 100 Mo. Tous les LOB sont chargés en ligne avec tous les autres types de données de colonne.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "INV",
      "table-name": "ITEMS"
    },
    "lob-settings": {
      "bulk-max-size": "100000"
    }
  }
]
}

```



```

    }
  }
]
}

```

Exemple Charger une table avec des LOB à l'aide du mode LOB complet standard

L'exemple suivant charge une table ITEMS de votre source, y compris tous ses LOB sans troncation à l'aide du mode LOB complet standard. Tous les LOB, quelle que soit leur taille, sont chargés séparément des autres types de données à l'aide d'une recherche de chaque LOB dans la table source.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "INV",
      "table-name": "ITEMS"
    },
    "lob-settings": {
      "mode": "unlimited",
      "bulk-max-size": "0"
    }
  }
]
}

```

Exemple Charger une table avec des LOB à l'aide du mode LOB complet avec combinaison

L'exemple suivant charge une table ITEMS de votre source, y compris tous ses LOB sans troncation à l'aide du mode LOB complet avec combinaison. Tous les LOB dont la taille est inférieure à 100 Mo sont chargés en ligne avec les autres types de données, comme dans le mode LOB limité. Tous les LOB supérieurs à 100 Mo sont chargés séparément des autres types de données. Ce chargement distinct utilise une recherche pour chaque LOB dans la table source, comme dans le mode LOB complet standard.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "INV",
      "table-name": "ITEMS"
    },
    "lob-settings": {
      "mode": "unlimited",
      "bulk-max-size": "100000"
    }
  }
]
```

Exemple Charger une table avec des LOB à l'aide des paramètres LOB de tâche

L'exemple suivant charge une table ITEMS de votre source, y compris tous les LOB, à l'aide de ses paramètres LOB de tâche. Le paramètre `bulk-max-size` avec la valeur 100 Mo est ignoré et conservé uniquement pour une réinitialisation rapide au mode `limited` ou `unlimited`.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "%",
      "table-name": "%"
    },
    "rule-action": "include"
  },
  {
    "rule-type": "table-settings",
    "rule-id": "2",
    "rule-name": "2",
    "object-locator": {
      "schema-name": "INV",
      "table-name": "ITEMS"
    },
    "lob-settings": {
      "mode": "none",
      "bulk-max-size": "100000"
    }
  }
  ]
}
```

Utilisation de filtres de source

Vous pouvez utiliser des filtres de source pour limiter le nombre et le type d'enregistrements transférés de votre source vers votre cible. Par exemple, vous pouvez spécifier que seuls les employés avec un emplacement de siège sont déplacés vers la base de données cible. Les filtres font partie d'une règle de sélection. Vous appliquez des filtres sur une colonne de données.

Les filtres de source doivent respecter les contraintes suivantes :

- Une règle de sélection peut avoir aucun filtre ou un ou plusieurs filtres.
- Chaque filtre peut avoir une ou plusieurs conditions de filtre.
- Si plusieurs filtres sont utilisés, la liste des filtres est combinée comme si elle utilisait l'opérateur AND entre les filtres.

- Si plusieurs conditions de filtre sont utilisées au sein d'un seul filtre, la liste des conditions de filtre est combinée comme si elle utilisait un opérateur OR entre les conditions de filtre.
- Les filtres sont appliqués uniquement quand `rule-action = 'include'`.
- Filtres nécessitent un nom de colonne et une liste de conditions de filtre. Les conditions de filtre doivent comporter un opérateur de filtre associé à une valeur, deux valeurs ou aucune valeur, selon l'opérateur.
- Les noms de colonnes, de tables, de vues et de schémas sont sensibles à la casse. Oracle et Db2 doivent toujours utiliser des MAJUSCULES.
- Les filtres ne prennent en charge que les tables portant des noms exacts. Les filtres ne prennent pas en charge les caractères génériques.

Les limitations suivantes s'appliquent à l'utilisation des filtres de source :

- Les filtres ne calculent pas les colonnes de right-to-left langues.
- N'appliquez pas de filtre aux colonnes LOB.
- Appliquez des filtres uniquement aux colonnes immuables qui ne sont pas mises à jour après leur création. Si des filtres de source sont appliqués à des colonnes mutables qui peuvent être mises à jour après leur création, un comportement négatif peut en résulter.

Par exemple, un filtre permettant d'exclure ou d'inclure des lignes spécifiques dans une colonne exclut ou inclut toujours les lignes spécifiées, même si les lignes sont modifiées ultérieurement. Supposons que vous excluez ou incluez les lignes 1 à 10 dans la colonne A et qu'elles deviennent plus tard les lignes 11 à 20. Dans ce cas, elles continuent à être exclues ou incluses même lorsque les données ne sont plus les mêmes.

De même, supposons qu'une ligne en dehors de la portée du filtre soit ultérieurement mise à jour (ou mise à jour et supprimée) et qu'elle soit ensuite exclue ou incluse tel que défini par le filtre. Dans ce cas, il est répliqué sur la cible.

Les problèmes supplémentaires suivants s'appliquent lors de l'utilisation de filtres de source :

- Nous vous recommandons de créer un index à l'aide des colonnes incluses dans la définition du filtrage et de la clé primaire.

Création de règles de filtre de source en JSON

Vous pouvez créer des filtres sources à l'aide du paramètre JSON `filters` d'une règle de sélection. Le paramètre `filters` spécifie un tableau d'un ou plusieurs objets JSON. Chaque objet a des paramètres qui spécifient le type de filtre source, le nom de colonne et les conditions de filtre. Ces conditions de filtre comprennent un ou plusieurs opérateurs de filtre et des valeurs de filtre.

Le tableau suivant illustre les paramètres utilisés pour spécifier le filtrage de la source dans un objet `filters`.

Paramètre	Valeur
<code>filter-type</code>	<code>source</code>
<code>column-name</code>	Paramètre indiquant le nom de la colonne source à laquelle vous voulez appliquer le filtre. Le nom est sensible à la casse.
<code>filter-conditions</code>	Tableau d'un ou plusieurs objets contenant un paramètre <code>filter-operator</code> et aucun ou plusieurs paramètres de valeur associés, en fonction de la valeur de <code>filter-operator</code> .
<code>filter-operator</code>	Paramètre doté de l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <code>lte</code> : inférieur ou égal à une valeur <code>ste</code> : inférieur ou égal à une valeur (alias <code>lte</code>) <code>gte</code> : supérieur ou égal à une valeur <code>eq</code> : égal à une valeur <code>noteq</code> : pas égal à une valeur <code>between</code> : égal ou compris entre deux valeurs <code>notbetween</code> : pas égal ou compris entre deux valeurs <code>null</code> : valeurs NULL <code>notnull</code> : pas de valeur NULL
<code>value</code> ou <code>start-value</code> et <code>end-value</code> ou	Aucun ou plusieurs paramètres de valeur associés à <code>filter-operator</code> :

Paramètre	Valeur
pas de valeur	<ul style="list-style-type: none">• Si <code>filter-operator</code> est défini sur <code>lte</code>, <code>ste</code>, <code>gte</code>, <code>eq</code> ou <code>noteq</code>, utilisez <code>value</code> pour spécifier un paramètre de valeur.• Si <code>filter-operator</code> est défini sur <code>between</code> ou <code>notbetween</code>, utilisez <code>start-value</code> et <code>end-value</code> pour spécifier deux paramètres de valeur.• Si <code>filter-operator</code> est défini sur <code>null</code> ou <code>notnull</code>, ne spécifiez aucun paramètre de valeur.

Les exemples suivants illustrent des manières courantes d'utiliser des filtres de source.

Exemple Filtre unique

Le filtre suivant réplique tous les employés où `empid >= 100` dans la base de données cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "empid",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "gte",
        "value": "50"
      }],
      "filter-operator": "noteq",
      "value": "100"
    }
  ]
}]
}
```

Exemple Plusieurs opérateurs de filtre

Le filtre suivant s'applique à plusieurs opérateurs de filtre dans une seule colonne de données. Le filtre réplique tous les employés où (empid <= 10) OU (empid is between 50 and 75) OU (empid >= 100) dans la base de données cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "empid",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "lte",
        "value": "10"
      }, {
        "filter-operator": "between",
        "start-value": "50",
        "end-value": "75"
      }, {
        "filter-operator": "gte",
        "value": "100"
      }
    ]
  }]
}]
}
```

Exemple Plusieurs filtres

Les filtres suivants appliquent plusieurs filtres dans deux colonnes d'une table. Le filtre réplique tous les employés où (empid <= 100) ET (dept = tech) dans la base de données cible.

```
{
```

```

"rules": [{
  "rule-type": "selection",
  "rule-id": "1",
  "rule-name": "1",
  "object-locator": {
    "schema-name": "test",
    "table-name": "employee"
  },
  "rule-action": "include",
  "filters": [{
    "filter-type": "source",
    "column-name": "empid",
    "filter-conditions": [{
      "filter-operator": "lte",
      "value": "100"
    }]
  }, {
    "filter-type": "source",
    "column-name": "dept",
    "filter-conditions": [{
      "filter-operator": "eq",
      "value": "tech"
    }]
  }]
}]
}

```

Exemple Filtrage des valeurs NULL

Le filtre suivant montre comment filtrer les valeurs vides. Il réplique tous les employés où dept = NULL dans la base de données cible.

```

{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
  },

```



```
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "dept",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "null"
      }]
    }]
  }
}
```

Exemple Filtrage à l'aide d'opérateurs NOT

Certains opérateurs peuvent être utilisés sous forme négative. Le filtre suivant réplique tous les employés où (empid is < 50) OR (empid is > 75) dans la base de données cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "empid",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "notbetween",
        "start-value": "50",
        "end-value": "75"
      }]
    }]
  }]
}
```

Exemple Utilisation d'opérateurs de filtres mixtes

À partir de AWS DMS la version 3.5.0, vous pouvez mélanger des opérateurs inclusifs et des opérateurs négatifs.

Le filtre suivant réplique tous les employés où (empid != 50) AND (dept is not NULL) dans la base de données cible.

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "empid",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "noteq",
        "value": "50"
      }]
    }, {
      "filter-type": "source",
      "column-name": "dept",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "notnull"
      }]
    }]
  }]
}
```

Notez ce qui suit lorsque vous utilisez null avec d'autres opérateurs de filtre :

- L'utilisation conjointe de conditions inclusives, négatives et de filtre null au sein d'un même filtre ne permet pas de répliquer les enregistrements contenant des valeurs NULL.

- L'utilisation conjointe de conditions négatives et de filtre null sans conditions de filtre inclusives au sein d'un même filtre ne permet pas de répliquer les données.
- L'utilisation de conditions de filtre négatives sans définir une condition de filtre null de manière explicite ne permet pas de répliquer les enregistrements contenant des valeurs NULL.

Filtrage par heure et date

Lorsque vous sélectionnez les données à importer, vous pouvez spécifier une date ou une heure dans le cadre de vos critères de filtrage. AWS DMS utilise le format de date YYYY-MM-DD et le format d'heure YYYY-MM-DD HH:MM:SS pour le filtrage. Les fonctions de AWS DMS comparaison suivent les conventions de SQLite. Pour de plus amples informations sur les types de donnée SQLite et les comparaisons de dates, veuillez consulter [Types de données dans SQLite Version 3](#) dans la documentation SQLite.

Le filtre suivant montre comment filtrer sur une date. Il réplique tous les employés où empstartdate >= January 1, 2002 dans la base de données cible.

Exemple Filtre de date unique

```
{
  "rules": [{
    "rule-type": "selection",
    "rule-id": "1",
    "rule-name": "1",
    "object-locator": {
      "schema-name": "test",
      "table-name": "employee"
    },
    "rule-action": "include",
    "filters": [{
      "filter-type": "source",
      "column-name": "empstartdate",
      "filter-conditions": [{
        "filter-operator": "gte",
        "value": "2002-01-01"
      }]
    }]
  }]
}
```

Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche

Une évaluation de prémigration évalue les composants spécifiques d'une tâche de migration de base de données et vous aidera à identifier les problèmes susceptibles d'empêcher une tâche de migration de s'exécuter comme prévu. Cette évaluation vous permet d'identifier et de résoudre les problèmes avant d'exécuter une tâche nouvelle ou modifiée. Cela vous permet d'éviter les retards liés à des échecs de tâches dus à des exigences manquantes ou à des limitations connues.

AWS DMS donne accès à deux options différentes pour les évaluations de prémigration :

- Évaluation du type de données : ancien rapport qui fournit une portée limitée d'évaluations.
- Exécution d'une évaluation préalable à la migration : contient différents types d'évaluations individuelles, y compris les résultats d'évaluation des types de données.

Note

Si vous choisissez une exécution d'évaluation préalable à la migration, il n'est pas nécessaire de choisir une évaluation du type de données séparément.

Ces options sont décrites dans les rubriques suivantes :

- [Spécification, démarrage et affichage des exécutions d'évaluation de prémigration](#): Une évaluation de prémigration (recommandée) spécifie une ou plusieurs évaluations individuelles à exécuter en fonction d'une configuration de tâche de migration nouvelle ou existante. Chaque évaluation individuelle évalue un élément spécifique d'une base de données source et/ou cible prise en charge du point de vue de critères tels que le type de migration, les objets pris en charge, la configuration de l'index et d'autres paramètres de tâches, tels que les mappages de tables identifiant les schémas et les tables à migrer.

Par exemple, une évaluation individuelle peut évaluer les types de données sources ou les formats de clés primaires qui peuvent ou ne peuvent pas être migrés, éventuellement en fonction de la version AWS DMS du moteur. Vous pouvez démarrer et consulter les résultats de la dernière exécution d'évaluation et consulter les résultats de toutes les séries d'évaluation précédentes pour une tâche, soit à l'aide de la console de AWS DMS gestion, soit à l'aide des SDK AWS CLI et pour accéder à l' AWS DMS API. Vous pouvez également consulter les résultats des évaluations

précédentes pour une tâche dans un compartiment Amazon S3 que vous avez sélectionné AWS DMS pour stocker ces résultats.

Note

Le nombre et les types d'évaluations individuelles disponibles peuvent augmenter au fil du temps. Pour plus d'informations sur les mises à jour périodiques, consultez [Spécification des évaluations individuelles](#).

- [Démarrage et affichage des évaluations des types de données \(Legacy\)](#): Une évaluation des types de données (ancienne) renvoie les résultats d'un seul type d'évaluation préalable à la migration dans une structure JSON unique : les types de données susceptibles de ne pas être migrés correctement dans une instance de base de données source relationnelle prise en charge. Ce rapport renvoie les résultats pour tous les types de données problématiques trouvés dans chaque schéma et chaque table de la base de données source sélectionnés pour la migration.

Création de conditions préalables pour les évaluations préalables à la migration

Cette section décrit les ressources Amazon S3 et IAM dont vous avez besoin pour créer une évaluation préalable à la migration.

Création d'un compartiment S3

AWS DMS stocke les rapports d'évaluation avant la migration dans un compartiment S3. Pour créer le compartiment S3, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la console Amazon S3 AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/s3/](https://console.aws.amazon.com/s3/).
2. Choisissez Créer un compartiment.
3. *Sur la page **Créer un bucket**, entrez un nom unique global incluant votre nom de connexion pour le bucket, tel que dms-bucket-yoursignin.*
4. Choisissez le Région AWS pour la tâche de migration DMS.
5. Laissez les autres paramètres tels quels, puis choisissez Create bucket.

Création de ressources IAM

DMS utilise un rôle et une politique IAM pour accéder au compartiment S3 afin de stocker les résultats des évaluations de prémigration.

Pour créer la politique IAM, procédez comme suit :

1. Connectez-vous à la console IAM AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Politiques.
3. Sélectionnez Create policy (Créer une politique).
4. Sur la page Créer une politique, choisissez l'onglet JSON.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant l'exemple de code. Remplacez *my-bucket* par le nom du bucket Amazon S3 que vous avez créé dans la section précédente.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObjectTagging"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::my-bucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetBucketLocation"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::my-bucket"
      ]
    }
  ]
}
```

```
}
```

6. Choisissez Suivant : Balises, puis cliquez sur Suivant : Réviser.
7. Entrez **DMSPremigrationAssessmentS3Policy** pour Nom*, puis choisissez Créer une politique.

Pour créer le rôle IAM, procédez comme suit :

1. Dans la console IAM, dans le volet de navigation, sélectionnez Rôles.
2. Sélectionnez Créer un rôle.
3. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, pour Type d'entité approuvée, choisissez Service AWS . Pour les cas d'utilisation d'autres AWS services, choisissez DMS.
4. Cochez la case DMS, puis choisissez Next.
5. Sur la page Ajouter des autorisations, choisissez DMS PremigrationAssessment S3Policy. Choisissez Suivant.
6. Sur la page Nommer, vérifier et créer, entrez **DMSPremigrationAssessmentS3Role** pour Nom du rôle, puis choisissez Créer un rôle.
7. Sur la page Rôles, entrez **DMSPremigrationAssessmentS3Role** pour Nom du rôle. Choisissez DMS PremigrationAssessment S3Role.
8. Sur la page DMS PremigrationAssessment S3Role, choisissez l'onglet Relations de confiance. Choisissez Edit trust policy (Modifier la politique d'approbation).
9. Sur la page Modifier la politique d'approbation, collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant le texte existant.

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

Cette politique autorise DMS à placer les résultats de l'exécution de l'évaluation `sts:AssumeRole` préalable à la migration dans le compartiment S3.

10. Choisissez **Mettre à jour une politique**.

Spécification, démarrage et affichage des exécutions d'évaluation de prémigration

Une évaluation préalable à la migration indique une ou plusieurs évaluations individuelles à exécuter en fonction d'une configuration de tâche de migration nouvelle ou existante. Chaque évaluation individuelle évalue un élément spécifique de la base de données source ou cible en fonction de considérations, telles que le type de migration, les objets pris en charge, la configuration de l'index et d'autres paramètres de tâche, tels que les mappages de table pour identifier les schémas et les tables à migrer. Par exemple, une évaluation individuelle peut évaluer les types de données sources ou les formats de clés primaires qui peuvent ou ne peuvent pas être migrés.

Spécification des évaluations individuelles

Lorsque vous créez une nouvelle série d'évaluations, vous pouvez choisir d'exécuter certaines ou toutes les évaluations individuelles applicables à la configuration de vos tâches.

AWS DMS prend en charge les exécutions d'évaluation préalable à la migration pour les moteurs de base de données source et cible relationnels suivants :

- [Évaluations Oracle](#)
- [Évaluations de SQL Server](#)
- [Évaluations MySQL](#) (inclut l'édition compatible avec MariaDB et Amazon Aurora MySQL)
- [Évaluations PostgreSQL](#) (inclut l'édition compatible avec Amazon Aurora PostgreSQL)


Démarrage et affichage des exécutions d'évaluation de prémigration

Vous pouvez démarrer une évaluation préalable à la migration pour une tâche de migration nouvelle ou existante à l'aide de la console AWS DMS de gestion, de l' AWS CLI API et de l' AWS DMS API.

Pour démarrer une exécution d'évaluation de prémigration pour une tâche nouvelle ou existante

1. À partir de la page **Tâches de migration de base de données** de la console de gestion AWS DMS , effectuez l'une des actions suivantes :

- Pour créer une nouvelle tâche et l'évaluer, choisissez Créer une tâche. La page Créer une tâche de migration de base de données s'ouvre :
 1. Entrez les paramètres de tâche requis pour créer votre tâche, y compris le mappage de table.
 2. Dans la section Évaluation de la prémigration, la case à cocher Exécution de l'évaluation de la prémigration est cochée. Cette page contient les options permettant de spécifier une évaluation exécutée pour la nouvelle tâche.

 Note

Lors de la création d'une nouvelle tâche, l'activation d'une exécution d'évaluation de prémigration désactive l'option permettant de démarrer automatiquement la tâche lors de sa création. Vous pouvez démarrer la tâche manuellement une fois l'exécution d'évaluation terminée.

- Pour évaluer une tâche existante, choisissez l'identifiant d'une tâche existante sur la page Tâches de migration de base de données. La page de la tâche existante choisie s'ouvre :
 1. Choisissez Actions, puis sélectionnez Créer une évaluation de pré-migration. La page Créer une évaluation de pré-migration s'ouvre avec des options permettant de spécifier une exécution d'évaluation pour la tâche existante.
 2. Entrez un nom unique pour votre cycle d'évaluation ou conservez la valeur par défaut.
 3. Sélectionnez les évaluations individuelles disponibles que vous souhaitez inclure dans cette exécution d'évaluation. Vous ne pouvez sélectionner que les évaluations individuelles disponibles en fonction de vos paramètres de tâche actuels. Par défaut, toutes les évaluations individuelles disponibles sont activées et sélectionnées.
 4. Recherchez et choisissez un compartiment et un dossier Amazon S3 dans votre compte pour stocker le rapport des résultats de votre évaluation. Pour plus d'informations sur la configuration des ressources pour les cycles d'évaluation, consultez [Création de conditions préalables pour les évaluations préalables à la migration](#).
 5. Sélectionnez ou entrez un rôle IAM doté d'un accès complet au compartiment et au dossier Amazon S3 choisis. Pour plus d'informations sur la configuration des ressources pour les cycles d'évaluation, consultez [Création de conditions préalables pour les évaluations préalables à la migration](#).
 6. Choisissez éventuellement un paramètre pour chiffrer le rapport des résultats de l'évaluation dans votre compartiment Amazon S3. Pour plus d'informations sur le chiffrement des

compartiments S3, consultez la section [Configuration du comportement de chiffrement côté serveur par défaut pour les compartiments Amazon S3](#).

7. Choisissez Créer une tâche pour une nouvelle tâche ou Créer pour une tâche existante.

La page Tâches de migration de base de données s'ouvre et répertorie vos tâches nouvelles ou modifiées dont le Statut est Création... ainsi qu'un message de type bannière indiquant que votre exécution d'évaluation de prémigration débutera une fois la tâche créée.

AWS DMS permet d'accéder aux dernières évaluations de prémigration et à toutes les précédentes à l'aide de la console AWS DMS de gestion, de l' AWS CLI API ou de l' AWS DMS API.

Pour afficher les résultats de l'exécution de l'évaluation

1. Dans la console de AWS DMS gestion, choisissez l'identifiant de votre tâche existante sur la page des tâches de migration de base de données. La page de la tâche existante s'ouvre.
2. Choisissez l'onglet Évaluations de pré-migration sur la page de la tâche existante. Cela ouvre une section d'évaluations de prémigration sur cette page affichant les résultats des séries d'évaluation, répertoriés par nom, dans l'ordre chronologique inverse. Le dernier résultat apparaît en haut de la liste. Choisissez le nom de l'exécution d'évaluation dont vous souhaitez consulter les résultats.

Les résultats de cette exécution d'évaluation commencent par le nom de la dernière exécution d'évaluation et un aperçu de son statut, suivis d'une liste des évaluations individuelles spécifiées et de leur statut. Vous pouvez ensuite explorer les détails du statut de chaque évaluation individuelle en choisissant son nom dans la liste. Les résultats sont disponibles jusqu'en bas de la colonne de table.

L'aperçu du statut d'une exécution d'évaluation et chaque évaluation individuelle indiquent une valeur de Statut. Cette valeur indique le statut général de l'exécution d'évaluation et un statut similaire pour chaque évaluation individuelle. Voici une liste des valeurs de Statut pour l'exécution d'évaluation :

- "cancelling" : l'exécution d'évaluation a été annulée.
- "deleting" : l'exécution d'évaluation a été supprimée.
- "failed" : au moins une évaluation individuelle est terminée avec le statut failed.
- "error-provisioning" : une erreur interne s'est produite lors du provisionnement des ressources (pendant le statut provisioning).

- "error-executing" : une erreur interne s'est produite lors de l'exécution des évaluations individuelles (pendant le statut running).
- "invalid state" : l'exécution d'évaluation est dans un état inconnu.
- "passed" : toutes les évaluations individuelles sont terminées et aucune n'a le statut failed.
- "provisioning" : les ressources nécessaires à l'exécution des évaluations individuelles sont en cours de provisionnement.
- "running" : les évaluations individuelles sont en cours d'exécution.
- "starting" : l'exécution d'évaluation commence, mais les ressources ne sont pas encore provisionnées pour les évaluations individuelles.
- "warning" : au moins une évaluation individuelle est terminée avec le statut warning.

Voici une liste des valeurs de Statut pour chaque évaluation individuelle de l'exécution d'évaluation :

- "cancelled" : l'évaluation individuelle a été annulée dans le cadre de l'annulation de l'exécution d'évaluation.
- "error" : l'évaluation individuelle ne s'est pas terminée avec succès.
- "failed" : l'évaluation individuelle s'est terminée avec succès avec un échec de validation : consultez les détails du résultat pour plus d'informations.
- "invalid state" : l'évaluation individuelle est dans un état inconnu.
- "passed" : l'évaluation individuelle s'est terminée par un résultat de validation réussi.
- "pending" : l'évaluation individuelle est en attente d'exécution.
- "running" : l'évaluation individuelle est en cours d'exécution.
- "warning" : l'évaluation individuelle s'est terminée avec succès avec un avertissement de validation : consultez les détails du résultat pour plus d'informations.

Vous pouvez également afficher les fichiers JSON des résultats de l'exécution d'évaluation sur Amazon S3.

Pour afficher les fichiers JSON de l'exécution d'évaluation sur Amazon S3

1. Dans la console de AWS DMS gestion, choisissez le lien vers le compartiment Amazon S3 affiché dans l'aperçu du statut de l'exécution de l'évaluation. La liste des dossiers de compartiment et des autres objets Amazon S3 stockés dans le compartiment s'affiche. Si vos résultats sont stockés dans un dossier de compartiment, ouvrez-le.

- Vous trouverez les résultats de votre exécution d'évaluation dans plusieurs fichiers JSON. Un fichier `summary.json` contient les résultats globaux de l'exécution d'évaluation. Les fichiers restants portent chacun le nom d'une évaluation individuelle qui a été spécifiée pour l'exécution d'évaluation, telle que `unsupported-data-types-in-source.json`. Ces fichiers contiennent chacun les résultats de l'évaluation individuelle correspondante à partir de l'exécution d'évaluation choisie.

Pour démarrer et consulter les résultats des évaluations de prémigration pour une tâche de migration existante, vous pouvez exécuter les commandes CLI et les opérations d' AWS DMS API suivantes :

- CLI : [describe-applicable-individual-assessments](#), API : [DescribeApplicableIndividualAssessments](#) – Fournit la liste des évaluations individuelles que vous pouvez spécifier pour une nouvelle exécution d'évaluation de prémigration, en fonction d'un ou de plusieurs paramètres de configuration de tâche.
- CLI : [start-replication-task-assessment-run](#), API : [StartReplicationTaskAssessmentRun](#) – Démarre une nouvelle exécution d'évaluation de prémigration pour une ou plusieurs évaluations individuelles d'une tâche de migration existante.
- CLI : [describe-replication-task-assessment-runs](#), API : [DescribeReplicationTaskAssessmentRuns](#) – Renvoie une liste paginée des exécutions d'évaluation de prémigration en fonction des paramètres de filtre.
- CLI : [describe-replication-task-individual-assessments](#), API : [DescribeReplicationTaskIndividualAssessments](#) – Renvoie une liste paginée des évaluations individuelles en fonction des paramètres de filtre.
- CLI : [cancel-replication-task-assessment-run](#), API : [CancelReplicationTaskAssessmentRun](#) – Annule, mais ne supprime pas, une seule exécution d'évaluation de prémigration.
- CLI : [delete-replication-task-assessment-run](#), API : [DeleteReplicationTaskAssessmentRun](#) – Supprime l'enregistrement d'une seule exécution d'évaluation de prémigration.

Évaluations individuelles

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles.

Pour créer une évaluation de prémigration individuelle à l'aide de l' AWS DMS API, utilisez la clé d'API répertoriée pour le `IncludeOnly` paramètre de l' [StartReplicationTaskAssessmentRun](#) action.

Rubriques

- [Évaluations pour tous les types de terminaux](#)
- [Évaluations Oracle](#)
- [Évaluations de SQL Server](#)
- [Évaluations MySQL](#)
- [Évaluations MariaDB](#)
- [Évaluations PostgreSQL](#)

Évaluations pour tous les types de terminaux

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour tous les types de terminaux.

Rubriques

- [Types de données non pris en charge](#)
- [Les objets de grande taille \(LOB\) sont utilisés mais les colonnes LOB cibles ne sont pas nullables](#)
- [Table source contenant des objets de grande taille \(LOB\) mais sans clés primaires ni contraintes uniques](#)
- [Table source sans clé primaire pour les tâches CDC ou à chargement complet et CDC uniquement](#)
- [Table cible sans clés primaires pour les tâches CDC uniquement](#)
- [Types de clés primaires source non pris en charge : clés primaires composites](#)

Types de données non pris en charge

Clé API : `unsupported-data-types-in-source`

Vérifie les types de données dans le point de terminaison source qui ne sont pas pris en charge par DMS. Tous les types de données ne peuvent pas être migrés d'un moteur à l'autre.

Les objets de grande taille (LOB) sont utilisés mais les colonnes LOB cibles ne sont pas nullables

Clé API : `full-lob-not-nullable-at-target`

Vérifie la nullabilité d'une colonne LOB dans la cible lorsque la réplication utilise le mode LOB complet ou le mode LOB en ligne. DMS nécessite qu'une colonne LOB soit nulle lors de l'utilisation

de ces modes LOB. Cette évaluation nécessite que les bases de données source et cible soient relationnelles.

Table source contenant des objets de grande taille (LOB) mais sans clés primaires ni contraintes uniques

Clé API : `table-with-lob-but-without-primary-key-or-unique-constraint`

Vérifie la présence de tables sources comportant des objets LOB, mais sans clé primaire ni clé unique. Une table doit avoir une clé primaire ou une clé unique pour que DMS puisse migrer les LOB. Cette évaluation nécessite que la base de données source soit relationnelle.

Table source sans clé primaire pour les tâches CDC ou à chargement complet et CDC uniquement

Clé API : `table-with-no-primary-key-or-unique-constraint`

Vérifie la présence d'une clé primaire ou d'une clé unique dans les tables sources pour une migration avec chargement complet et capture des données (CDC), ou pour une migration uniquement avec CDC. L'absence d'une clé primaire ou d'une clé unique peut entraîner des problèmes de performances lors de la migration vers le CDC. Cette évaluation nécessite que la base de données source soit relationnelle et que le type de migration inclue le CDC.

Table cible sans clés primaires pour les tâches CDC uniquement

Clé API : `target-table-has-unique-key-or-primary-key-for-cdc`

Vérifie la présence d'une clé primaire ou d'une clé unique dans les tables cibles déjà créées pour une migration de CDC uniquement. L'absence de clé primaire ou de clé unique peut entraîner des analyses complètes de la table dans la cible lorsque DMS applique des mises à jour et des suppressions. Cela peut entraîner des problèmes de performances lors de la migration vers le CDC. Cette évaluation nécessite que la base de données cible soit relationnelle et que le type de migration inclue le CDC.

Types de clés primaires source non pris en charge : clés primaires composites

Clé API : `unsupported-source-pk-type-for-elasticsearch-target`

Vérifie la présence de clés primaires composites dans les tables sources lors de la migration vers Amazon OpenSearch Service. La clé primaire de la table source doit se composer d'une seule colonne. Cette évaluation nécessite que la base de données source soit relationnelle et que la base de données cible soit DynamoDB.

Note

DMS prend en charge la migration d'une base de données source vers une cible de OpenSearch service où la clé primaire source est composée de plusieurs colonnes.

Évaluations Oracle

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour les tâches de migration qui utilisent un point de terminaison source Oracle.

Note

Pour utiliser les évaluations de prémigration de cette section, vous devez ajouter les autorisations suivantes à `dms_user` :

```
grant select on gv_$parameter to dms_user;
grant select on v_$instance to dms_user;
grant select on v_$version to dms_user;
grant select on gv_$ASM_DISKGROUP to dms_user;
grant select on gv_$database to dms_user;
grant select on DBA_DB_LINKS to dms_user;
grant select on gv_$log_History to dms_user;
grant select on gv_$log to dms_user;
grant select on dba_types to dms_user;
grant select on dba_users to dms_user;
grant select on dba_directories to dms_user;
```

Pour plus d'informations sur les autorisations lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source, consultez [Privilèges de compte utilisateur requis sur une source Oracle autogérée pour AWS DMS](#).

Rubriques

- [Vérification de la journalisation supplémentaire au niveau de la base de données](#)
- [Validation si le lien de base de données requis a été créé pour la base de données de secours](#)
- [Validation Oracle pour le type de données LOB et si le lecteur binaire est configuré](#)
- [Validation si la base de données est CDB](#)

- [Vérification de l'édition de la base de données Oracle](#)
- [Validation de la méthode de CDC Oracle pour DMS](#)
- [Validation de la configuration d'Oracle RAC pour DMS](#)
- [Valider si l'utilisateur DMS dispose d'autorisations sur la cible](#)
- [Valider si une journalisation supplémentaire est requise pour toutes les colonnes](#)
- [Valider si la journalisation supplémentaire est activée sur les tables avec des clés primaires ou uniques](#)
- [Validez s'il existe des SecureFile LOB et si la tâche est configurée pour le mode LOB complet](#)
- [Vérifiez si des index basés sur les fonctions sont utilisés dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si des tables temporaires globales sont utilisées sur les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si des tables organisées par index avec un segment de débordement sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si des tables d'imbrication à plusieurs niveaux sont utilisées sur les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Validez si des colonnes invisibles sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si des vues matérialisées basées sur une colonne ROWID sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si la fonctionnalité Active Data Guard DML Redirect est utilisée.](#)
- [Vérifiez si des tables partitionnées hybrides sont utilisées.](#)
- [Valider si des comptes Oracle utilisant uniquement des schémas sont utilisés](#)
- [Valider si des colonnes virtuelles sont utilisées](#)
- [Vérifiez si les noms de table définis dans l'étendue de la tâche contiennent des apostrophes.](#)
- [Vérifiez si les colonnes définies dans l'étendue de la tâche possèdent XMLType ou des Long Raw types de données et vérifiez la configuration du mode LOB dans les paramètres de la tâche. Long](#)
- [Vérifiez si la version source d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.](#)
- [Vérifiez si la version cible d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.](#)
- [Vérifiez si la version cible d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur du DMS dispose des autorisations requises pour utiliser la validation des données.](#)

- [Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec Oracle ASM](#)
- [Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec Oracle non-ASM](#)
- [Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec CopyToTempFolder la méthode](#)
- [Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Oracle Standby en tant que source](#)
- [Validez si la source DMS est connectée à un conteneur d'applications \(PDB\)](#)
- [Vérifiez si la table contient des types de données XML inclus dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si le mode archivelog est activé dans la base de données source.](#)
- [Validez la conservation du journal d'archives pour RDS Oracle.](#)
- [Vérifiez si la table contient des types de données étendus inclus dans la portée de la tâche.](#)
- [Validez la longueur du nom de l'objet inclus dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Validez si la source DMS est connectée à un Oracle PDB](#)
- [Vérifiez si la table contient des colonnes spatiales incluses dans l'étendue de la tâche.](#)
- [Vérifiez si la source DMS est connectée à un serveur de secours Oracle.](#)
- [Vérifiez si le tablespace de la base de données source est chiffré à l'aide de TDE.](#)
- [Validez si la base de données source est Oracle ASM](#)

Vérification de la journalisation supplémentaire au niveau de la base de données

Clé API : `oracle-supplemental-db-level`

Cette évaluation de prémigration permet de vérifier si une journalisation supplémentaire minimale est activée au niveau de la base de données. Vous devez activer la journalisation supplémentaire pour utiliser une base de données Oracle en tant que source de migration.

Pour activer la journalisation supplémentaire, utilisez la requête suivante :

```
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA
```

Pour plus d'informations, consultez [Configurez une journalisation supplémentaire](#).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validation si le lien de base de données requis a été créé pour la base de données de secours

Clé API : `oracle-validate-standby-dblink`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si Dblink a été créé pour la source de base de données de secours Oracle. `AWSDMS_DBLINK` est une condition préalable à l'utilisation d'une base de données de secours en tant que source. Lorsque vous utilisez Oracle Standby en tant que source, AWS DMS ne valide pas les transactions ouvertes par défaut.

Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'une base de données Oracle autogérée comme source pour AWS DMS](#).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validation Oracle pour le type de données LOB et si le lecteur binaire est configuré

Clé API : `oracle-binary-lob-source-validation`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si Oracle LogMiner est utilisé pour un point de terminaison de base de données Oracle version 12c ou ultérieure. AWS DMS ne prend pas en charge Oracle LogMiner pour les migrations de colonnes LOB depuis les bases de données Oracle version 12c. Cette évaluation vérifie également la présence de colonnes LOB et fournit des recommandations appropriées.

Pour configurer votre migration afin de ne pas utiliser Oracle LogMiner, ajoutez la configuration suivante à votre point de terminaison source :

```
useLogMinerReader=N;useBfile=Y;
```


Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC](#).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validation si la base de données est CDB

Clé API : `oracle-validate-cdb`

Cette évaluation de prémigration permet de vérifier si la base de données est une base de données de conteneur. AWS DMS ne prend pas en charge la base de données racine de conteneur à locataires multiples (CDB\$ROOT).

 Note

Cette évaluation n'est requise que pour Oracle versions 12.1.0.1 ou versions ultérieures. Cette évaluation ne s'applique pas aux versions d'Oracle antérieures à 12.1.0.1.

Pour plus d'informations, consultez [Restrictions relatives à l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Vérification de l'édition de la base de données Oracle

Clé API : `oracle-check-cdc-support-express-edition`

Cette évaluation de prémigration permet de vérifier si l'édition de la base de données source Oracle est Express Edition. AWS DMS ne prend pas en charge la CDC pour Oracle Express Edition (Oracle Database XE) versions 18.0 et ultérieures.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validation de la méthode de CDC Oracle pour DMS

Clé API : `oracle-recommendation-cdc-method`

Cette évaluation préalable à la migration valide la génération de journaux redo au cours des sept derniers jours et recommande d'utiliser AWS DMS Binary Reader ou Oracle for LogMiner CDC.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations sur le choix de la méthode de CDC à utiliser, consultez [Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC](#).

Validation de la configuration d'Oracle RAC pour DMS

Clé API : `oracle-check-rac`

Cette évaluation de prémigration permet de vérifier si la base de données Oracle est un cluster RAC (Real Application Cluster). Les bases de données RAC doivent être configurées correctement. Si la base de données est basée sur RAC, nous vous recommandons d'utiliser AWS DMS Binary Reader for CDC plutôt qu'Oracle LogMiner.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC](#).

Valider si l'utilisateur DMS dispose d'autorisations sur la cible

Clé API : `oracle-validate-permissions-on-target`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les utilisateurs du DMS disposent de toutes les autorisations requises sur la base de données cible.

Valider si une journalisation supplémentaire est requise pour toutes les colonnes

Clé API : `oracle-validate-supplemental-logging-all-columns`

Cette évaluation préalable à la migration valide, pour les tables mentionnées dans le périmètre de la tâche, si une journalisation supplémentaire a été ajoutée à toutes les colonnes des tables sans clé primaire ou unique. Sans journalisation supplémentaire sur toutes les colonnes d'une table dépourvue de clé primaire ou unique, l' before-and-after image des données ne sera pas disponible dans les redo logs. DMS nécessite une journalisation supplémentaire pour les tables sans clé primaire ou unique afin de générer des instructions DML.

Valider si la journalisation supplémentaire est activée sur les tables avec des clés primaires ou uniques

Clé API : `oracle-validate-supplemental-logging-for-pk`

Cette évaluation préalable à la migration valide si la journalisation supplémentaire est activée pour les tables avec une clé primaire ou un index unique et vérifie également si elle `AddSupplementalLogging` est activée au niveau du point de terminaison. Pour que DMS puisse répliquer les modifications, vous pouvez soit ajouter manuellement une journalisation supplémentaire au niveau de la table en fonction de la clé primaire ou de la clé unique, soit utiliser le paramètre du point de terminaison `AddSupplementalLogging = true` avec un utilisateur DMS disposant de l'autorisation `ALTER` sur n'importe quelle table répliquée.

Validez s'il existe des `SecureFile LOB` et si la tâche est configurée pour le mode `LOB complet`

Clé API : `oracle-validate-securefile-lob`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de `SecureFile LOB` dans les tables comprises dans le périmètre de la tâche et vérifie leurs paramètres `LOB`. Il est important de noter que les `SecureFile LOB` ne sont actuellement pris en charge qu'en mode `LOB COMPLET`. Envisagez d'affecter des tables `LOB` à une tâche distincte pour améliorer les performances, car l'exécution de tâches en mode `LOB complet` peut entraîner un ralentissement des performances.

Vérifiez si des index basés sur les fonctions sont utilisés dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-function-based-indexes`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence d'index basés sur les fonctions sur les tables comprises dans le périmètre de la tâche. Notez que cela AWS DMS ne prend pas en charge la réplification d'index basés sur des fonctions. Pensez à créer les index après votre migration sur votre base de données cible.

Vérifiez si des tables temporaires globales sont utilisées sur les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-global-temporary-tables`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si des tables temporaires globales sont utilisées dans le cadre du mappage des tables de tâches. Notez que AWS DMS cela ne prend pas en charge la migration ou la réplification de tables temporaires globales.

Vérifiez si des tables organisées par index avec un segment de débordement sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-iot-overflow-segments`

Vérifiez si des tables organisées par index avec un segment de débordement sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche. AWS DMS ne prend pas en charge le CDC pour les tables organisées par index avec un segment de débordement.

Vérifiez si des tables d'imbrication à plusieurs niveaux sont utilisées sur les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-more-than-one-nesting-table-level`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie le niveau d'imbrication de la table imbriquée utilisée sur l'étendue de la tâche. AWS DMS ne prend en charge qu'un seul niveau d'imbrication de tables.

Validez si des colonnes invisibles sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-invisible-columns`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les tables utilisées dans l'étendue de la tâche comportent des colonnes invisibles. AWS DMS ne migre pas les données des colonnes invisibles de votre base de données source. Pour migrer les colonnes invisibles, vous devez les modifier pour qu'elles soient visibles.

Vérifiez si des vues matérialisées basées sur une colonne ROWID sont utilisées dans les tables incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-validate-rowid-based-materialized-views`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les vues matérialisées utilisées lors de la migration sont créées sur la base de la colonne ROWID. AWS DMS ne prend pas en charge le type de données ROWID ni les vues matérialisées basées sur une colonne ROWID.

Vérifiez si la fonctionnalité Active Data Guard DML Redirect est utilisée.

Clé API : `oracle-validate-adg-redirect-dml`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la fonctionnalité Active Data Guard DML Redirect est utilisée. Lorsque vous utilisez Oracle 19.0 comme source, la fonctionnalité de redirection Data Guard DML AWS DMS n'est pas prise en charge.

Vérifiez si des tables partitionnées hybrides sont utilisées.

Clé API : `oracle-validate-hybrid-partitioned-tables`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si des tables partitionnées hybrides sont utilisées pour les tables définies dans le périmètre de la tâche.

Valider si des comptes Oracle utilisant uniquement des schémas sont utilisés

Clé API : `oracle-validate-schema-only-accounts`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si des comptes utilisant uniquement le schéma sont présents dans le périmètre de la tâche.

Valider si des colonnes virtuelles sont utilisées

Clé API : `oracle-validate-virtual-columns`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'instance Oracle possède des colonnes virtuelles dans les tables comprises dans l'étendue de la tâche.

Vérifiez si les noms de table définis dans l'étendue de la tâche contiennent des apostrophes.

Clé API : `oracle-validate-names-with-apostrophes`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les tables utilisées dans le cadre de la tâche contiennent des apostrophes. AWS DMS ne reproduit pas les tables dont les noms contiennent des apostrophes. Si ces tables sont identifiées, pensez à renommer ces tables. Vous pouvez également créer une vue ou une vue matérialisée sans apostrophes pour charger ces tables.

Vérifiez si les colonnes définies dans l'étendue de la tâche possèdent **XMLType** ou des **Long Raw** types de données et vérifiez la configuration du mode LOB dans les paramètres de la tâche. **Long**

Clé API : `oracle-validate-limited-lob-mode-for-longs`

Cette évaluation préalable à la migration valide si les tables définies dans l'étendue de la tâche possèdent les types de données, ou XMLType LongLong Raw, et vérifie si le paramètre de tâche est configuré pour utiliser le mode LOB à taille limitée. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication de ces types de données en mode FULL LOB. Envisagez de modifier le paramètre de tâche pour utiliser le mode LOB à taille limitée lors de l'identification des tables contenant de tels types de données.

Vérifiez si la version source d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Clé API : `oracle-validate-supported-versions-of-source`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la version source de l'instance Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Vérifiez si la version cible d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Clé API : `oracle-validate-supported-versions-of-target`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la version cible de l'instance Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Vérifiez si la version cible d'Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Clé API : `oracle-validate-supported-versions-of-target`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la version cible de l'instance Oracle est prise en charge par AWS DMS.

Vérifiez si l'utilisateur du DMS dispose des autorisations requises pour utiliser la validation des données.

Clé API : `oracle-prerequisites-privileges-of-validation-feature`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'utilisateur du DMS possède les privilèges nécessaires pour utiliser la validation des données DMS. Vous pouvez ignorer l'activation de cette validation si vous n'avez pas l'intention d'utiliser la validation des données.

Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec Oracle ASM.

Clé API : `oracle-prerequisites-privileges-of-binary-reader-asm`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'utilisateur DMS possède les privilèges nécessaires pour utiliser Binary Reader sur l'instance Oracle ASM. Vous pouvez ignorer l'activation de cette évaluation si votre source n'est pas une instance Oracle ASM ou si vous n'utilisez pas Binary Reader pour CDC.

Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec Oracle non-ASM.

Clé API : `oracle-prerequisites-privileges-of-binary-reader-non-asm`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'utilisateur DMS possède les privilèges nécessaires pour utiliser Binary Reader sur l'instance Oracle non-ASM. Cette évaluation n'est valide que si vous disposez d'une instance Oracle non-ASM.

Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Binary Reader avec CopyToTempFolder la méthode

Clé API : `oracle-prerequisites-privileges-of-binary-reader-copy-to-temp-folder`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'utilisateur du DMS possède les privilèges nécessaires pour utiliser le lecteur binaire avec la méthode « Copy to Temp Folder ». Cette évaluation n'est pertinente que si vous prévoyez de l'utiliser CopyToTempFolder pour lire les modifications du CDC tout en utilisant le lecteur binaire et si vous avez une instance ASM connectée à la source. Vous pouvez ignorer l'activation de cette évaluation si vous n'avez pas l'intention d'utiliser CopyToTempFolder cette fonctionnalité.

Nous vous recommandons de ne pas utiliser CopyToTempFolder cette fonctionnalité car elle est obsolète.

Validez si l'utilisateur DMS est autorisé à utiliser Oracle Standby en tant que source

Clé API : `oracle-prerequisites-privileges-of-standby-as-source`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'utilisateur du DMS possède les privilèges nécessaires pour utiliser une instance StandBy Oracle comme source. Vous pouvez ignorer l'activation de cette évaluation si vous n'avez pas l'intention d'utiliser une instance StandBy Oracle comme source.

Valider si la source DMS est connectée à un conteneur d'applications (PDB)

Clé API : `oracle-check-app-pdb`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la source DMS est connectée à un conteneur d'applications PDB. DMS ne prend pas en charge la réplication à partir d'un conteneur d'applications PDB.

Vérifiez si la table contient des types de données XML inclus dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-check-xml-columns`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les tables utilisées dans le cadre de la tâche possèdent des types de données XML. Il vérifie également si la tâche est configurée pour le mode LOB limité lorsque la table contient un type de données XML. DMS prend uniquement en charge le mode LOB limité pour la migration des colonnes XML Oracle.

Vérifiez si le mode archivelog est activé dans la base de données source.

Clé API : `oracle-check-archivelog-mode`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si le mode archivelog est activé sur la base de données source. L'activation du mode journal d'archivage sur la base de données source est nécessaire pour que DMS puisse répliquer les modifications.

Validez la conservation du journal d'archives pour RDS Oracle.

Clé API : `oracle-check-archivelog-retention-rds`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la conservation des journaux d'archives sur votre base de données Oracle RDS est configurée pendant au moins 24 heures.

Vérifiez si la table contient des types de données étendus inclus dans la portée de la tâche.

Clé API : `oracle-check-extended-columns`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si les tables utilisées dans le cadre de la tâche possèdent des types de données étendus. Notez que les types de données étendus ne sont pris en charge qu'à partir de la version 3.5 de DMS.

Validez la longueur du nom de l'objet inclus dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-check-object-30-bytes-limit`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la longueur du nom de l'objet dépasse 30 octets. DMS ne prend pas en charge les noms d'objets longs (plus de 30 octets).

Validez si la source DMS est connectée à un Oracle PDB

Clé API : `oracle-check-pdb-enabled`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la source DMS est connectée à un PDB. DMS prend en charge le CDC uniquement lors de l'utilisation du lecteur binaire avec Oracle PDB comme source. L'évaluation évalue également si la tâche est configurée pour utiliser le lecteur binaire lorsque DMS est connecté à Oracle PDB.

Vérifiez si la table contient des colonnes spatiales incluses dans l'étendue de la tâche.

Clé API : `oracle-check-spatial-columns`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la table comporte des colonnes spatiales incluses dans l'étendue de la tâche. DMS prend en charge les types de données spatiales uniquement en mode LOB complet. L'évaluation évalue également si la tâche est configurée pour utiliser le mode LOB complet lorsque le DMS identifie des colonnes spatiales.

Vérifiez si la source DMS est connectée à un serveur de secours Oracle.

Clé API : `oracle-check-standby-db`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la source est connectée à un serveur de secours Oracle. DMS prend en charge le CDC uniquement lors de l'utilisation du lecteur binaire avec Oracle Standby comme source. L'évaluation évalue également si la tâche est configurée pour utiliser le lecteur binaire lorsque DMS est connecté à Oracle Standby.

Vérifiez si le tablespace de la base de données source est chiffré à l'aide de TDE.

Clé API : `oracle-check-tde-enabled`

Cette évaluation de prémigration permet de vérifier si le chiffrement TDE est activé sur la source sur le tablespace. DMS prend en charge le TDE uniquement avec des tablespaces chiffrés lors de l'utilisation d'Oracle pour RDS Oracle LogMiner .

Valider si la base de données source est Oracle ASM

Clé API : `oracle-check-asm`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si la source utilise ASM. Pour améliorer les performances avec la configuration ASM, pensez à ajouter `parallel1ASMReadThreads` et `readAheadBlocks` aux paramètres du point de terminaison source.

Évaluations de SQL Server

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour les tâches de migration qui utilisent un point de terminaison source Microsoft SQL Server.

Rubriques

- [Vérification si le modèle de récupération de la base de données est simple](#)
- [Vérification si les tables dans la portée de la tâche contiennent des colonnes calculées](#)
- [Vérification si les tables dans la portée de la tâche ont des index COLUMN STORE](#)

- [Vérification si les tables à mémoire optimisée font partie de la portée de la tâche](#)
- [Vérification si les tables temporelles font partie de la portée de la tâche](#)
- [Vérification si la durabilité différée est activée au niveau de la base de données](#)
- [Vérification si la récupération accélérée des données est activée au niveau de la base de données](#)
- [Vérification si le mappage de table comporte plus de 10 000 tables avec des clés primaires](#)
- [Vérifiez si la base de données source contient des tables ou des noms de schéma comportant des caractères spéciaux.](#)
- [Vérifiez si la base de données source contient des noms de colonnes avec des données masquées](#)
- [Vérifiez si la base de données source contient des sauvegardes cryptées](#)
- [Vérifiez si les sauvegardes de la base de données source sont stockées sur une URL ou sur Windows Azure.](#)
- [Vérifiez si la base de données source possède des sauvegardes sur plusieurs disques](#)
- [Vérifiez si la base de données source possède au moins une sauvegarde complète](#)
- [Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes éparses et une compression de structure en colonnes.](#)
- [Vérifiez si l'instance de base de données source dispose d'un audit au niveau du serveur pour SQL Server 2008 ou SQL Server 2008 R2](#)
- [Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes de géométrie pour le mode LOB complet](#)
- [Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes avec la propriété Identity.](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose des autorisations FULL LOAD](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur du DMS dispose des autorisations FULL LOAD et CDC ou CDC uniquement](#)
- [Vérifiez si l'ignoreMsReplicationEnablementECA est défini lors de l'utilisation de MS-CDC avec des bases de données sur site ou EC2](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW DEFINITION.](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW DATABASE STATE sur la base de données MASTER pour les utilisateurs n'ayant pas le rôle Sysadmin.](#)
- [Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW SERVER STATE.](#)

Vérification si le modèle de récupération de la base de données est simple

Clé API : `sqlserver-check-for-recovery-model`

Cette évaluation préalable à la migration valide le modèle de restauration du point de terminaison source. AWS DMS nécessite que le modèle de restauration soit configuré pour `Bulk Logged` ou `Full` pour une réplication continue.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Conditions préalables pour l'utilisation de la réplication continue \(CDC\) à partir d'une source SQL Server](#).

Vérification si les tables dans la portée de la tâche contiennent des colonnes calculées

Clé API : `sqlserver-check-for-computed-fields`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de colonnes calculées. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications à partir de colonnes calculées par SQL Server.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si les tables dans la portée de la tâche ont des index COLUMN STORE

Clé API : `sqlserver-check-for-columnstore-indexes`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de tables avec des index ColumnStore. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications à partir de tables SQL Server avec des index ColumnStore.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si les tables à mémoire optimisée font partie de la portée de la tâche

Clé API : `sqlserver-check-for-memory-optimized-tables`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de tables optimisées pour la mémoire. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications à partir de tables optimisées pour la mémoire.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si les tables temporelles font partie de la portée de la tâche

Clé API : `sqlserver-check-for-temporal-tables`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de tables temporelles. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications à partir de tables temporelles.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si la durabilité différée est activée au niveau de la base de données

Clé API : `sqlserver-check-for-delayed-durability`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence d'un retard de durabilité. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications provenant de transactions utilisant une durabilité différée.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si la récupération accélérée des données est activée au niveau de la base de données

Clé API : `sqlserver-check-for-accelerated-data-recovery`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence d'une restauration accélérée des données. AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des modifications à partir de bases de données avec une restauration accélérée des données.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérification si le mappage de table comporte plus de 10 000 tables avec des clés primaires

Clé API : `sqlserver-large-number-of-tables`

Cette évaluation de prémigration vérifie la présence de plus de 10 000 tables avec des clés primaires. Les bases de données configurées avec la réplication Microsoft peuvent rencontrer des échecs de tâche si le nombre de tables comportant des clés primaires est trop élevé.

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations sur la configuration de la réplication Microsoft, consultez [Capture des modifications de données pour SQL Server autogéré sur site ou sur Amazon EC2](#).

Vérifiez si la base de données source contient des tables ou des noms de schéma comportant des caractères spéciaux.

Clé API : `sqlserver-check-for-special-characters`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si les noms de table ou de schéma de la base de données source incluent un caractère du jeu suivant :

```
\\ -- \n \" \b \r ' \t ;
```

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source contient des noms de colonnes avec des données masquées

Clé API : `sqlserver-check-for-masked-data`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source contient des données masquées. AWS DMS migre les données masquées sans les masquer.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source contient des sauvegardes cryptées

Clé API : `sqlserver-check-for-encrypted-backups`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source possède des sauvegardes chiffrées.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si les sauvegardes de la base de données source sont stockées sur une URL ou sur Windows Azure.

Clé API : `sqlserver-check-for-backup-url`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si les sauvegardes de la base de données source sont stockées sur une URL ou sur Windows Azure.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source possède des sauvegardes sur plusieurs disques

Clé API : `sqlserver-check-for-backup-multiple-stripes`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source dispose de sauvegardes sur plusieurs disques.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source possède au moins une sauvegarde complète

Clé API : `sqlserver-check-for-full-backup`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source possède au moins une sauvegarde complète. SQL Server doit être configuré pour une sauvegarde complète, et vous devez exécuter une sauvegarde avant de répliquer les données.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes éparses et une compression de structure en colonnes.

Clé API : `sqlserver-check-for-sparse-columns`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source comporte des colonnes clairsemées et si la structure en colonnes est compressée. Le DMS ne prend pas en charge les colonnes éparses et la compression de structure en colonnes.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'instance de base de données source dispose d'un audit au niveau du serveur pour SQL Server 2008 ou SQL Server 2008 R2

Clé API : `sqlserver-check-for-audit-2008`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source a activé l'audit au niveau du serveur pour SQL Server 2008 ou SQL Server 2008 R2. DMS présente un problème connu connexe avec SQL Server 2008 et 2008 R2.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes de géométrie pour le mode LOB complet

Clé API : `sqlserver-check-for-geometry-columns`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source comporte des colonnes de géométrie pour le mode LOB (Large Object) complet lors de l'utilisation de SQL Server comme source. Nous vous recommandons d'utiliser le mode LOB limité ou de définir le paramètre de `InlineLobMaxSize` tâche pour utiliser le mode LOB en ligne lorsque votre base de données inclut des colonnes de géométrie.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si la base de données source comporte des colonnes avec la propriété Identity.

Clé API : `sqlserver-check-for-identity-columns`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source possède une colonne contenant la IDENTITY propriété. DMS ne migre pas cette propriété vers la colonne de base de données cible correspondante.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose des autorisations FULL LOAD

Clé API : `sqlserver-check-user-permission-for-full-load-only`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'utilisateur de la tâche DMS est autorisé à exécuter la tâche en mode FULL LOAD.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'utilisateur du DMS dispose des autorisations FULL LOAD et CDC ou CDC uniquement

Clé API : `sqlserver-check-user-permission-for-cdc`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'utilisateur DMS est autorisé à exécuter la tâche en mode ou en FULL LOAD and CDC mode. CDC only

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'**ignoreMsReplicationEnablementECA** est défini lors de l'utilisation de MS-CDC avec des bases de données sur site ou EC2

Clé API : `sqlserver-check-attribute-for-enable-ms-cdc-onprem`

Vérifiez si l'attribut de connexion `ignoreMsReplicationEnablement` supplémentaire (ECA) est défini lors de l'utilisation de MS-CDC avec des bases de données sur site ou EC2.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW DEFINITION.

Clé API : `sqlserver-check-user-permission-on-view-definition`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'utilisateur spécifié dans les paramètres du terminal dispose des VIEW DEFINITION autorisations nécessaires. DMS nécessite l'VIEW DEFINITION autorisation de consulter les définitions d'objets.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW DATABASE STATE sur la base de données MASTER pour les utilisateurs n'ayant pas le rôle Sysadmin.

Clé API : `sqlserver-check-user-permission-on-view-database-state`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'utilisateur spécifié dans les paramètres du terminal dispose des VIEW DATABASE STATE autorisations nécessaires. DMS a besoin de cette autorisation pour accéder aux objets de base de données de la base de données MASTER. DMS a également besoin de cette autorisation lorsque l'utilisateur ne dispose pas des privilèges d'administrateur système. DMS a besoin de cette autorisation pour créer des fonctions, des certificats et des connexions, et pour octroyer des informations d'identification.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Vérifiez si l'utilisateur DMS dispose de l'autorisation VIEW SERVER STATE.

Clé API : `sqlserver-check-user-permission-on-view-server-state`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'utilisateur spécifié dans les attributs de connexion supplémentaires (ECA) dispose des VIEW SERVER STATE autorisations nécessaires. VIEW SERVER STATE est une autorisation au niveau du serveur qui permet à un utilisateur de consulter les informations et l'état du serveur. Cette autorisation donne accès aux vues de gestion dynamique (DMV) et aux fonctions de gestion dynamique (DMF) qui exposent des informations sur l'instance de SQL Server. Cette autorisation est requise pour que l'utilisateur du DMS ait accès aux ressources du CDC. Cette autorisation est requise pour exécuter une tâche DMS en CDC only mode FULL LOAD and CDC ou.

Pour plus d'informations, consultez [Limitations relatives à l'utilisation de SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Évaluations MySQL

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour les tâches de migration qui utilisent un point de terminaison source MySQL.

Rubriques

- [Valider si une table utilise un moteur de stockage autre qu'InnoDB](#)
- [Valider si l'incrément automatique est activée sur toutes les tables utilisées pour la migration](#)
- [Validez si l'image binlog de la base de données est configurée pour FULL prendre en charge le DMS CDC](#)
- [Validez si la base de données source est une MySQL Read-Replica](#)
- [Validez si une table comporte des partitions et recommandez target_table_prep_mode les paramètres des tâches à chargement complet](#)
- [Valider si DMS prend en charge la version de base de données](#)
- [Validez si la base de données cible est configurée pour être définie local_infile sur 1](#)
- [Valider si la base de données cible contient des tables avec des clés étrangères](#)
- [Valider si les tables sources de l'étendue de la tâche sont soumises à des contraintes de cascade](#)
- [Validez si les valeurs de délai d'attente sont appropriées pour une source ou une cible MySQL](#)

Valider si une table utilise un moteur de stockage autre qu'InnoDB

Clé API : `mysql-check-table-storage-engine`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si le moteur de stockage utilisé pour une table de la base de données MySQL source est un moteur autre qu'InnoDB. DMS crée des tables cibles avec le moteur de stockage InnoDB par défaut. Si vous devez utiliser un moteur de stockage autre qu'InnoDB, vous devez créer manuellement la table dans la base de données cible et configurer votre tâche DMS pour qu'elle TRUNCATE_BEFORE_LOAD soit utilisée ou DO_NOTHING comme paramètre de tâche à chargement complet. Pour plus d'informations sur les paramètres des tâches de chargement complet, consultez [Paramètres de tâche de chargement complet](#).

Pour plus d'informations sur les limites des points de terminaison MySQL, consultez [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#).

Valider si l'incrément automatique est activée sur toutes les tables utilisées pour la migration

Clé API : `mysql-check-auto-increment`

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'incrément automatique est activée dans les tables sources utilisées dans la tâche. DMS ne migre pas l'attribut `AUTO_INCREMENT` d'une colonne vers une base de données cible.

Pour plus d'informations sur les limites des points de terminaison MySQL, consultez [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#). Pour plus d'informations sur la gestion des colonnes d'identité dans MySQL, consultez [Gérer les colonnes IDENTITY dans AWS DMS : Partie 2](#).

Validez si l'image binlog de la base de données est configurée pour **FULL** prendre en charge le DMS CDC

Clé API : `mysql-check-binlog-image`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'image binlog de la base de données source est définie sur `FULL`. Dans MySQL, la `binlog_row_image` variable détermine la manière dont un événement de journal binaire est écrit lors de l'utilisation du ROW format. Pour garantir la compatibilité avec le DMS et prendre en charge le CDC, définissez la `binlog_row_image` variable sur `FULL`. Ce paramètre garantit que DMS reçoit suffisamment d'informations pour créer le langage de manipulation de données (DML) complet pour la base de données cible pendant la migration.

Pour définir l'image binlog sur `FULL`, procédez comme suit :

- Pour Amazon RDS, cette valeur est `FULL` par défaut.
- Pour les bases de données hébergées sur site ou sur Amazon EC2, définissez `binlog_row_image` la valeur dans `my.ini` (Microsoft Windows) `my.cnf` ou (UNIX).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validez si la base de données source est une MySQL Read-Replica

Clé API : `mysql-check-database-role`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source est une réplique lue. Pour activer la prise en charge par le CDC du DMS lorsqu'il est connecté à une réplique en lecture, définissez le `log_slave_updates` paramètre sur `True`. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une base de données MySQL autogérée, consultez [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#).

Pour définir la `log_slave_updates` valeur sur `True`, procédez comme suit :

- Pour Amazon RDS, utilisez le groupe de paramètres de la base de données. Pour plus d'informations sur l'utilisation des groupes de paramètres de base de données RDS, consultez la section [Utilisation des groupes de paramètres](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Pour les bases de données hébergées sur site ou sur Amazon EC2, définissez `log_slave_updates` la valeur dans `my.ini` (Microsoft Windows) `my.cnf` ou (UNIX).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Validez si une table comporte des partitions et recommandez **`target_table_prep_mode`** les paramètres des tâches à chargement complet

Clé API : `mysql-check-table-partition`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de tables avec des partitions dans la base de données source. DMS crée des tables sans partitions sur la cible MySQL. Pour migrer des tables partitionnées vers une table partitionnée sur la cible, vous devez effectuer les opérations suivantes :

- Pré-créez les tables partitionnées dans la base de données MySQL cible.
- Configurez votre tâche DMS pour qu'elle `TRUNCATE_BEFORE_LOAD` soit utilisée ou `DO_NOTHING` comme paramètre de tâche à chargement complet.

Pour plus d'informations sur les limites des points de terminaison MySQL, consultez [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#).

Validez si DMS prend en charge la version de base de données

Clé API : `mysql-check-supported-version`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la version de la base de données source est compatible avec DMS. Le CDC n'est pas pris en charge avec les versions 5.5 ou inférieures d'Amazon RDS MySQL, ni avec les versions de MySQL supérieures à 8.0.x. CDC n'est pris en charge que pour les versions 5.6, 5.7 ou 8.0 de MySQL. Pour plus d'informations sur les versions de MySQL prises en charge, consultez [Points de terminaison sources pour la migration des données](#).

Validez si la base de données cible est configurée pour être définie **local_infile** sur 1

Clé API : `mysql-check-target-localinfile-set`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si le `local_infile` paramètre de la base de données cible est défini sur 1. DMS nécessite que le paramètre « `local_infile` » soit défini sur 1 lors du chargement complet dans votre base de données cible. Pour plus d'informations, consultez [Migration de MySQL vers MySQL à l'aide d' AWS DMS](#).

Cette évaluation n'est valable que pour une tâche à pleine charge ou à pleine charge et pour une tâche CDC.

Valider si la base de données cible contient des tables avec des clés étrangères

Clé API : `mysql-check-fk-target`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si une tâche à chargement complet ou à chargement complet et une tâche CDC migrant vers une base de données MySQL contiennent des tables avec des clés étrangères. Le paramètre par défaut dans DMS consiste à charger les tables par ordre alphabétique. Les tables comportant des clés étrangères et des contraintes d'intégrité référentielle peuvent entraîner l'échec du chargement, car les tables parent et enfant peuvent ne pas être chargées en même temps.

Pour plus d'informations sur l'intégrité référentielle dans le DMS, consultez la section Utilisation des index, des déclencheurs et des contraintes d'intégrité référentielle dans la rubrique. [Améliorer les performances d'une migration AWS DMS](#)

Valider si les tables sources de l'étendue de la tâche sont soumises à des contraintes de cascade

Clé API : `mysql-check-cascade-constraints`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'une des tables sources MySQL comporte des contraintes de cascade. Les contraintes en cascade ne sont ni migrées ni répliquées par les tâches DMS, car MySQL n'enregistre pas les modifications liées à ces événements dans le binlog. Bien qu' AWS DMS il ne prenne pas en charge ces contraintes, vous pouvez utiliser des solutions de contournement pour les cibles de base de données relationnelles.

Pour plus d'informations sur la prise en charge des contraintes en cascade et d'autres contraintes, consultez [Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade](#) la section Résolution des problèmes de migration dans AWS DMS la rubrique.

Validez si les valeurs de délai d'attente sont appropriées pour une source ou une cible MySQL

Clé API : `mysql-check-network-parameter`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si le point de terminaison MySQL d'une tâche possède les `net_read_timeout` `wait_timeout` paramètres `net_wait_timeout` et définis sur au moins 300 secondes. Cela est nécessaire pour éviter les déconnexions lors de la migration.

Pour plus d'informations, consultez [Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche.](#)

Évaluations MariaDB

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour les tâches de migration qui utilisent un point de terminaison source MariaDB.

Pour créer une évaluation de prémigration individuelle à l'aide de l' AWS DMS API, utilisez la clé d'API répertoriée pour le `Include` paramètre de l' [StartReplicationTaskAssessmentRun](#) action.

Rubriques

- [Valider si une table utilise un moteur de stockage autre qu'InnoDB](#)
- [Valider si l'incrément automatique est activée sur toutes les tables utilisées pour la migration](#)
- [Validez si le format binlog de la base de données est configuré pour ROW prendre en charge le DMS CDC](#)
- [Validez si l'image binlog de la base de données est configurée pour FULL prendre en charge le DMS CDC](#)
- [Validez si la base de données source est une MariaDB Read-Replica](#)
- [Valider si une table comporte des partitions et recommander TRUNCATE_BEFORE_LOAD ou DO_NOTHING pour les paramètres de tâche à chargement complet](#)
- [Valider si DMS prend en charge la version de base de données](#)
- [Validez si la base de données cible est configurée pour être définie local_infile sur 1](#)
- [Valider si la base de données cible contient des tables avec des clés étrangères](#)
- [Valider si les tables sources de l'étendue de la tâche sont soumises à des contraintes de cascade](#)
- [Valider si les tables sources de l'étendue de la tâche ont généré des colonnes](#)
- [Validez si les valeurs de délai d'expiration sont appropriées pour une source MariaDB](#)
- [Validez si les valeurs de délai d'attente sont appropriées pour une cible MariaDB](#)

Valider si une table utilise un moteur de stockage autre qu'InnoDB

Clé API : mariadb-check-table-storage-engine

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si le moteur de stockage utilisé pour une table de la base de données source MariaDB est un moteur autre qu'InnoDB. DMS crée des tables cibles avec le moteur de stockage InnoDB par défaut. Si vous devez utiliser un moteur de stockage autre qu'InnoDB, vous devez créer manuellement la table dans la base de données cible et configurer votre tâche DMS pour qu'elle TRUNCATE_BEFORE_LOAD soit utilisée ou DO_NOTHING comme paramètre de tâche à chargement complet. Pour plus d'informations sur les paramètres des tâches de chargement complet, consultez [Paramètres de tâche de chargement complet](#).

Pour plus d'informations sur les limites des terminaux MariaDB, consultez. [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#)

Valider si l'incrément automatique est activée sur toutes les tables utilisées pour la migration

Clé API : mariadb-check-auto-increment

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si l'incrément automatique est activée dans les tables sources utilisées dans la tâche. DMS ne migre pas l'attribut AUTO_INCREMENT d'une colonne vers une base de données cible.

Pour plus d'informations sur les limites des terminaux MariaDB, consultez. [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#) Pour plus d'informations sur la gestion des colonnes d'identité dans MariaDB, [voir Gérer les colonnes IDENTITY AWS DMS dans](#) : Partie 2.

Validez si le format binlog de la base de données est configuré pour **ROW** prendre en charge le DMS CDC

Clé API : mariadb-check-binlog-format

Cette évaluation préalable à la migration permet de vérifier si le format binlog de la base de données source est configuré pour ROW prendre en charge la capture des données de modification (CDC) par DMS.

Pour définir le format binlog sur ROW, procédez comme suit :

- Pour Amazon RDS, utilisez le groupe de paramètres de la base de données. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un groupe de paramètres RDS, consultez la [section Configuration de la journalisation binaire MySQL](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.

- Pour les bases de données hébergées sur site ou sur Amazon EC2, définissez `binlog_format` la valeur dans `my.ini` (Microsoft Windows) `my.cnf` ou (UNIX).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations sur les serveurs MariaDB auto-hébergés, consultez. [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#)

Validez si l'image binlog de la base de données est configurée pour **FULL** prendre en charge le DMS CDC

Clé API : `mariadb-check-binlog-image`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'image binlog de la base de données source est définie sur `FULL`. Dans MariaDB, `binlog_row_image` la variable détermine la manière dont un événement de journal binaire est écrit lors de l'utilisation du format. `ROW` Pour garantir la compatibilité avec le DMS et prendre en charge le CDC, définissez la `binlog_row_image` variable sur `FULL`. Ce paramètre garantit que DMS reçoit suffisamment d'informations pour créer le langage de manipulation de données (DML) complet pour la base de données cible pendant la migration.

Pour définir l'image binlog sur `FULL`, procédez comme suit :

- Pour Amazon RDS, cette valeur est `FULL` par défaut.
- Pour les bases de données hébergées sur site ou sur Amazon EC2, définissez `binlog_row_image` la valeur dans `my.ini` (Microsoft Windows) `my.cnf` ou (UNIX).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Pour plus d'informations sur les serveurs MariaDB auto-hébergés, consultez. [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#)

Validez si la base de données source est une MariaDB Read-Replica

Clé API : `mariadb-check-database-role`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source est une réplique lue. Pour activer la prise en charge par le CDC du DMS lorsqu'il est connecté à une réplique en lecture, définissez le `log_slave_updates` paramètre sur `True`. Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une base de données MySQL autogérée, consultez [Utilisation d'une base de données compatible MySQL autogérée comme source pour AWS DMS](#).

Pour définir la `log_slave_updates` valeur sur `True`, procédez comme suit :

- Pour Amazon RDS, utilisez le groupe de paramètres de la base de données. Pour plus d'informations sur l'utilisation des groupes de paramètres de base de données RDS, consultez la section [Utilisation des groupes de paramètres](#) dans le guide de l'utilisateur Amazon RDS.
- Pour les bases de données hébergées sur site ou sur Amazon EC2, définissez `log_slave_updates` la valeur dans `my.ini` (Microsoft Windows) `my.cnf` ou (UNIX).

Cette évaluation n'est valide que pour une migration de chargement complet + CDC, ou pour une migration de CDC uniquement. Cette évaluation n'est pas valide pour une migration de chargement complet uniquement.

Valider si une table comporte des partitions et recommander **TRUNCATE_BEFORE_LOAD** ou **DO_NOTHING** pour les paramètres de tâche à chargement complet

Clé API : `mariadb-check-table-partition`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie la présence de tables avec des partitions dans la base de données source. DMS crée des tables sans partitions sur la cible MariaDB. Pour migrer des tables partitionnées vers une table partitionnée sur la cible, vous devez effectuer les opérations suivantes :

- Pré-créez les tables partitionnées dans la base de données MariaDB cible.
- Configurez votre tâche DMS pour qu'elle `TRUNCATE_BEFORE_LOAD` soit utilisée ou `DO_NOTHING` comme paramètre de tâche à chargement complet.

Pour plus d'informations sur les limites des terminaux MariaDB, consultez. [Limitations relatives à l'utilisation d'une base de données MySQL comme source pour AWS DMS](#)

Valider si DMS prend en charge la version de base de données

Clé API : `mariadb-check-supported-version`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la version de la base de données source est compatible avec DMS. Le CDC n'est pas pris en charge avec les versions 10.4 ou inférieures d'Amazon RDS MariaDB, ni avec les versions de MySQL supérieures à 10.11. Pour plus d'informations sur les versions de MariaDB prises en charge, consultez [Points de terminaison sources pour la migration des données](#)

Validez si la base de données cible est configurée pour être définie **local_infile** sur 1

Clé API : `mariadb-check-target-localinfile-set`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si le `local_infile` paramètre de la base de données cible est défini sur 1. DMS nécessite que le paramètre « `local_infile` » soit défini sur 1 lors du chargement complet dans votre base de données cible. Pour plus d'informations, consultez [Migration de MySQL vers MySQL à l'aide d' AWS DMS..](#)

Cette évaluation n'est valable que pour une tâche à chargement complet.

Valider si la base de données cible contient des tables avec des clés étrangères

Clé API : `mariadb-check-fk-target`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si une tâche à chargement complet ou à chargement complet et CDC migrant vers une base de données MariaDB contient des tables avec des clés étrangères. Le paramètre par défaut dans DMS consiste à charger les tables par ordre alphabétique. Les tables comportant des clés étrangères et des contraintes d'intégrité référentielle peuvent entraîner l'échec du chargement, car les tables parent et enfant peuvent ne pas être chargées en même temps.

Pour plus d'informations sur l'intégrité référentielle dans le DMS, consultez la section Utilisation des index, des déclencheurs et des contraintes d'intégrité référentielle dans la rubrique. [Améliorer les performances d'une migration AWS DMS](#)

Valider si les tables sources de l'étendue de la tâche sont soumises à des contraintes de cascade

Clé API : `mariadb-check-cascade-constraints`

Cette évaluation de prémigration vérifie si l'une des tables sources de MariaDB comporte des contraintes en cascade. Les contraintes en cascade ne sont ni migrées ni répliquées par les tâches DMS, car MariaDB n'enregistre pas les modifications apportées à ces événements dans le binlog. Bien qu' AWS DMS il ne prenne pas en charge ces contraintes, vous pouvez utiliser des solutions de contournement pour les cibles de base de données relationnelles.

Pour plus d'informations sur la prise en charge des contraintes en cascade et d'autres contraintes, consultez [Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade](#) la section Résolution des problèmes de migration dans AWS DMS la rubrique.

Validez si les tables sources de l'étendue de la tâche ont généré des colonnes

Clé API : mariadb-check-generated-columns

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si l'une des tables sources de MariaDB a généré des colonnes. Les tâches DMS ne migrent ni ne répliquent les colonnes générées.

Pour plus d'informations sur la façon de migrer les colonnes générées, consultez [???](#).

Validez si les valeurs de délai d'expiration sont appropriées pour une source MariaDB

Clé API : mariadb-check-source-network-parameter

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si le point de terminaison source MariaDB d'une tâche possède `net_read_timeout` les `net_wait_timeout` paramètres `wait_timeout` et définis sur au moins 300 secondes. Cela est nécessaire pour éviter les déconnexions lors de la migration.

Pour plus d'informations, consultez [Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche.](#)

Validez si les valeurs de délai d'attente sont appropriées pour une cible MariaDB

Clé API : mariadb-check-target-network-parameter

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si le point de terminaison cible MariaDB d'une tâche possède `net_read_timeout` les `net_wait_timeout` paramètres `wait_timeout` et définis sur au moins 300 secondes. Cela est nécessaire pour éviter les déconnexions lors de la migration.

Pour plus d'informations, consultez [Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche.](#)

Évaluations PostgreSQL

Cette section décrit les évaluations de prémigration individuelles pour les tâches de migration qui utilisent un point de terminaison source PostgreSQL.

Rubriques

- [Valider si la version de la base de données source est prise en charge par DMS pour la migration](#)
- [Validez le `logical_decoding_work_mem` paramètre dans la base de données source](#)
- [Vérifiez si la base de données source contient des transactions de longue durée](#)
- [Valider le paramètre de base de données source `max_slot_wal_keep_size`](#)
- [Vérifiez si le paramètre de base de données source `postgres-check-maxwalsenders` est défini pour prendre en charge le CDC.](#)
- [Vérifiez si la base de données source est configurée pour PGLOGICAL](#)
- [Valider si la clé primaire de la table source est de type LOB](#)
- [Valider si la table source possède une clé primaire](#)
- [Valider si les transactions préparées sont présentes dans la base de données source](#)
- [Validez s'`wal_sender_timeout` est défini sur une valeur minimale requise pour prendre en charge le DMS CDC](#)
- [Validez s'`wal_level` est défini sur `logique` dans la base de données source](#)

Valider si la version de la base de données source est prise en charge par DMS pour la migration

Clé API : `postgres-check-dbversion`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la version de la base de données source est compatible avec. AWS DMS

Validez le **`logical_decoding_work_mem`** paramètre dans la base de données source

Clé API : `postgres-check-for-logical-decoding-work-mem`

Cette évaluation préalable à la migration recommande de régler le `logical_decoding_work_mem` paramètre sur la base de données source. Dans une base de données hautement transactionnelle où vous pouvez avoir des transactions de longue durée ou de nombreuses sous-transactions, cela peut entraîner une augmentation de la consommation de mémoire pour le décodage logique et la nécessité d'un transfert sur disque. Cela se traduit par une latence élevée de la source DMS lors de la réplication. Dans de tels scénarios, il se peut que vous deviez effectuer un réglage `logical_decoding_work_mem`. Ce paramètre est pris en charge dans les versions 13 et supérieures de PostgreSQL.

Vérifiez si la base de données source contient des transactions de longue durée

Clé API : `postgres-check-longrunningtxn`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la base de données source contient des transactions de longue durée qui ont duré plus de 10 minutes. Le démarrage de la tâche peut échouer, car par défaut, DMS vérifie les transactions ouvertes au démarrage de la tâche.

Valider le paramètre de base de données source **max_slot_wal_keep_size**

Clé API : `postgres-check-maxslot-wal-keep-size`

Cette évaluation de prémigration vérifie la valeur configurée pour `max_slot_wal_keep_size`. Lorsqu'elle `max_slot_wal_keep_size` est définie sur une valeur autre que celle par défaut, la tâche DMS peut échouer en raison de la suppression des fichiers WAL requis.

Vérifiez si le paramètre de base de données source **postgres-check-maxwalsenders** est défini pour prendre en charge le CDC.

Clé API : `postgres-check-maxwalsenders`

Cette évaluation de prémigration vérifie la valeur configurée pour dans la base de données source `max_wal_senders`. Le DMS doit être défini `max_wal_senders` sur une valeur supérieure à 1 pour prendre en charge la capture des données de modification (CDC).

Vérifiez si la base de données source est configurée pour **PGLLOGICAL**

Clé API : `postgres-check-pglogical`

Cette évaluation de prémigration vérifie si la `shared_preload_libraries` valeur est définie **PGLLOGICAL** pour `pglogical` soutenir le CDC. Notez que vous pouvez ignorer cette évaluation si vous prévoyez d'utiliser le décodage de test pour la réplication logique.

Valider si la clé primaire de la table source est de type LOB

Clé API : `postgres-check-pk-lob`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si la clé primaire d'une table est du type de données LOB (Large Object). DMS ne prend pas en charge la réplication si la table source possède une colonne LOB comme clé primaire.

Valider si la table source possède une clé primaire

Clé API : `postgres-check-pk`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si des clés primaires existent pour les tables utilisées dans le cadre de la tâche. DMS ne prend pas en charge la réplication pour les tables dépourvues de clés primaires, sauf si l'identité de la réplique est définie `full` sur la table source.

Validez si les transactions préparées sont présentes dans la base de données source

Clé API : `postgres-check-preparedtxn`

Cette évaluation préalable à la migration vérifie si des transactions préparées sont présentes dans la base de données source. La création d'emplacements de réplication peut cesser de répondre si des transactions sont préparées dans la base de données source.

Validez si `wal_sender_timeout` est défini sur une valeur minimale requise pour prendre en charge le DMS CDC

Clé API : `postgres-check-walsenderstimeout`

Cette évaluation de prémigration vérifie si elle `wal_sender_timeout` est réglée sur un minimum de 10 000 millisecondes (10 secondes). Une tâche DMS avec CDC nécessite un minimum de 10 000 millisecondes (10 secondes) et échoue si la valeur est inférieure à 10 000.

Validez si `wal_level` est défini sur `logique` dans la base de données source

Clé API : `postgres-check-wallevel`

Cette évaluation de prémigration vérifie si le paramètre `wal_level` est défini sur `logique`. Pour que DMS CDC fonctionne, ce paramètre doit être activé dans la base de données source.

Démarrage et affichage des évaluations des types de données (Legacy)

Note

Cette section décrit le contenu existant. Nous vous recommandons d'utiliser des cycles d'évaluation de prémigration, décrits précédemment dans [Spécification, démarrage et affichage des exécutions d'évaluation de prémigration](#).

Les évaluations des types de données ne sont pas disponibles dans la console. Vous ne pouvez exécuter des évaluations de type de données qu'à l'aide de l'API ou de la CLI, et vous ne pouvez afficher les résultats d'une évaluation de type de données que dans le compartiment S3 de la tâche.

Une évaluation des types de données identifie les types de données d'une base de données source susceptibles de ne pas être migrés correctement car la cible ne les prend pas en charge. Au cours de cette évaluation, AWS DMS lit les schémas de base de données source pour une tâche de migration et crée une liste des types de données de colonne. Il compare ensuite cette liste à une liste prédéfinie de types de données pris en charge par AWS DMS. Si votre tâche de migration comporte des types de données non pris en charge, AWS DMS crée un rapport que vous pouvez consulter pour voir si votre tâche de migration contient des types de données non pris en charge. AWS DMS ne crée pas de rapport si votre tâche de migration ne contient aucun type de données non pris en charge.

AWS DMS prend en charge la création de rapports d'évaluation des types de données pour les bases de données relationnelles suivantes :

- Oracle
- SQL Server
- PostgreSQL
- MySQL
- MariaDB
- Amazon Aurora

Vous pouvez démarrer et consulter un rapport d'évaluation du type de données à l'aide de la CLI et des SDK pour accéder à l' AWS DMS API :

- L'interface de ligne de commande utilise la commande [start-replication-task-assessment](#) pour démarrer une évaluation du type de données. Elle utilise également la commande [describe-replication-task-assessment-results](#) pour afficher le dernier rapport d'évaluation du type de données au format JSON.
- L' AWS DMS API utilise l'[StartReplicationTaskAssessment](#) opération pour démarrer une évaluation du type de données et utilise l'[DescribeReplicationTaskAssessmentResults](#) opération pour afficher le dernier rapport d'évaluation du type de données au format JSON.

Le rapport d'évaluation du type de données est un fichier JSON unique incluant un résumé qui répertorie les types de données non pris en charge et le nombre de colonnes pour chacun d'eux. Il inclut une liste de structures de données pour chaque type de données non pris en charge, y compris les schémas, les tables et les colonnes contenant le type de données non pris en charge. Vous

pouvez utiliser le rapport pour modifier les types de données source et améliorer le succès de la migration.

Il existe deux niveaux de types de données non pris en charge. Les types de données qui apparaissent dans le rapport comme « non pris en charge » ne peuvent pas faire l'objet d'une migration. Les types de données qui apparaissent dans le rapport comme « partiellement pris en charge » peuvent être convertis en un autre type de données, mais ne pas être migrés comme prévu.

L'exemple suivant montre un exemple de rapport d'évaluation du type de données que vous pouvez consulter.

```
{
  "summary":{
    "task-name":"test15",
    "not-supported":{
      "data-type": [
        "sql-variant"
      ],
      "column-count":3
    },
    "partially-supported":{
      "data-type":[
        "float8",
        "jsonb"
      ],
      "column-count":2
    }
  },
  "types":[
    {
      "data-type":"float8",
      "support-level":"partially-supported",
      "schemas":[
        {
          "schema-name":"schema1",
          "tables":[
            {
              "table-name":"table1",
              "columns":[
                "column1",
                "column2"
              ]
            }
          ]
        }
      ],
    },
  ],
}
```

```
        {
          "table-name":"table2",
          "columns":[
            "column3",
            "column4"
          ]
        }
      ],
    },
    {
      "schema-name":"schema2",
      "tables":[
        {
          "table-name":"table3",
          "columns":[
            "column5",
            "column6"
          ]
        },
        {
          "table-name":"table4",
          "columns":[
            "column7",
            "column8"
          ]
        }
      ]
    }
  ],
},
{
  "datatype":"int8",
  "support-level":"partially-supported",
  "schemas":[
    {
      "schema-name":"schema1",
      "tables":[
        {
          "table-name":"table1",
          "columns":[
            "column9",
            "column10"
          ]
        }
      ]
    }
  ],
},
```

```
{
  "table-name": "table2",
  "columns": [
    "column11",
    "column12"
  ]
}
```

AWS DMS stocke les évaluations de type de données les plus récentes et les précédentes dans un compartiment Amazon S3 créé par AWS DMS votre compte. Le nom du compartiment Amazon S3 est au format suivant, où *customerId* est votre ID de client et *customerDNS* est un identifiant interne.

```
dms-customerId-customerDNS
```

Note

Par défaut, vous pouvez créer jusqu'à 100 compartiments Amazon S3 par compte AWS . Dans la AWS DMS mesure où un bucket est créé dans votre compte, assurez-vous qu'il ne dépasse pas votre limite de bucket. Dans le cas contraire, l'évaluation du type de données échoue.

Tous les rapports d'évaluation du type de données pour une tâche de migration donnée sont stockés dans un dossier de compartiment nommé d'après l'identifiant de la tâche. Le nom de fichier de chaque rapport est la date de l'évaluation du type de données au format yyyy-mm-dd-hh-mm. Vous pouvez afficher et comparer les précédents rapports d'évaluation du type de données à partir de la console de gestion Amazon S3.

AWS DMS crée également un rôle AWS Identity and Access Management (IAM) pour autoriser l'accès au compartiment S3 créé pour ces rapports. Le nom du rôle est `dms-access-for-tasks`. Le rôle utilise la stratégie `AmazonDMSRedshiftS3Role`. Si une `ResourceNotFoundFault` se produit lors de l'exécution `StartReplicationTaskAssessment`,

consultez [ResourceNotFoundFault](#) la section Dépannage pour plus d'informations sur la création manuelle du `dms-access-for-tasks` rôle.

Exécutions d'évaluation du dépannage

Vous trouverez ci-dessous des rubriques relatives à la résolution des problèmes liés à l'exécution de rapports d'évaluation avec AWS Database Migration Service. Ces rubriques peuvent vous aider à résoudre les problèmes courants.

Rubriques

- [ResourceNotFoundFault lors de la course StartReplicationTaskAssessment](#)

ResourceNotFoundFault lors de la course StartReplicationTaskAssessment

Vous pouvez rencontrer l'exception suivante lors de l'exécution de [StartReplicationTaskAssessment](#) action.

```
An error occurred (ResourceNotFoundFault) when calling the
StartReplicationTaskAssessment operation: Task assessment has not been run or dms-
access-for-tasks IAM Role not configured correctly
```

Si vous rencontrez cette exception, créez le `dms-access-for-tasks` rôle en procédant comme suit :

1. Ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Dans le panneau de navigation, choisissez Rôles.
3. Sélectionnez Create role (Créer un rôle).
4. Sur la page Sélectionner une entité de confiance, pour Type d'entité fiable, choisissez Politique de confiance personnalisée.
5. Collez le code JSON suivant dans l'éditeur en remplaçant le texte existant.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "1",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      }
    }
  ]
}
```

```
        },
        "Action": "sts:AssumeRole"
    }
]
}
```

La politique précédente accorde l'`sts:AssumeRole` autorisation de AWS DMS. Lorsque vous ajoutez la politique `AmazonDMSRedShifts3Role`, DMS peut créer le compartiment S3 dans votre compte et y placer les résultats de l'évaluation du type de données.

6. Choisissez Suivant.
7. Sur la page Ajouter des autorisations, recherchez et ajoutez la politique `AmazonDMSRedShifts3Role`. Choisissez Suivant.
8. Sur la page Nom, révision et création, nommez le rôle `dms-access-for-tasks`. Sélectionnez Créer un rôle.

Spécification de données supplémentaires pour les paramètres de tâche

Lorsque vous créez ou modifiez une tâche de réplication pour certains points de terminaison AWS DMS, la tâche peut nécessiter des informations supplémentaires pour effectuer la migration. Vous pouvez spécifier ces informations supplémentaires à l'aide d'une option de la console DMS. Ou vous pouvez le spécifier en utilisant le paramètre `TaskData` de l'opération d'API DMS `CreateReplicationTask` ou `ModifyReplicationTask`.

Si votre point de terminaison cible est Amazon Neptune, vous devez spécifier des données de mappage, en complément du mappage de tables. Ces données de mappage supplémentaires spécifient comment convertir les données relationnelles sources en données de graphe cibles qu'une base de données Neptune peut consommer. Dans ce cas, vous pouvez utiliser l'un des deux formats possibles. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Spécification de règles de mappage de graphe à l'aide de Gremlin et de R2RML pour Amazon Neptune en tant que cible](#).

Surveillance des tâches AWS DMS

La surveillance est un enjeu important pour assurer la fiabilité, la disponibilité et les performances d'AWS DMS et de vos solutions AWS. Vous devez collecter les données de surveillance de l'ensemble de votre solution AWS afin de pouvoir déboguer plus facilement une éventuelle défaillance à plusieurs points. AWS fournit plusieurs outils pour surveiller vos ressources AWS DMS et autres, et répondre aux incidents potentiels.

Événements et notifications AWS DMS

AWS DMS utilise Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) pour fournir des notifications lorsqu'un événement AWS DMS se produit, tel que la création ou la suppression d'une instance de réplication. AWS DMS regroupe les événements en catégories auxquelles vous pouvez vous abonner pour être averti lorsqu'un événement de cette catégorie se produit. Par exemple, si vous vous abonnez à la catégorie de création d'une instance de réplication donnée, vous recevez une notification chaque fois que survient un événement lié à la création qui affecte votre instance de réplication. Vous pouvez utiliser ces notifications sous n'importe quelle forme prise en charge par Amazon SNS pour une région AWS, telle qu'un e-mail, un message texte ou un appel à un point de terminaison HTTP. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation des événements et des notifications Amazon SNS dans AWS Database Migration Service](#).

État de la tâche

Vous pouvez surveiller la progression d'une tâche en vérifiant le statut de la tâche et en surveillant la table de contrôle de la tâche. L'état de la tâche indique l'état d'une tâche AWS DMS et les ressources qui lui sont associées. Il inclut des indications qui permettent de déterminer si la tâche est en cours de création, de lancement, d'exécution ou d'arrêt. Il indique également l'état actuel des tables migrées par la tâche. Par exemple, il permet de déterminer si une charge complète d'une table a commencé ou si elle est en cours et donne des informations telles que le nombre d'insertions, de suppressions et de mises à jour effectuées pour cette table. Pour plus d'informations sur la surveillance de l'état des tâches et de leurs ressources, consultez [État de la tâche](#) et [État d'une table pendant des tâches](#). Pour plus d'informations sur les tables de contrôle, consultez [Paramètres de tâche de la table de contrôle](#).

Alarmes et journaux Amazon CloudWatch

Utilisez les alarmes Amazon CloudWatch pour surveiller une ou plusieurs métriques de tâche sur une période que vous spécifiez. Si une métrique dépasse un seuil donné, une notification est envoyée à une rubrique Amazon SNS. Les alarmes CloudWatch n'appellent pas une action

uniquement parce qu'elles se trouvent dans un état particulier. Au contraire, l'état doit avoir changé et avoir été maintenu pendant un nombre déterminé de périodes. AWS DMS utilise également CloudWatch pour journaliser les informations sur les tâches au cours du processus de migration. Vous pouvez utiliser l'AWS CLI ou l'API AWS DMS pour consulter des informations sur les journaux de tâches. Pour plus d'informations sur l'utilisation de CloudWatch avec AWS DMS, consultez [Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch](#). Pour plus d'informations sur la surveillance des métriques AWS DMS, consultez [Métriques AWS Database Migration Service](#). Pour plus d'informations sur l'utilisation des journaux de tâches AWS DMS, consultez [Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS](#).

Journaux de voyage dans le temps

Pour journaliser et déboguer les tâches de réplication, vous pouvez utiliser le voyage dans le temps AWS DMS. Dans cette approche, vous utilisez Amazon S3 pour stocker les journaux et les chiffrer à l'aide de vos clés de chiffrement. Vous pouvez récupérer vos journaux S3 à l'aide de filtres de date et d'heure, puis afficher, télécharger et masquer les journaux selon vos besoins. Ce faisant, vous pouvez « voyager dans le temps » pour examiner les activités de base de données.

Vous pouvez utiliser le voyage dans le temps avec des points de terminaison sources PostgreSQL pris en charge par DMS et des points de terminaison cibles PostgreSQL et MySQL pris en charge par DMS. Vous pouvez activer le voyage dans le temps uniquement pour les tâches de chargement complet et CDC et pour les tâches de CDC uniquement. Pour activer le voyage dans le temps ou pour modifier des paramètres de voyage dans le temps existants, assurez-vous que votre tâche est arrêtée.

Pour plus d'informations sur les journaux de voyage dans le temps, consultez [Paramètres de tâche de voyage dans le temps](#). Pour examiner les bonnes pratiques relatives à l'utilisation des journaux de voyage dans le temps, consultez [Résolution des problèmes liés aux tâches de réplication à l'aide du voyage dans le temps](#).

AWS CloudTrail Journaux

AWS DMS est intégré avec AWS CloudTrail, un service qui fournit un enregistrement des actions entreprises par un utilisateur, un rôle IAM ou un service AWS dans AWS DMS. CloudTrail capture tous les appels d'API pour AWS DMS en tant qu'événements, y compris les appels émis par la console AWS DMS et les appels de code transmis aux opérations d'API AWS DMS. Si vous créez un journal d'activité, vous pouvez activer la livraison continue d'événements CloudTrail à un compartiment Amazon S3, y compris des événements pour AWS DMS. Si vous ne configurez pas de journal de suivi, vous pouvez toujours afficher les événements les plus récents dans la console CloudTrail dans Event history (Historique des événements). En utilisant les informations

collectées par CloudTrail, vous pouvez déterminer la demande qui a été envoyée à AWS DMS, l'adresse IP, l'auteur et la date de la demande, ainsi que d'autres détails. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Journalisation des appels d'API AWS DMS avec AWS CloudTrail](#).

Journaux de base de données

Vous pouvez afficher, télécharger et surveiller les journaux de base de données pour vos points de terminaison de tâche à l'aide de la console AWS Management Console, de l'AWS CLI ou de l'API de votre service de base de données AWS. Pour plus d'informations, consultez la documentation de votre service de base de données dans la [documentation AWS](#).

Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes.

Rubriques

- [État de la tâche](#)
- [État d'une table pendant des tâches](#)
- [Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch](#)
- [Métriques AWS Database Migration Service](#)
- [Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS](#)
- [Journalisation des appels d'API AWS DMS avec AWS CloudTrail](#)
- [Journalisation du contexte AWS DMS](#)

État de la tâche

Le statut de la tâche indique la condition de la tâche. Le tableau suivant montre les états possibles qu'une tâche peut avoir :

État de la tâche	Description
Création	AWS DMS crée la tâche.
En cours d'exécution	La tâche exécute les tâches de migration spécifiées.
Arrêté(e)	La tâche est arrêtée.
Stopping	La tâche est en cours d'arrêt. Ceci est généralement une indication d'une intervention d'un utilisateur dans la tâche.

État de la tâche	Description
Suppression en cours	La tâche est cours de suppression, généralement suite à une demande d'intervention de l'utilisateur.
Échec	La tâche a échoué. Pour plus d'informations, consultez les fichiers journaux de la tâche.
Error (Erreur)	La tâche s'est arrêtée en raison d'une erreur. Une brève description de l'erreur concernant la tâche est fournie dans la dernière section du message d'échec, dans l'onglet Vue d'ensemble.
Exécution avec des erreurs	La tâche s'exécute avec un statut d'erreur. Cela indique généralement qu'une ou plusieurs tables de la tâche n'ont pas pu être migrées. La tâche continue de charger d'autres tables conformément aux règles de sélection.
Démarrage en cours	La tâche se connecte à l'instance de réplication et aux points de terminaison source et cible. Les filtres et les transformations sont appliqués.
Prêt	La tâche est prête à s'exécuter. Cet état suit généralement l'état « Création ».
Modification	La tâche est en cours de modification, généralement en raison d'une action de l'utilisateur qui a modifié les paramètres de la tâche.
Déplacement	La tâche est en cours de déplacement vers une autre instance de réplication. La réplication conserve ce statut jusqu'à ce que le déplacement soit terminé. La suppression de la tâche est la seule opération autorisée sur la tâche de réplication pendant son déplacement.

État de la tâche	Description
Échec du déplacement	Le déplacement de la tâche a échoué pour une raison quelconque, telle qu'un manque d'espace de stockage sur l'instance de réplication cible. Lorsqu'une tâche de réplication présente ce statut, elle peut être démarrée, modifiée, déplacée ou supprimée.
Test	La migration de base de données spécifiée pour cette tâche est testée en réponse à l'exécution de l'opération StartReplicationTaskAssessmentRun ou StartReplicationTaskAssessment .

La barre d'état des tâches donne une estimation de la progression de la tâche. La qualité de cette estimation dépend de la qualité des statistiques de table de la base de données source ; meilleures sont les statistiques de table, plus précise sera l'estimation. Pour les tâches avec une seule table ne disposant pas de statistiques de lignes estimées, nous ne pouvons pas fournir une estimation complète en pourcentage. Dans ce cas, l'état de la tâche et l'indication des lignes chargées peuvent servir à confirmer que la tâche est bien en cours d'exécution et de progression.

Notez que la colonne « Dernière mise à jour » de la console DMS indique uniquement l'instant où AWS DMS a mis à jour pour la dernière fois l'enregistrement des statistiques de table pour une table. Elle n'indique pas l'heure de la dernière mise à jour de la table.

Outre l'utilisation de la console DMS, vous pouvez générer une description des tâches de réplication actuelles, y compris leur statut, à l'aide de la commande `aws dms describe-replication-tasks` dans [AWS CLI](#), comme illustré dans l'exemple suivant.

```
{
  "ReplicationTasks": [
    {
      "ReplicationTaskIdentifiant": "moveit2",
      "SourceEndpointArn": "arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:endpoint:6GGI6YPWGWAYUVLKIB732KEVWA",
      "TargetEndpointArn": "arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:endpoint:E0M4SFKCZEYHZBFGAGZT3QEC5U",
      "ReplicationInstanceArn": "arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:rep:T30M70UB5NM2LCVZF7JPGJRNUE",
      "MigrationType": "full-load",
```

```
"TableMappings": ...output omitted... ,
"ReplicationTaskSettings": ...output omitted... ,
"Status": "stopped",
"StopReason": "Stop Reason FULL_LOAD_ONLY_FINISHED",
"ReplicationTaskCreationDate": 1590524772.505,
"ReplicationTaskStartDate": 1590619805.212,
"ReplicationTaskArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:123456789012:task:K55IUCGBASJS5VHZJIINA45FII",
"ReplicationTaskStats": {
  "FullLoadProgressPercent": 100,
  "ElapsedTimeMillis": 0,
  "TablesLoaded": 0,
  "TablesLoading": 0,
  "TablesQueued": 0,
  "TablesErrored": 0,
  "FreshStartDate": 1590619811.528,
  "StartDate": 1590619811.528,
  "StopDate": 1590619842.068
}
}
]
```

État d'une table pendant des tâches

La console AWS DMS met à jour les informations concernant l'état de vos tables au cours de la migration. Le tableau suivant illustre les valeurs d'état possibles :

DMS > Database migration tasks > dms-gs-task

dms-gs-task

Summary

Status: ⊘ Running with errors Type: Full load, ongoing replication

Overview details | **Table statistics** | CloudWatch metrics | Mapping rules | Premigration assessments | Tags

Table statistics (157)
Total rows include loaded source table rows from Inserts, Deletes, Updates, DDLs, and Full load rows.

Find schema

<input type="checkbox"/>	Schema name	Table	Load state	Elapsed load time
<input type="checkbox"/>	mysql	user	Table error	< 1 s
<input type="checkbox"/>	mysql	server_cost	Table completed	< 1 s
<input type="checkbox"/>	mysql	tables_priv	Table completed	< 1 s
<input type="checkbox"/>	mysql	gtid_executed	Table completed	< 1 s
<input type="checkbox"/>	mysql	replication_asynchronous_connection_failover	Table completed	< 1 s

État	Description
La table n'existe pas	AWS DMS ne peut pas trouver la table sur le point de terminaison source.
Avant chargement	Le processus de chargement complet a été activé, mais il n'a pas encore commencé.
Chargement complet	Le processus de chargement complet est en cours.
Table terminée	Le chargement complet est terminé.
Table annulée	Le chargement de la table a été annulé.
Erreur de table	Une erreur s'est produite lors du chargement de la table.

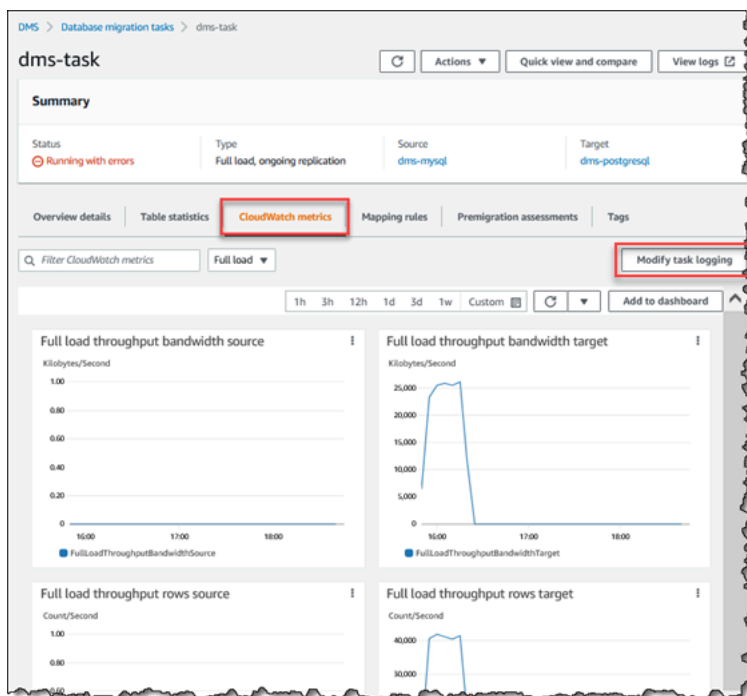
Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch

Vous pouvez utiliser les alarmes ou les événements Amazon CloudWatch pour suivre plus précisément la migration. Pour plus d'informations sur Amazon CloudWatch, consultez [Que sont Amazon CloudWatch, Amazon CloudWatch Events et Amazon CloudWatch Logs ?](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon CloudWatch. Notez que l'utilisation d'Amazon CloudWatch implique des frais supplémentaires.

Si votre tâche de réplication ne crée pas de journaux CloudWatch, consultez [AWS DMS ne crée pas de CloudWatch journaux](#) dans le guide de résolution des problèmes.

La console AWS DMS affiche les statistiques CloudWatch de base pour chaque tâche, notamment le statut, le pourcentage de réalisation, le temps écoulé et les statistiques de table, comme illustré ci-après. Sélectionnez la tâche de réplication, puis cliquez sur l'onglet Métriques CloudWatch.

Pour afficher et modifier les paramètres des journaux de tâches CloudWatch, choisissez Modifier la journalisation des tâches. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de la tâche de journalisation](#).



La console AWS DMS affiche les statistiques de performances pour chaque table, notamment le nombre d'insertions, de suppressions et de mises à jour, lorsque vous sélectionnez l'onglet Statistiques de table.

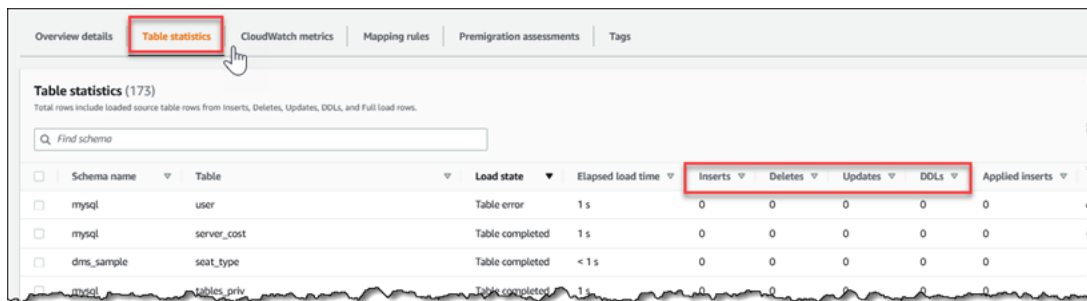
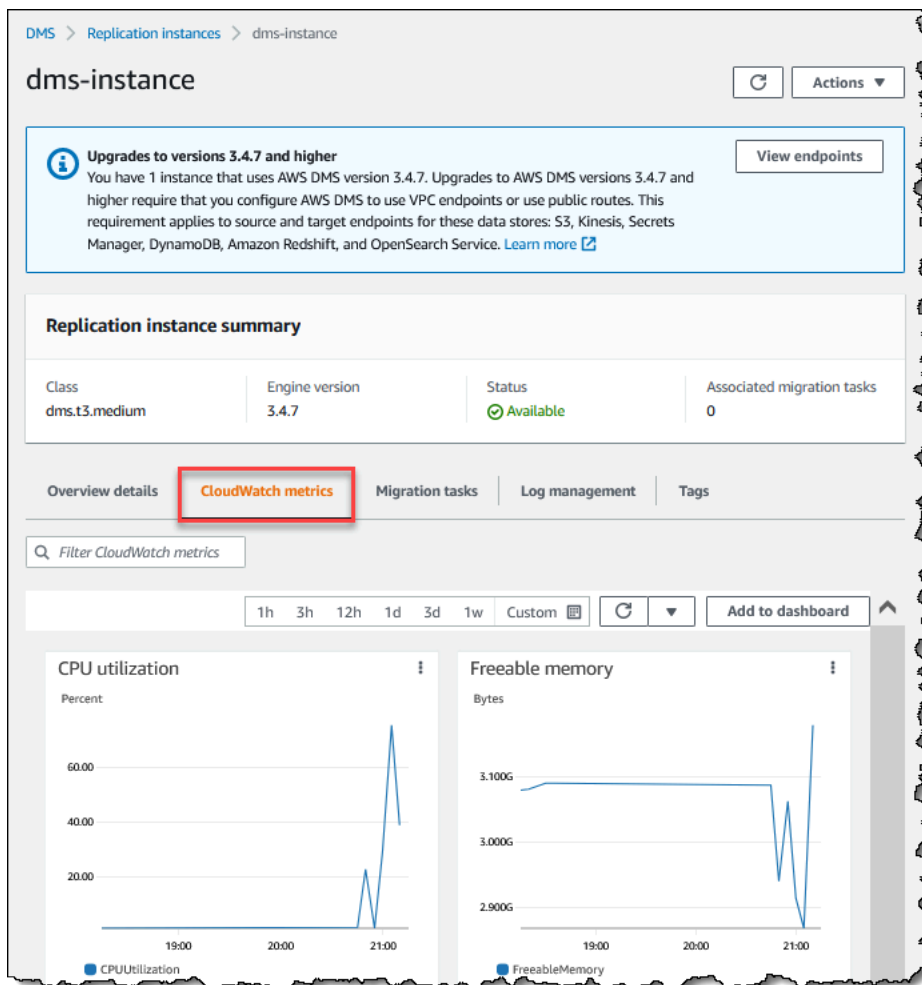


Table statistics (173)
Total rows include loaded source table rows from Inserts, Deletes, Updates, DDLs, and Full load rows.

Find schema

Schema name	Table	Load state	Elapsed load time	Inserts	Deletes	Updates	DDLs	Applied inserts
mysql	user	Table error	1 s	0	0	0	0	0
mysql	server_cost	Table completed	1 s	0	0	0	0	0
dms_sample	seat_type	Table completed	< 1 s	0	0	0	0	0
mysql	tables_priv	Table completed	1 s	0	0	0	0	0

En outre, si vous sélectionnez une instance de réplication dans la page Instance de réplication, vous pouvez afficher les métriques de performance pour l'instance en choisissant l'onglet Métriques CloudWatch.



Métriques AWS Database Migration Service

AWS DMS fournit des statistiques pour les éléments suivants :

- Métriques de l'hôte : statistiques de performances et d'utilisation pour l'hôte de réplication, fournies par Amazon CloudWatch. Pour consulter une liste complète des métriques disponibles, consultez la page [Métriques des instances de réplication](#).
- Métriques de la tâche de réplication : statistiques pour les tâches de réplication, notamment les modifications entrantes et validées, ainsi que la latence entre l'hôte de réplication et les bases de données source et cible. Pour consulter une liste complète des métriques disponibles, consultez la page [Métriques de tâches de réplication](#).
- Métriques de table : statistiques pour les tables en cours de migration, notamment le nombre d'instructions d'insertion, de mise à jour, de suppression et DDL terminées.

Les métriques de tâche sont divisées en statistiques entre l'hôte de réplication et le point de terminaison source et en statistiques entre l'hôte de réplication et le point de terminaison cible. Vous pouvez déterminer les statistiques totales d'une tâche en additionnant deux statistiques associées. Par exemple, vous pouvez déterminer la latence totale, ou attente de réplique, d'une tâche, en combinant les valeurs de `CDCLatencySource` et de `CDCLatencyTarget`.

Les valeurs de métriques de tâche peuvent être influencées par l'activité en cours dans votre base de données source. Par exemple, si une transaction a commencé mais n'a pas été validée, la métrique `CDCLatencySource` continue à augmenter jusqu'à ce que cette transaction soit validée.

Pour l'instance de réplication, la métrique `FreeableMemory` nécessite une clarification. La mémoire libérable n'est pas une indication relative à la mémoire réelle disponible. Il s'agit de la mémoire actuellement en cours d'utilisation et pouvant être libérée et affectée à d'autres utilisations ; il s'agit d'une combinaison des mémoires tampon et de cache en cours d'utilisation sur l'instance de réplication.

Bien que la métrique `FreeableMemory` ne reflète pas la mémoire réelle disponible, la combinaison des métriques `FreeableMemory` et `SwapUsage` peut indiquer si l'instance de réplication est surchargée.

Surveillez les conditions suivantes pour ces deux métriques.

- La métrique `FreeableMemory` approche la valeur zéro.
- La métrique `SwapUsage` augmente ou fluctue.

Si vous rencontrez une de ces deux conditions, cela indique que vous devez envisager un transfert vers une instance de réplication plus importante. Vous devez également envisager de

réduire le nombre et le type de tâches exécutées sur l'instance de réplication. Les tâches de chargement complet nécessitent davantage de mémoire que les tâches qui répliquent seulement des modifications.

Pour estimer approximativement les besoins réels en mémoire pour une tâche de migration AWS DMS, vous pouvez utiliser les paramètres suivants.

Colonnes LOB

Nombre moyen de colonnes LOB dans chaque table de votre étendue de migration.

Nombre maximum de tables à charger en parallèle

Nombre maximal de tables chargées par AWS DMS en parallèle dans une tâche.

La valeur par défaut est 8.

Taille de bloc du LOB

Taille des blocs du LOB, en kilo-octets, utilisée par AWS DMS pour répliquer les données vers la base de données cible.

Taux de validation pendant le chargement complet

Nombre maximal d'enregistrements qu'AWS DMS peut transférer en parallèle.

La valeur par défaut est 10,000.

Taille de LOB

Taille maximale d'un LOB individuel, en kilo-octets.

Taille de tableau en masse

Nombre maximal de lignes extraites ou traitées par votre pilote de point de terminaison. Cette valeur dépend des paramètres du pilote.

La valeur par défaut est 1,000.

Après avoir déterminé ces valeurs, vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes pour estimer la quantité de mémoire requise pour votre tâche de migration. Ces méthodes dépendent de l'option que vous choisissez pour Paramètres de la colonne LOB dans votre tâche de migration.

- Pour Mode LOB complet, utilisez la formule suivante.

$$\text{Required memory} = (\text{LOB columns}) * (\text{Maximum number of tables to load in parallel}) * (\text{LOB chunk size}) * (\text{Commit rate during full load})$$

Prenons un exemple où vos tables sources incluent en moyenne 2 colonnes LOB et où la taille des blocs du LOB est de 64 Ko. Si vous utilisez les valeurs par défaut pour `Maximum number of tables to load in parallel` et `Commit rate during full load`, la quantité de mémoire requise pour votre tâche est la suivante.

$$\text{Required memory} = 2 * 8 * 64 * 10,000 = 10,240,000 \text{ KB}$$

Note

Pour réduire la valeur de Taux de validation (opérations Commit) lors du chargement complet, ouvrez la console AWS DMS, choisissez Tâches de migration de base de données, puis créez ou modifiez une tâche. Développez Paramètres avancés et entrez votre valeur pour Taux de validation (opérations Commit) lors du chargement complet.

- Pour Mode LOB limité, utilisez la formule suivante.

$$\text{Required memory} = (\text{LOB columns}) * (\text{Maximum number of tables to load in parallel}) * (\text{LOB size}) * (\text{Bulk array size})$$

Prenons un exemple où vos tables sources incluent en moyenne 2 colonnes LOB et où la taille maximale d'un LOB individuel est de 4 096 Ko. Si vous utilisez les valeurs par défaut pour `Maximum number of tables to load in parallel` et `Bulk array size`, la quantité de mémoire requise pour votre tâche est la suivante.

$$\text{Required memory} = 2 * 8 * 4,096 * 1,000 = 65,536,000 \text{ KB}$$

Pour qu'AWS DMS effectue les conversions de manière optimale, le CPU doit être disponible au moment des conversions. Une surcharge du CPU et un manque de ressources CPU peuvent ralentir les migrations. AWS DMS peut nécessiter une utilisation intensive de CPU, en particulier lors de migrations et de répliquions hétérogènes, telles qu'une migration d'Oracle vers PostgreSQL. L'utilisation d'une classe d'instances de répliquion C4 peut être un choix judicieux pour de telles situations. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Choisir l'instance de répliquion AWS DMS adaptée à votre migration](#).

Métriques des instances de réplication

La surveillance des instances de réplication comprend les métriques Amazon CloudWatch pour les statistiques suivantes.

Métrique	Description
AvailableMemory	<p>Estimation de la quantité de mémoire disponible pour démarrer de nouvelles applications, sans échange. Pour plus d'informations, consultez la valeur <code>MemAvailable</code> dans la section <code>/proc/mem</code> Info des pages de manuel Linux.</p> <p>Unités : octets</p>
CPUAllocated	<p>Pourcentage de CPU alloué au maximum pour la tâche (0 signifie qu'il n'y a pas de limite).</p> <p>AWS DMS augmente cette métrique par rapport aux dimensions combinées de <code>ReplicationInstanceIdentifier</code> et <code>ReplicationTaskIdentifier</code> dans la console CloudWatch. Utilisez la catégorie <code>ReplicationInstanceIdentifier</code>, <code>ReplicationTaskIdentifier</code> pour visualiser cette métrique.</p> <p>Unités : pourcentage</p>
CPUUtilization	<p>Pourcentage de vCPU (CPU virtuel) alloué actuellement utilisé dans l'instance.</p> <p>Unités : pourcentage</p>
DiskQueueDepth	<p>Nombre de demandes de lecture et d'écriture (E/S) en attente d'accéder au disque.</p> <p>Unités : nombre</p>
FreeStorageSpace	<p>Quantité d'espace de stockage disponible.</p> <p>Unités : octets</p>

Métrique	Description
FreeMemory	<p>Quantité de mémoire physique disponible pour être utilisée par les applications, le cache de pages et pour les propres structures de données du noyau. Pour plus d'informations, consultez la valeur MemFree dans la section /proc/memInfo des pages de manuel Linux.</p> <p>Unités : octets</p>
FreeableMemory	<p>Quantité de mémoire vive disponible.</p> <p>Unités : octets</p>
MemoryAllocated	<p>Allocation maximale de mémoire pour la tâche (0 signifie qu'il n'y a pas de limite).</p> <p>AWS DMS augmente cette métrique par rapport aux dimensions combinées de ReplicationInstanceIdentifier et ReplicationTaskIdentifier dans la console CloudWatch. Utilisez la catégorie ReplicationInstanceIdentifier, ReplicationTaskIdentifier pour visualiser cette métrique.</p> <p>Unités : Mio</p>
WriteIOPS	<p>Nombre moyen d'opérations d'I/O d'écriture de disque par seconde.</p> <p>Unités : nombre/seconde</p>
ReadIOPS	<p>Nombre moyen d'opérations d'I/O de lecture de disque par seconde.</p> <p>Unités : nombre/seconde</p>
WriteThroughput	<p>Nombre moyen d'octets écrits sur le disque par seconde.</p> <p>Unités : octets/seconde</p>
ReadThroughput	<p>Nombre moyen d'octets lus sur le disque par seconde.</p> <p>Unités : octets/seconde</p>

Métrique	Description
WriteLatency	Temps moyen nécessaire pour les opérations d'E/S (sortie) par disque. Unités : millisecondes
ReadLatency	Temps moyen nécessaire pour les opérations d'E/S (entrée) par disque. Unités : millisecondes
SwapUsage	Quantité d'espace d'échange utilisé sur l'instance de réplication. Unités : octets
NetworkTransmitThroughput	Trafic réseau sortant (transmission) sur l'instance de réplication, comprenant le trafic de base de données client et le trafic AWS DMS, utilisé pour la surveillance et la réplication. Unités : octets/seconde
NetworkReceiveThroughput	Trafic réseau entrant (réception) sur l'instance de réplication, notamment le trafic de base de données client et le trafic AWS DMS, utilisé pour la surveillance et la réplication. Unités : octets/seconde

Métriques de tâches de réplication

La surveillance de la tâche de réplication inclut des métriques pour les statistiques suivantes.

Métrique	Description
FullLoadThroughputBandwidthTarget	Données sortantes transmises à partir d'un chargement complet pour la cible en Ko par seconde.
FullLoadThroughputRowsTarget	Modifications sortantes à partir d'un chargement total depuis la source, exprimées en lignes par seconde.

Métrique	Description
CDCIncomingChanges	Nombre total d'événements de modification qui attendent, à un moment donné, d'être appliqués à la cible. Notez que cela est différent de la mesure du taux de modifications de transaction du point de terminais on source. Une valeur élevée pour cette métrique indique généralement qu'AWS DMS n'est pas en mesure d'appliquer les modifications capturées dans un délai raisonnable, ce qui entraîne une latence cible importante.
CDCChange sMemorySource	Quantité de lignes s'accumulant dans une mémoire et attendant leur validation à partir de la source. Vous pouvez visualiser cette métrique avec CDCChangesDiskSource.
CDCChange sMemoryTarget	Quantité de lignes s'accumulant dans une mémoire et attendant leur validation dans la cible. Vous pouvez visualiser cette métrique avec CDCChangesDiskTarget.
CDCChangesDiskSource	Quantité de lignes s'accumulant sur un disque et attendant leur validation à partir de la source. Vous pouvez visualiser cette métrique avec CDCChangesMemorySource.
CDCChangesDiskTarget	Quantité de lignes s'accumulant sur un disque et attendant leur validation dans la cible. Vous pouvez visualiser cette métrique avec CDCChangesMemoryTarget.
CDCThroughputBandwidthTarget	Données sortantes transmises pour la cible en Ko par seconde. CDCThroughputBandwidth enregistre les données sortantes transmises sur les points d'échantillonnage. Si aucun trafic réseau de tâche n'est trouvé, la valeur est zéro. Étant donné que CDC ne délivre pas de transactions de longue durée, le trafic réseau peut ne pas être enregistré.
CDCThroughputRowsSource	Modifications de tâche entrante à partir de la source en lignes par seconde.
CDCThroughputRowsTarget	Modifications de tâche sortante pour la cible en lignes par seconde.

Métrique	Description
CDCLatencySource	<p>Intervalle, en secondes, entre le dernier événement capturé à partir du point de terminaison source et l'horodatage système actuel de l'instance AWS DMS. CDCLatencySource représente la latence entre la source et l'instance de réplication. Une valeur élevée de CDCLatencySource signifie que le processus de capture des modifications depuis la source est retardé. Pour identifier la latence dans une réplication continue, vous pouvez visualiser cette métrique avec CDCLatencyTarget. Si les valeurs CDCLatencySource et CDCLatencyTarget sont toutes les deux élevées, examinez d'abord CDCLatencySource.</p> <p>La valeur CDCSourceLatency peut être égale à 0 lorsqu'il n'y a aucun retard de réplication entre la source et l'instance de réplication. CDCSourceLatency peut également atteindre zéro quand la tâche de réplication tente de lire l'événement suivant dans le journal des transactions de la source et qu'il n'y a aucun nouvel événement par rapport à la dernière lecture depuis la source. Lorsque cela se produit, la tâche remet CDCSourceLatency à 0.</p>

Métrique	Description
CDCLatencyTarget	<p>Intervalle, en secondes, entre le premier horodatage d'événement en attente de validation sur la cible et l'horodatage actuel de l'instance AWS DMS. La latence cible est la différence entre l'heure du serveur de l'instance de réplication et le plus ancien identifiant d'événement non confirmé transféré vers un composant cible. En d'autres termes, la latence cible est la différence d'horodatage entre l'instance de réplication et le plus ancien événement appliqué mais non confirmé par le point de terminaison TRG (99 %). Quand la valeur CDCLatencyTarget est élevée, cela indique que le processus d'application des événements de modification à la cible est retardé. Pour identifier la latence dans une réplication continue, vous pouvez consulter cette métrique avec CDCLatencySource. Si la valeur CDCLatencyTarget est élevée mais que CDCLatencySource ne l'est pas, vérifiez si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune clé primaire ni aucun index ne se trouvent dans la cible • Des goulots d'étranglement liés aux ressources se produisent dans la cible ou l'instance de réplication • Des problèmes de réseau résident entre l'instance de réplication et la cible
CPUUtilization	<p>Pourcentage de CPU utilisé par une tâche sur plusieurs cœurs. La sémantique de la valeur CPUUtilization de la tâche est légèrement différente de celle de la valeur CPUUtilization de la réplication. Si 1 vCPU est entièrement utilisé, cela indique 100 %, mais si plusieurs vCPU sont utilisés, la valeur peut dépasser 100 %.</p> <p>Unités : pourcentage</p>
SwapUsage	<p>Quantité d'échange utilisée par la tâche.</p> <p>Unités : octets</p>

Métrique	Description
MemoryUsage	<p>Groupe de contrôle (cgroup) <code>memory.usage_in_bytes</code> consommé par une tâche. DMS utilise des groupes de contrôle pour contrôler l'utilisation des ressources système telles que la mémoire et le CPU. Cette métrique indique l'utilisation de mémoire d'une tâche en mégaoctets au sein du groupe de contrôle alloué pour cette tâche. Les limites du groupe de contrôle sont basées sur les ressources disponibles pour votre classe d'instances de réplication DMS. <code>memory.usage_in_bytes</code> comprend la taille de résident défini (RSS), le cache et les composants d'échange de mémoire. Le système d'exploitation peut récupérer de la mémoire cache si nécessaire. Nous vous recommandons de surveiller également la métrique de l'instance de réplication, <code>AvailableMemory</code>.</p> <p>AWS DMS augmente cette métrique par rapport aux dimensions combinées de <code>ReplicationInstanceIdentifier</code> et <code>ReplicationTaskIdentifier</code> dans la console CloudWatch. Utilisez la catégorie <code>ReplicationInstanceIdentifier</code>, <code>ReplicationTaskIdentifier</code> pour visualiser cette métrique.</p>

Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS

Vous pouvez utiliser Amazon CloudWatch pour journaliser les informations sur les tâches au cours d'un processus de migration AWS DMS. Vous activez la journalisation lorsque vous sélectionnez les paramètres de tâche. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de la tâche de journalisation](#).

Pour afficher les journaux d'une tâche exécutée, procédez comme suit :

1. Ouvrez la console AWS DMS et choisissez Tâches de migration de base de données dans le panneau de navigation. La boîte de dialogue Tâches de migration de base de données s'affiche.
2. Sélectionnez le nom de votre tâche. La boîte de dialogue Détails de présentation s'affiche.
3. Recherchez la section Journaux de tâche de migration et choisissez Afficher les CloudWatch Logs.

En outre, vous pouvez utiliser AWS CLI ou l'API AWS DMS pour afficher des informations sur les journaux de tâches. Pour ce faire, utilisez la commande AWS CLI `describe-replication-instance-task-logs` ou l'action d'API AWS DMS `DescribeReplicationInstanceTaskLogs`.

Par exemple, la commande AWS CLI suivante indique les métadonnées des journaux de tâches au format JSON.

```
$ aws dms describe-replication-instance-task-logs \
  --replication-instance-arn arn:aws:dms:us-east-1:237565436:rep:CDSFSFSFFFSSUFCAY
```

Voici un exemple de réponse de la commande.

```
{
  "ReplicationInstanceTaskLogs": [
    {
      "ReplicationTaskArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:237565436:task:MY34U6Z4MSY52GRTIX304AY",
      "ReplicationTaskName": "mysql-to-ddb",
      "ReplicationInstanceTaskLogSize": 3726134
    }
  ],
  "ReplicationInstanceArn": "arn:aws:dms:us-east-1:237565436:rep:CDSFSFSFFFSSUFCAY"
}
```

Dans cette réponse, l'instance de réplication est associée à un seul journal de tâches (`mysql-to-ddb`). La taille de ce journal est de 3 726,124 octets.

Vous pouvez utiliser les informations renvoyés par `describe-replication-instance-task-logs` pour diagnostiquer et résoudre les problèmes liés aux journaux de tâches. Par exemple, si vous autorisez une journalisation détaillée du débogage pour une tâche, le journal de la tâche croîtra rapidement. L'espace de stockage disponible sur l'instance de réplication risque alors d'être entièrement consommé et le statut de l'instance passera à `storage-full`. En décrivant les journaux de tâches, vous pouvez identifier ceux dont vous n'avez plus besoin et les supprimer pour libérer de l'espace de stockage.

Pour supprimer les journaux pour une tâche, définissez le paramètre de tâche `DeleteTaskLogs` sur `true`. Par exemple, le code JSON suivant supprime les journaux d'une tâche lors de la modification de

la tâche à l'aide de la commande AWS CLI `modify-replication-task` ou de l'action d'API AWS `DMS ModifyReplicationTask`.

```
{
  "Logging": {
    "DeleteTaskLogs": true
  }
}
```

Journalisation des appels d'API AWS DMS avec AWS CloudTrail

AWS DMS est intégré avec ,AWS CloudTrail un service qui fournit un registre des actions prises par un utilisateur, un rôle ou un service AWS dans AWS DMS. CloudTrail capture tous les appels d'API pour AWS DMS en tant qu'événements, y compris les appels émis par la console AWS DMS et les appels de code transmis aux opérations d'API AWS DMS. Si vous créez un journal d'activité, vous pouvez activer la livraison continue d'événements CloudTrail à un compartiment Amazon S3, y compris des événements pour AWS DMS. Si vous ne configurez pas de journal de suivi, vous pouvez toujours afficher les événements les plus récents dans la console CloudTrail dans Event history (Historique des événements). Avec les informations collectées par CloudTrail, vous pouvez déterminer la demande qui a été envoyée à l'AWS DMS, 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](#).

AWS DMS Informations dans CloudTrail

CloudTrail est activé dans votre compte AWS lors de sa création. Lorsqu'une activité a lieu dans AWS DMS, 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 de plus amples informations, veuillez consulter [Affichage des événements avec l'historique des événements CloudTrail](#).

Pour enregistrer en continu les événements dans votre compte AWS, y compris les événements d'AWS DMS, créez un journal d'activité. Un journal d'activité permet à CloudTrail de distribuer les fichiers journaux vers Amazon S3 bucket. Par défaut, lorsque vous créez un journal de suivi dans la console, il s'applique à toutes les régions AWS. Le journal d'activité consigne les événements de

toutes les Régions dans la partition AWSAWS et transfère les fichiers journaux dans le compartiment Amazon S3 de votre choix. En outre, 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 plus d'informations, consultez :

- [Présentation de la création d'un journal d'activité](#)
- [Intégrations et services pris en charge par CloudTrail](#)
- [Configuration des notifications Amazon SNS pour CloudTrail](#)
- [Réception de fichiers journaux CloudTrail de plusieurs régions AWS](#) et [Réception de fichiers journaux CloudTrail de plusieurs comptes](#)

Toutes les actions AWS DMS sont consignées par CloudTrail et documentées dans la [Référence des API AWS Database Migration Service](#). À titre d'exemple, les appels vers les actions `CreateReplicationInstance`, `TestConnection` et `StartReplicationTask` génèrent des entrées dans les fichiers journaux CloudTrail.

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 .
- 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 l'[élément userIdentity CloudTrail](#).

Présentation des AWS DMS 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 individuelle émise à partir d'une source quelconque et comprend des informations sur l'action demandée, la date et l'heure de l'action, les paramètres de la demande, etc. Les fichiers journaux CloudTrail ne constituent pas une trace de pile ordonnée d'appels d'API publics. Ils ne suivent donc aucun ordre précis.

L'exemple suivant montre une entrée de journal CloudTrail qui illustre l'action `RebootReplicationInstance`.

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE:johndoe",
    "arn": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/admin/johndoe",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "ASIAYFI33SINAD0JJEZW",
    "sessionContext": {
      "attributes": {
        "mfaAuthenticated": "false",
        "creationDate": "2018-08-01T16:42:09Z"
      },
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/admin",
        "accountId": "123456789012",
        "userName": "admin"
      }
    }
  },
  "eventTime": "2018-08-02T00:11:44Z",
  "eventSource": "dms.amazonaws.com",
  "eventName": "RebootReplicationInstance",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "72.21.198.64",
  "userAgent": "console.amazonaws.com",
  "requestParameters": {
    "forceFailover": false,
    "replicationInstanceArn": "arn:aws:dms:us-east-1:123456789012:rep:EX4MBJ2NMRDL3BMAYJ0XUGYPUE"
  },
  "responseElements": {
    "replicationInstance": {
      "replicationInstanceIdentifier": "replication-instance-1",
      "replicationInstanceStatus": "rebooting",
      "allocatedStorage": 50,
      "replicationInstancePrivateIpAddresses": [
        "172.31.20.204"
      ],
      "instanceCreateTime": "Aug 1, 2018 11:56:21 PM",
```

```
"autoMinorVersionUpgrade": true,
"engineVersion": "2.4.3",
"publiclyAccessible": true,
"replicationInstanceClass": "dms.t2.medium",
"availabilityZone": "us-east-1b",
"kmsKeyId": "arn:aws:kms:us-east-1:123456789012:key/
f7bc0f8e-1a3a-4ace-9faa-e8494fa3921a",
"replicationSubnetGroup": {
  "vpcId": "vpc-1f6a9c6a",
  "subnetGroupStatus": "Complete",
  "replicationSubnetGroupArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:123456789012:subgrp:EDHRVRBAAAPONQAIYWP4NUW22M",
  "subnets": [
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-cbfff283",
      "subnetAvailabilityZone": {
        "name": "us-east-1b"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    },
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-d7c825e8",
      "subnetAvailabilityZone": {
        "name": "us-east-1e"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    },
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-6746046b",
      "subnetAvailabilityZone": {
        "name": "us-east-1f"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    },
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-bac383e0",
      "subnetAvailabilityZone": {
        "name": "us-east-1c"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    },
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-42599426",
      "subnetAvailabilityZone": {
```

```

        "name": "us-east-1d"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    },
    {
      "subnetIdentifier": "subnet-da327bf6",
      "subnetAvailabilityZone": {
        "name": "us-east-1a"
      },
      "subnetStatus": "Active"
    }
  ],
  "replicationSubnetGroupIdentifier": "default-vpc-1f6a9c6a",
  "replicationSubnetGroupDescription": "default group created by console
for vpc id vpc-1f6a9c6a"
},
"replicationInstanceEniId": "eni-0d6db8c7137cb9844",
"vpcSecurityGroups": [
  {
    "vpcSecurityGroupId": "sg-f839b688",
    "status": "active"
  }
],
"pendingModifiedValues": {},
"replicationInstancePublicIpAddresses": [
  "18.211.48.119"
],
"replicationInstancePublicIpAddress": "18.211.48.119",
"preferredMaintenanceWindow": "fri:22:44-fri:23:14",
"replicationInstanceArn": "arn:aws:dms:us-
east-1:123456789012:rep:EX4MBJ2NMRDL3BMAYJ0XUGYPUE",
"replicationInstanceEniIds": [
  "eni-0d6db8c7137cb9844"
],
"multiAZ": false,
"replicationInstancePrivateIpAddress": "172.31.20.204",
"patchingPrecedence": 0
}
},
"requestID": "a3c83c11-95e8-11e8-9d08-4b8f2b45bfd5",
"eventID": "b3c4adb1-e34b-4744-bdeb-35528062a541",
"eventType": "AwsApiCall",
"recipientAccountId": "123456789012"

```

}

Journalisation du contexte AWS DMS

AWS DMS utilise la journalisation du contexte pour vous fournir des informations sur une migration en cours. La journalisation du contexte écrit des informations, telles que les suivantes, dans le journal CloudWatch de la tâche :

- Informations sur la connexion de la tâche aux bases de données source et cible.
- Comportement des tâches de réplication. Vous pouvez utiliser les journaux de tâches pour diagnostiquer les problèmes de réplication.
- Instructions SQL sans données qu'AWS DMS exécute sur les bases de données source et cible. Vous pouvez utiliser les journaux SQL pour diagnostiquer un comportement de migration inattendu.
- Détails de position de flux pour chaque événement CDC.

La journalisation du contexte n'est disponible que dans AWS DMS version 3.5.0 ou ultérieure.

AWS DMS active par défaut la journalisation du contexte. Pour contrôler la journalisation du contexte, définissez le paramètre de tâche `EnableLogContext` sur `true` ou `false`, ou modifiez la tâche dans la console.

AWS DMS écrit les informations de journalisation du contexte dans la tâche de réplication du journal CloudWatch toutes les trois minutes. Veillez à ce que votre instance de réplication dispose de suffisamment d'espace pour son journal d'application. Pour plus d'informations sur la gestion des journaux de tâches, consultez [Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS](#).

Rubriques

- [Types d'objets](#)
- [Exemples de journalisation](#)
- [Limites](#)

Types d'objets

AWS DMS produit une journalisation du contexte dans CloudWatch pour les types d'objets suivants.

Type d'objet	Description
TABLE_NAME	Ces entrées de journal contiennent des informations sur les tables concernées par la règle de mappage des tâches actuelle. Vous pouvez utiliser ces entrées pour examiner les événements de table pour une période spécifique au cours de la migration.
SCHEMA_NAME	Ces entrées de journal contiennent des informations sur les schémas utilisés par la règle de mappage des tâches actuelle. Vous pouvez utiliser ces entrées pour déterminer le schéma qu'AWS DMS utilise pendant une période spécifique au cours de la migration.
TRANSACTION_ID	Ces entrées contiennent l'ID de transaction pour chaque modification DML/DDI capturée à partir de la base de données source. Vous pouvez utiliser ces entrées de journal pour déterminer les changements survenus au cours d'une transaction donnée.
CONNECTION_ID	Ces entrées contiennent l'ID de connexion. Vous pouvez utiliser ces entrées de journal pour déterminer la connexion qu'AWS DMS utilise pour chaque étape de migration.
STATEMENT	Ces entrées contiennent le code SQL utilisé pour récupérer, traiter et appliquer chaque modification de migration.
STREAM_POSITION	Ces entrées contiennent la position dans le fichier journal de transactions pour chaque action de migration sur la base de données source. Le format de ces entrées varie selon le type de moteur de base de données source. Vous pouvez également utiliser ces informati

Type d'objet	Description
	ons pour déterminer une position de départ d'un point de contrôle de récupération lors de la configuration de la réplication CDC uniquement.

Exemples de journalisation

Cette section contient des exemples d'enregistrements de journal que vous pouvez utiliser pour surveiller la réplication et diagnostiquer les problèmes de réplication.

Exemples de journaux de connexion

Cette section contient des exemples de journaux qui incluent les ID de connexion.

```
2023-02-22T10:09:29 [SOURCE_CAPTURE ]I: Capture record 1 to internal
queue from Source {operation:START_REGULAR (43), connectionId:27598,
streamPosition:0000124A/6800A778.NOW} (streamcomponent.c:2920)

2023-02-22T10:12:30 [SOURCE_CAPTURE ]I: Capture record 0 to internal queue from
Source {operation:IDLE (51), connectionId:27598} (streamcomponent.c:2920)

2023-02-22T11:25:27 [SOURCE_CAPTURE ]I: Capture record 0 to internal queue
from Source {operation:IDLE (51), columnName:region, connectionId:27598}
(streamcomponent.c:2920)
```

Exemples de journaux de comportement des tâches

Cette section contient des exemples de journaux relatifs au comportement des tâches de réplication. Vous pouvez utiliser ces informations pour diagnostiquer les problèmes de réplication, tels que le statut IDLE d'une tâche.

Les journaux SOURCE_CAPTURE suivants indiquent qu'aucun événement ne peut être lu dans le fichier journal de la base de données source et contiennent des enregistrements TARGET_APPLY indiquant qu'aucun événement reçu des composants AWS DMS CDC ne s'applique à la base de données cible. Ces événements contiennent également des détails contextuels relatifs à des événements précédemment appliqués.

```
2023-02-22T11:23:24 [SOURCE_CAPTURE ]I: No Event fetched from wal log
(postgres_endpoint_wal_engine.c:1369)
2023-02-22T11:24:29 [TARGET_APPLY ]I: No records received to load
or apply on target , waiting for data from upstream. The last context
is {operation:INSERT (1), tableName:sales_11, schemaName:public,
txnId:18662441, connectionId:17855, statement:INSERT INTO
"public"."sales_11"("sales_no","dept_name","sale_amount","sale_date","region") values
(?,?,?,?/?),
```

Exemples de journaux d'instructions SQL

Cette section contient des exemples de journaux relatifs aux instructions SQL exécutées sur les bases de données source et cible. Les instructions SQL que vous voyez dans ces journaux indiquent uniquement l'instruction SQL et ne montrent pas les données. Le journal TARGET_APPLY suivant montre une instruction INSERT exécutée sur la cible.

```
2023-02-22T11:26:07 [TARGET_APPLY ]I: Applied record 2193305 to
target {operation:INSERT (1), tableName:sales_111, schemaName:public,
txnId:18761543, connectionId:17855, statement:INSERT INTO
"public"."sales_111"("sales_no","dept_name","sale_amount","sale_date","region") values
(?,?,?,?/?),
```

Limites

Les limitations suivantes s'appliquent à la journalisation du contexte par AWS DMS :

- AWS DMS crée une journalisation minimale de tous les types de point de terminaison, alors qu'une journalisation de contexte extensive, spécifique au moteur, est disponible uniquement pour les types de point de terminaison suivants. Nous vous recommandons d'activer la journalisation du contexte lorsque vous utilisez ces types de point de terminaison.
 - MySQL
 - PostgreSQL
 - Oracle
 - Microsoft SQL Server
 - MongoDB / Amazon DocumentDB
 - Amazon S3

Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service

Vous pouvez utiliser Amazon EventBridge pour fournir une notification quand un événement AWS DMS se produit, tel que la création ou la suppression d'une instance de réplication. EventBridge reçoit les événements et route la notification d'un événement conformément aux règles d'événement. Vous pouvez utiliser les notifications sous n'importe quelle forme prise en charge par Amazon EventBridge pour une région AWS. Pour plus d'informations sur Amazon EventBridge, consultez [Qu'est-ce qu'Amazon EventBridge ?](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EventBridge.

Note

L'utilisation des événements Amazon EventBridge est prise en charge dans AWS DMS versions 3.4.5 et ultérieures.

EventBridge reçoit un événement, un indicateur d'un changement dans l'environnement AWS DMS, et applique une règle pour router cet événement vers un mécanisme de notification. Les règles font correspondre les événements aux mécanismes de notification en fonction de la structure de l'événement, appelée modèle d'événement.

AWS DMS groupe les événements en catégories auxquelles vous pouvez appliquer une règle d'événement, afin d'être averti lorsqu'un événement de cette catégorie se produit. Supposons, par exemple, que vous appliquiez une règle d'événement EventBridge à la catégorie Création pour une instance de réplication donnée. Vous êtes ensuite averti chaque fois qu'un événement lié à une création survient qui affecte votre instance de réplication. Si vous appliquez une règle à la catégorie Modification de configuration pour une instance de réplication, vous recevez une notification quand la configuration de l'instance de réplication est modifiée. Pour obtenir la liste des catégories d'événements fournies par AWS DMS, consultez les catégories d'événements et les messages d'événements AWS DMS ci-dessous.

Note

Pour autoriser la publication à partir de `events.amazonaws.com`, veillez à mettre à jour les stratégies d'accès de vos rubriques Amazon SNS. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de politiques basées sur les ressources pour Amazon EventBridge](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EventBridge.

Pour plus d'informations sur le transfert des abonnements aux événements vers Amazon EventBridge, consultez [Migration des abonnements aux événements actifs de DMS vers Amazon EventBridge](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation des messages texte avec Amazon SNS, consultez [Envoi et réception de notifications par SMS avec Amazon SNS](#).

Utilisation des règles d'événement Amazon EventBridge pour AWS DMS

Amazon EventBridge envoie des notifications d'événement aux adresses que vous fournissez lorsque vous créez une règle d'événement EventBridge. Vous pouvez créer plusieurs règles différentes. Par exemple, vous pouvez créer une règle recevant toutes les notifications d'événement et une autre règle incluant uniquement des événements critiques pour vos ressources DMS de production. Vous pouvez également activer ou désactiver les notifications d'événement dans EventBridge.

Pour créer des règles Amazon EventBridge qui réagissent aux événements AWS DMS

- Suivez les étapes décrites dans [Création de règles Amazon EventBridge qui réagissent aux événements](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon EventBridge, et créez une règle pour les événements AWS DMS :
 - a. Spécifiez une action de notification à effectuer quand EventBridge reçoit un événement correspondant au modèle d'événement figurant dans la règle. Quand un événement correspond, EventBridge envoie cet événement et invoque l'action définie dans la règle.
 - b. Pour Service Provider (Fournisseur de service), sélectionnez AWS.
 - c. Pour Nom du service, choisissez Database Migration Service (DMS).

Vous pouvez alors commencer à recevoir des notifications d'événement.

L'exemple JSON suivant montre un modèle d'événement EventBridge pour un service AWS DMS.

```
{
  "version": "0",
  "id": "11a11b11-222b-333a-44d4-01234a5b67890",
  "detail-type": "DMS Replication Task State Change",
  "source": "aws.dms",
  "account": "0123456789012",
```

```
"time":"1970-01-01T00:00:00Z",
"region":"us-east-1",
"resources":[
  "arn:aws:dms:us-east-1:012345678901:task:AAAABBBB0CCCCDDDEEEEEE1FFFF2GGG3FFFFFFF3"
],
"detail":{
  "type":"REPLICATION_TASK",
  "category":"StateChange",
  "eventType":"REPLICATION_TASK_STARTED",
  "eventId":"DMS-EVENT-0069",
  "resourceLink":"https://console.aws.amazon.com/dms/v2/home?region=us-east-1#taskDetails/taskName",
  "detailMessage":"Replication task started, with flag = fresh start"
}
}
```

Pour obtenir la liste des catégories et événements dont vous pouvez être informé, consultez la section suivante.

Catégories d'événements et messages d'événements AWS DMS

AWS DMS génère un nombre important d'événements dans des catégories que vous pouvez identifier. Chaque catégorie s'applique à un type de source d'instance de réplication ou de tâche de réplication.

Rubriques

- [Messages d'événements ReplicationInstance](#)
- [Messages d'événements ReplicationTask](#)
- [Messages d'événements Replication](#)

Messages d'événements ReplicationInstance

Le tableau suivant recense les catégories et événements possibles pour le type de source ReplicationInstance.

Catégorie	ID d'événement	Description
Création	DMS-EVENT-0067	Une instance de réplication est en cours de création.
Suppression	DMS-EVENT-0066	L'instance de réplication est en cours de suppression.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0012	La classe d'instances de réplication de cette instance de réplication est en cours de modification.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0018	L'espace de stockage de l'instance de réplication est en cours d'augmentation.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0024	L'instance de réplication est en cours de transition vers une configuration multi-AZ.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0030	L'instance de réplication est en cours de transition vers une configuration mono-AZ.
Maintenance	DMS-EVENT-0026	La maintenance hors connexion de l'instance de réplication est en cours. L'instance de réplication n'est pas disponible actuellement.
Création	DMS-EVENT-0005	Une instance de réplication a été créée.
Suppression	DMS-EVENT-0003	L'instance de réplication a été supprimée.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0014	La classe d'instances de réplication de cette instance de réplication a changé.

Catégorie	ID d'événement	Description
Modification de configuration	DMS-EVENT-0017	L'espace de stockage de l'instance de réplication a été augmenté.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0025	L'instance de réplication a terminé sa transition vers une configuration multi-AZ.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0029	L'instance de réplication a terminé sa transition vers une configuration mono-AZ.
Maintenance	DMS-EVENT-0047	Le logiciel de gestion figurant sur l'instance de réplication a été mis à jour.
Maintenance	DMS-EVENT-0027	La maintenance hors connexion de l'instance de réplication est terminée. L'instance de réplication est désormais disponible.
Maintenance	DMS-EVENT-0068	L'instance de réplication est dans un état qui ne peut pas être mis à niveau.
Basculement	DMS-EVENT-0034	Si vous demandez trop souvent un basculement, cet événement se produit à la place des événements de basculement standard.
Échec	DMS-EVENT-0031	L'instance de réplication a été placée dans l'état %s.
Échec	DMS-EVENT-0036	L'instance de réplication a échoué en raison d'une incompatibilité de réseau.

Catégorie	ID d'événement	Description
Échec	DMS-EVENT-0037	Quand le service ne peut pas accéder à la clé KMS utilisée pour chiffrer le volume de données.
Échec		L'instance de réplication a été placée dans l'état incompatible-parameters.
Basculement		Le délai d'attente pour qu'un état sécurisé initie le basculement demandé par l'utilisateur a expiré.
Basculement	DMS-EVENT-0013	Le basculement a commencé pour une instance de réplication multi-AZ.
Basculement	DMS-EVENT-0049	Le basculement est terminé pour une instance de réplication multi-AZ.
Basculement	DMS-EVENT-0050	L'activation multi-AZ a commencé.
Basculement	DMS-EVENT-0051	L'activation multi-AZ est terminée.
Changement d'état		Les journaux des requêtes générales et lentes ont fait l'objet d'une rotation automatique en tant que %s.

Catégorie	ID d'événement	Description
Changement d'état		AWS DMS ne parvient pas à accéder à la clé de chiffrement KMS pour l'instance d'application %s. Cela est probablement dû à la désactivation de la clé ou à l'impossibilité pour AWS DMS d'y accéder. Si cela continue, l'application sera placée dans un état inaccessible. Veuillez vous reporter à la section sur la résolution des problèmes dans la documentation AWS DMS pour plus de détails.
Changement d'état		AWS DMS parvient désormais à accéder à la clé de chiffrement KMS pour l'instance d'application %s.
Changement d'état		Amazon DMS ne parvient pas à accéder à la clé de chiffrement KMS pour l'instance d'application %s. Cette application sera placée dans un état inaccessible. Veuillez vous reporter à la section sur la résolution des problèmes dans la documentation Amazon DMS pour plus de détails.
Changement d'état		Redémarrage de l'application sur HM dans le cadre de la création d'une instance de réplication
Changement d'état		Arrêt de l'application sur HM dans le cadre de la suppression de l'instance de réplication
Basculement	DMS-EVENT-0015	Basculement multi-AZ vers l'instance de secours terminé.

Catégorie	ID d'événement	Description
Stockage faible	DMS-EVENT-0007	L'espace de stockage disponible pour l'instance de réplication est faible.
Stockage faible		Les inodes alloués sont épuisés : mettre à l'échelle le stockage pour résoudre le problème

Messages d'événements ReplicationTask

Le tableau suivant recense les catégories et événements possibles pour le type de source ReplicationTask.

Catégorie	ID d'événement	Description
Échec	DMS-EVENT-0078	Une tâche de réplication a échoué.
Échec	DMS-EVENT-0082	Un appel pour nettoyer les données d'une tâche a échoué.
Modification d'état	DMS-EVENT-0081	Le rechargement des détails d'une table a été demandé.
Modification d'état		La tâche de réplication a été copiée.
Modification d'état		La copie de la tâche de réplication a échoué.
Modification d'état		La tâche de réplication a été déplacée.
Modification d'état		Le déplacement de la tâche de réplication a échoué.
Modification d'état		La création de la tâche cible a échoué.

Catégorie	ID d'événement	Description
Modification d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication a commencé.
Modification d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication s'est terminée avec succès.
Modification d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication s'est terminée sur un échec.
Changement d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication s'est terminée avec un avertissement.
Changement d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication s'est terminée avec une erreur.
Changement d'état		L'exécution %s d'évaluation de la tâche de réplication a été annulée.
Changement d'état		L'exécution %s d'évaluation de la tâche de réplication a été supprimée.
Changement d'état		L'exécution d'évaluation de la tâche de réplication n'a pas pu provisionner les ressources.
Changement d'état		La tâche de réplication a échoué.
Création		La tâche de réplication a été créée.
Changement de configuration		Une tâche de réplication a été modifiée.

Catégorie	ID d'événement	Description
Échec		Une tâche de réplication a échoué.
Changement d'état	DMS-EVENT-0091	Lecture mise en pause, limite de fichiers d'échange atteinte.
Changement d'état	DMS-EVENT-0092	Lecture mise en pause, limite d'utilisation du disque atteinte.
Changement d'état	DMS-EVENT-0093	Lecture mise en pause, limite d'utilisation du disque atteinte.
Changement d'état	DMS-EVENT-0093	La lecture a repris.
Changement d'état	DMS-EVENT-0069	La tâche de réplication a démarré avec taskType: %s, startType: %s
Changement d'état	DMS-EVENT-0079	La tâche de réplication s'est arrêtée.
Suppression	DMS-EVENT-0073	La tâche de réplication a été supprimée.

Messages d'événements Replication

Le tableau suivant recense les catégories et événements possibles pour le type de source Replication.

Catégorie	Description
Modification d'état	Événement d'augmentation de la réplication DMS.
Modification d'état	Événement de réduction de la réplication DMS.
Modification d'état	L'événement de mise à l'échelle de la réplication DMS est terminé.
Modification d'état	La réplication DMS a été créée.

Catégorie	Description
Modification d'état	La réplication DMS est en cours d'initialisation.
Modification d'état	La réplication DMS prépare les ressources requises pour la collecte des métadonnées.
Modification d'état	Les connexions liées à la réplication DMS sont actuellement testées.
Modification d'état	La réplication DMS récupère les métadonnées.
Modification d'état	La réplication DMS calcule la capacité.
Modification d'état	La réplication DMS provisionne sa capacité.
Modification d'état	La réplication DMS a été provisionnée.
Modification d'état	La réplication DMS a commencé.
Modification d'état	La réplication DMS est en cours d'exécution.
Modification d'état	La réplication DMS est en cours d'arrêt.
Modification d'état	La réplication DMS s'est arrêtée.
Modification d'état	La réplication DMS est en cours de modification.
Modification d'état	La réplication DMS est en cours de suppression.
Modification d'état	La réplication DMS déprovisionne sa capacité.
Modification d'état	La réplication DMS a fait l'objet d'un déprovisionnement.
Échec	La réplication DMS a échoué.

Utilisation des événements et des notifications Amazon SNS dans AWS Database Migration Service

Depuis la publication d'AWS DMS 3.4.5 et avec les versions ultérieures, nous vous recommandons d'utiliser Amazon EventBridge pour envoyer des notifications quand un événement AWS DMS se produit. Pour plus d'informations sur l'utilisation des événements EventBridge avec AWS DMS, consultez [Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service](#).

Transfert des abonnements aux événements vers Amazon EventBridge

Vous pouvez utiliser la commande AWS CLI suivante pour migrer les abonnements aux événements actifs à partir de DMS vers Amazon EventBridge, jusqu'à 10 à la fois.

```
update-subscriptions-to-event-bridge [--force-move | --no-force-move]
```

Par défaut, AWS DMS migre uniquement les abonnements aux événements actifs lorsque votre instance de réplication est à jour avec AWS DMS 3.4.5 ou version ultérieure. Pour remplacer ce comportement par défaut, utilisez l'option `--force-move`. Toutefois, certains types d'événements peuvent ne pas être disponibles en utilisant Amazon EventBridge si vos instances de réplication ne sont pas mises à niveau.

Pour exécuter la commande CLI `update-subscriptions-to-event-bridge`, un utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM) doit disposer des autorisations de politique suivantes.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "SNS:GetTopicAttributes",
        "SNS:SetTopicAttributes",
        "events:PutTargets",
        "events:EnableRule",
        "events:PutRule"
      ]
    }
  ]
}
```

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

Pour plus d'informations sur le transfert des abonnements vers EventBridge, consultez [UpdateSubscriptionsToEventBridge](#) dans Référence d'API AWS Database Migration Service.

Utilisation des événements et des notifications Amazon SNS

AWS DMS versions 3.4.5 et antérieures prennent en charge le traitement des événements et des notifications comme décrit ci-dessous.

AWS Database Migration Service (AWS DMS) peut utiliser Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) pour envoyer des notifications lorsqu'un événement AWS DMS se produit, par exemple lors de la création ou de la suppression d'une instance de réplication. Vous pouvez utiliser ces notifications sous n'importe quelle forme prise en charge par Amazon SNS pour une région AWS, telle qu'un e-mail, un message texte ou un appel à un point de terminaison HTTP.

AWS DMS groupe les événements en catégories auxquelles vous pouvez vous abonner afin d'être averti lorsqu'un événement de cette catégorie se produit. Par exemple, si vous vous abonnez à la catégorie de création d'une instance de réplication donnée, vous recevez une notification chaque fois que survient un événement lié à la création qui affecte votre instance de réplication. Si vous vous abonnez à la catégorie Modification de configuration pour une instance de réplication, vous recevez une notification en cas de modification de la configuration de l'instance de réplication. Vous recevez également une notification en cas de modification d'un abonnement à une notification d'événements. Pour obtenir la liste des catégories d'événements fournies par AWS DMS, consultez [Catégories d'événements et messages d'événements AWS DMS pour les notifications SNS](#), ci-dessous.

AWS DMS envoie des notifications d'événement aux adresses que vous fournissez lorsque vous créez un abonnement aux événements. Il se peut que vous souhaitiez créer plusieurs abonnements différents, tel qu'un abonnement recevant toutes les notifications d'événements et un autre abonnement incluant uniquement les événements critiques pour vos ressources DMS de production. Vous pouvez facilement désactiver les notifications sans supprimer un abonnement. Pour ce faire, désélectionnez l'option Activé dans la console AWS DMS ou définissez le paramètre Enabled sur false à l'aide de l'API AWS DMS.

Note

Les notifications d'événement AWS DMS utilisant les messages texte SMS sont actuellement disponibles pour les ressources AWS DMS dans toutes les régions AWS où Amazon SNS est pris en charge. Pour obtenir la liste des pays et des régions AWS où Amazon SNS prend en charge la messagerie SMS, consultez [Pays et régions pris en charge](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation des SMS avec SNS, consultez [Envoi et réception de notifications par SMS avec Amazon SNS](#).

Les notifications d'événement AWS DMS diffèrent des événements CloudTrail dans CloudWatch ou EventBridge. Les notifications d'événement CloudTrail peuvent être générées par n'importe quelle invocation d'API. DMS envoie une notification uniquement quand un événement DMS se produit.

AWS DMS utilise un identificateur d'abonnement pour identifier chaque abonnement. Plusieurs abonnements aux événements AWS DMS peuvent être publiés dans la même rubrique Amazon SNS. Lorsque vous utilisez la notification d'événement, les tarifs Amazon SNS s'appliquent ; pour plus d'informations sur la facturation d'Amazon SNS, consultez [Tarification d'Amazon SNS](#).

Pour vous abonner à des événements AWS DMS avec Amazon SNS, utilisez le processus suivant :

1. Créer une rubrique Amazon SNS. Dans la rubrique, indiquez le type de notification que vous souhaitez recevoir et à quelle adresse ou quel numéro elle doit être envoyée.
2. Créez un abonnement aux notifications d'événement AWS DMS à l'aide de la AWS Management Console, d'AWS CLI ou de l'API AWS DMS.
3. AWS DMS envoie un e-mail d'approbation ou un SMS aux adresses que vous avez fournies avec votre abonnement. Pour valider votre abonnement, cliquez sur le lien dans l'e-mail d'approbation ou le SMS.
4. Lorsque vous avez confirmé l'abonnement, le statut de celui-ci est mis à jour dans la section Abonnements aux événements de la console AWS DMS.
5. Vous commencez alors à recevoir des notifications d'évènements.

Pour obtenir la liste des catégories et événements dont vous pouvez être informé, consultez la section suivante. Pour plus de détails sur l'abonnement et l'utilisation des abonnements aux événements AWS DMS, consultez [Abonnement aux notifications d'événement AWS DMS à l'aide de SNS](#).

Catégories d'événements et messages d'événements AWS DMS pour les notifications SNS

Important

Depuis la publication d'AWS DMS 3.4.5 et avec les versions ultérieures, nous vous recommandons d'utiliser Amazon EventBridge pour envoyer des notifications quand un événement AWS DMS se produit. Pour plus d'informations sur l'utilisation des événements EventBridge avec AWS DMS, consultez [Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service](#).

AWS DMS génère un nombre important d'événements dans des catégories auxquelles vous pouvez vous abonner à l'aide de la console AWS DMS ou de l'API AWS DMS. Chaque catégorie s'applique à un type de source ; AWS DMS prend actuellement en charge les types de source suivants : instance de réplication et tâche de réplication.

Le tableau suivant recense les catégories et événements possibles pour le type de source instance de réplication.

Catégorie	ID d'événement DMS	Description
Modification de configuration	DMS-EVENT-0012	La classe d'instances de réplication de cette instance de réplication est en cours de modification.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0014	La classe d'instances de réplication de cette instance de réplication a changé.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0018	L'espace de stockage de l'instance de réplication est en cours d'augmentation.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0017	L'espace de stockage de l'instance de réplication a été augmenté.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0024	L'instance de réplication est en cours de transition vers une configuration multi-AZ.

Catégorie	ID d'événement DMS	Description
Modification de configuration	DMS-EVENT-0025	L'instance de réplication a terminé sa transition vers une configuration multi-AZ.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0030	L'instance de réplication est en cours de transition vers une configuration mono-AZ.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0029	L'instance de réplication a terminé sa transition vers une configuration mono-AZ.
Création	DMS-EVENT-0067	Une instance de réplication est en cours de création.
Création	DMS-EVENT-0005	Une instance de réplication est créée.
Suppression	DMS-EVENT-0066	L'instance de réplication est en cours de suppression.
Suppression	DMS-EVENT-0003	L'instance de réplication est supprimée.
Maintenance	DMS-EVENT-0047	Le logiciel de gestion figurant sur l'instance de réplication a été mis à jour.
Maintenance	DMS-EVENT-0026	La maintenance hors connexion de l'instance de réplication est en cours. L'instance de réplication n'est pas disponible actuellement.
Maintenance	DMS-EVENT-0027	La maintenance hors connexion de l'instance de réplication est terminée. L'instance de réplication est désormais disponible.
Maintenance	DMS-EVENT-0068	Une instance de réplication est dans un état qui ne peut pas être mis à niveau.

Catégorie	ID d'événement DMS	Description
Stockage faible	DMS-EVENT-0007	L'instance de réplication a consommé plus de 90 % de son stockage alloué. Vous pouvez surveiller l'espace de stockage d'une instance de réplication à l'aide de la métrique Espace de stockage disponible.
Basculement	DMS-EVENT-0013	Le basculement a commencé pour une instance de réplication multi-AZ.
Basculement	DMS-EVENT-0049	Le basculement est terminé pour une instance de réplication multi-AZ.
Basculement	DMS-EVENT-0015	Le basculement multi-AZ vers l'instance de secours est terminé.
Basculement	DMS-EVENT-0050	L'activation multi-AZ a commencé.
Basculement	DMS-EVENT-0051	L'activation multi-AZ est terminée.
Basculement	DMS-EVENT-0034	Si vous demandez trop souvent un basculement, cet événement se produit à la place des événements de basculement standard.
Échec	DMS-EVENT-0031	L'instance de réplication a subi un échec de stockage.
Échec	DMS-EVENT-0036	L'instance de réplication a échoué en raison d'une incompatibilité de réseau.
Échec	DMS-EVENT-0037	Le service ne peut pas accéder à la clé AWS KMS utilisée pour chiffrer le volume de données.

Le tableau suivant recense les catégories et événements possibles pour le type de source tâche de réplication.

Catégorie	ID d'événement DMS	Description
Modification d'état	DMS-EVENT-0069	La tâche de réplication a commencé.
Modification d'état	DMS-EVENT-0081	Un rechargement des détails d'une table a été demandé.
Modification d'état	DMS-EVENT-0079	La tâche de réplication s'est arrêtée.
Modification d'état	DMS-EVENT-0091	Lecture mise en pause, limite de fichiers d'échange atteinte.
Modification d'état	DMS-EVENT-0092	Lecture mise en pause, limite d'utilisation du disque atteinte.
Modification d'état	DMS-EVENT-0093	La lecture a repris.
Échec	DMS-EVENT-0078	La tâche de réplication a échoué.
Échec	DMS-EVENT-0082	Un appel de suppression de la tâche n'a pas réussi à nettoyer les données de la tâche.
Modification de configuration	DMS-EVENT-0080	La tâche de réplication est modifiée.
Suppression	DMS-EVENT-0073	La tâche de réplication est supprimée.
Création	DMS-EVENT-0074	La tâche de réplication est créée.

L'exemple suivant montre un abonnement aux événements AWS DMS de la catégorie Modification d'état.

```
Resources:
  DMSEvent:
    Type: AWS::DMS::EventSubscription
```

Properties:

```
Enabled: true
EventCategories: State Change
SnsTopicArn: arn:aws:sns:us-east-1:123456789:testSNS
SourceIds: []
SourceType: replication-task
```

Abonnement aux notifications d'événement AWS DMS à l'aide de SNS

⚠ Important

Depuis la publication d'AWS DMS 3.4.5 et avec les versions ultérieures, nous vous recommandons d'utiliser Amazon EventBridge pour envoyer des notifications quand un événement AWS DMS se produit. Pour plus d'informations sur l'utilisation des événements EventBridge avec AWS DMS, consultez [Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service](#).

Vous pouvez créer un abonnement aux notifications d'événements AWS DMS afin de pouvoir être informé quand un événement AWS DMS se produit. La solution la plus simple pour créer un abonnement consiste à utiliser la console AWS DMS. Dans le cadre d'un abonnement aux notifications, vous choisissez comment et où envoyer les notifications. Vous spécifiez le type de source dont vous voulez être informé. Actuellement, AWS DMS prend en charge les types de source d'instance de réplication et de tâche de réplication. De plus, selon le type de source que vous sélectionnez, vous choisissez les catégories d'événements et vous identifiez la source pour laquelle vous souhaitez recevoir des notifications d'événement.

Utilisation de AWS Management Console

⚠ Important

Depuis la publication d'AWS DMS 3.4.5 et avec les versions ultérieures, nous vous recommandons d'utiliser Amazon EventBridge pour envoyer des notifications quand un événement AWS DMS se produit. Pour plus d'informations sur l'utilisation des événements EventBridge avec AWS DMS, consultez [Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service](#).

Pour vous abonner aux notifications d'événement AWS DMS avec Amazon SNS à l'aide de la console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, vous devez détenir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS.

2. Dans le panneau de navigation, choisissez Abonnements aux évènements.
3. Sur la page Abonnements aux événements, choisissez Créer un abonnement aux événements.
4. Sur la page Créer un abonnement aux événements, procédez comme suit :
 - a. Sous Détails, pour Nom, entrez un nom pour l'abonnement aux notifications d'événement.
 - b. Choisissez Activé pour activer l'abonnement. Si vous souhaitez créer l'abonnement sans envoyer encore de notifications, ne choisissez pas Activé.
 - c. Sous Cible, choisissez Rubriques existantes, Créer une rubrique d'e-mail ou Créer une rubrique SMS pour envoyer des notifications. Assurez-vous de disposer d'une rubrique Amazon SNS où envoyer les avis. Si besoin est, créez-en une. Si vous créez une rubrique, vous pouvez entrer une adresse e-mail à laquelle les notifications seront envoyées.
 - d. Sous Origine de l'événement, pour Type de source, choisissez un type de source. Les seules options sont replication-instance et replication-task.
 - e. Selon le type de source que vous avez sélectionné, choisissez les catégories d'événement et les sources pour lesquelles vous souhaitez recevoir des notifications d'événements.

Create event subscription

Details

Name

The name for your event subscription

 Enabled

Target

Send notification to

- Existing topics
- Create new email topic
- Create new SMS topic

Topic name**With these recipients**

Email addresses or phone numbers of SMS enabled devices to send the notifications to

Event source

Source type

Source Type of resource this subscription will consume events from

Event categories

- All event categories
- Select specific event categories

Replication instance

- All instances
- Select specific instances

- f. Sélectionnez Créer un abonnement aux événements.

La console AWS DMS indique que l'abonnement est en cours de création.

Note

Vous pouvez également créer des abonnements aux notifications d'événement Amazon SNS à l'aide de l'API et de la CLI AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [CreateEventSubscription](#) dans Référence d'API AWS DMS et [create-event-subscription](#) dans la documentation Référence de la CLI AWS DMS.

Validation de la stratégie d'accès de votre rubrique SNS

Votre stratégie d'accès SNS nécessite des autorisations permettant à AWS DMS de publier des événements dans votre rubrique SNS. Vous pouvez valider et mettre à jour votre stratégie d'accès comme décrit dans les procédures suivantes.

Pour valider votre stratégie d'accès

1. Ouvrez la console Amazon SNS.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Rubriques et sélectionnez la rubrique pour laquelle vous souhaitez recevoir des notifications DMS.
3. Sélectionnez l'onglet Stratégie d'accès.

Vous pouvez mettre à jour votre stratégie si votre stratégie d'accès SNS n'autorise pas AWS DMS à publier des événements dans votre rubrique SNS.

Pour mettre à jour votre stratégie d'accès

1. Dans la section Détails de la page de votre rubrique, choisissez Modifier.
2. Développez la section Stratégie d'accès et attachez la stratégie suivante dans l'éditeur JSON.

```
{
  "Sid": "dms-allow-publish",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "Service": "dms.amazonaws.com"
```

```
  },  
  "Action": "sns:Publish",  
  "Resource": "your-SNS-topic-ARN"  
}
```

Nous vous recommandons de restreindre davantage l'accès à votre rubrique SNS en spécifiant la condition `aws:SourceArn`, à savoir l'ARN de l'élément EventSubscription DMS qui publie les événements dans cette rubrique.

```
...  
"Resource": "your-SNS-topic-ARN"  
"Condition": {  
  "StringEquals": {  
    "aws:SourceArn": "arn:partition:dms:your-AWS-region:your-AWS-account-ID:es:your-dms-es-arn or *"  
  }  
}
```

3. Choisissez Enregistrer les modifications.

Validation des données AWS DMS

Rubriques

- [Statistiques des tâches de réplication](#)
- [Statistiques des tâches de réplication avec Amazon CloudWatch](#)
- [Revalidation de tables pendant une tâche](#)
- [Utilisation de l'éditeur JSON pour modifier les règles de validation](#)
- [Tâches de validation uniquement](#)
- [Résolution des problèmes](#)
- [Performances de validation Redshift](#)
- [Limites](#)
- [Validation des données cibles Amazon S3](#)

AWS DMS assure la prise en charge de la validation des données, afin de garantir que vos données ont été migrées avec précision de la source vers la cible. Si elle est activée, la validation commence immédiatement après un chargement complet d'une table. La validation compare les modifications incrémentielles d'une tâche avec capture des données modifiées activée au fur et à mesure qu'elles apparaissent.

Lors de la validation des données, AWS DMS compare chaque ligne de la source avec sa ligne correspondante dans la cible, vérifie que les lignes contiennent les mêmes données et signale toute incohérence. Pour ce faire, AWS DMS émet les requêtes appropriées pour récupérer les données. Notez que ces requêtes consomment des ressources supplémentaires au niveau de la source et de la cible, ainsi que des ressources réseau supplémentaires.

Pour une tâche de CDC uniquement avec la validation activée, toutes les données préexistantes d'une table sont validées avant le début de la validation de nouvelles données.

La validation de données fonctionne avec les bases de données sources suivantes quand AWS DMS les prend en charge en tant que points de terminaison sources :

- Oracle
- Base de données compatible PostgreSQL (PostgreSQL, Aurora PostgreSQL ou Aurora sans serveur pour PostgreSQL)

- Base de données compatible MySQL (MySQL, MariaDB, Aurora MySQL ou Aurora sans serveur pour MySQL)
- Microsoft SQL Server
- IBM Db2 LUW

La validation des données fonctionne avec les bases de données cibles suivantes quand AWS DMS les prend en charge en tant que points de terminaison cibles :

- Oracle
- Base de données compatible PostgreSQL (PostgreSQL, Aurora PostgreSQL ou Aurora sans serveur pour PostgreSQL)
- Base de données compatible MySQL (MySQL, MariaDB, Aurora MySQL ou Aurora sans serveur pour MySQL)
- Microsoft SQL Server
- IBM Db2 LUW
- Amazon Redshift
- Amazon S3. Pour en savoir plus sur la validation des données cibles Amazon S3, consultez [Validation des données cibles Amazon S3](#).

Pour plus d'informations sur les points de terminaison pris en charge, consultez [Utilisation des points de terminaison AWS DMS](#).

La validation des données nécessite du temps supplémentaire, au-delà de celui requis pour la migration elle-même. Le temps supplémentaire requis dépend de la quantité de données ayant migré.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, consultez la page [Paramètres de la tâche de validation des données](#).

Pour obtenir un exemple de paramètres de tâche `ValidationSettings` dans un fichier JSON, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Statistiques des tâches de réplication

Lorsque la validation des données est activée, AWS DMS fournit les statistiques suivantes au niveau de la table :

- **ValidationState** : état de validation de la table. Le paramètre peut avoir les valeurs suivantes :
 - **Not enabled** – La validation n'est pas activée pour la table de la tâche de migration.
 - **Pending records** – Certains enregistrements de la table sont en attente de validation.
 - **Enregistrements non concordants** : certains enregistrements de la table ne concordent pas entre la source et la cible. Une incohérence peut se produire pour diverses raisons. Pour plus d'informations, consultez la table `awsdms_control.awsdms_validation_failures_v1` sur le point de terminaison cible.
 - **Suspended records (Enregistrements suspendus)** – Certains enregistrements de la table ne peuvent pas être validés.
 - **No primary key (Aucune clé primaire)** – La table ne peut pas être validée, car elle n'avait pas de clé primaire.
 - **Table error (Erreur de table)** – La table n'a pas été validée, car elle était dans un état d'erreur et certaines données n'ont pas été migrées.
 - **Validé** : toutes les lignes de la table sont validées. Si la table est mise à jour, l'état peut devenir **Validated**.
 - **Error (Erreur)** – La table ne peut pas être validée en raison d'une erreur inattendue.
 - **En attente de validation** : la table attend sa validation.
 - **Préparation de la table** : préparation de la table activée dans la tâche de migration pour validation.
 - **En attente de revalidation** : toutes les lignes de la table sont en attente de validation après la mise à jour de la table.
- **ValidationPending (Validation en attente)** – Nombre d'enregistrements qui ont été migrés vers la cible, mais qui n'ont pas encore été validés.
- **ValidationSuspended** – Nombre d'enregistrements qu'AWS DMS ne peut pas comparer. Par exemple, si un enregistrement de la source est constamment mis à jour, AWS DMS ne peut pas comparer la source et la cible.
- **ValidationFailed** : nombre d'enregistrements qui n'ont pas réussi la phase de validation des données.

Pour obtenir un exemple de paramètres de tâche `ValidationSettings` dans un fichier JSON, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Vous pouvez consulter les informations de validation des données à l'aide de la console, d'AWS CLI ou de l'API AWS DMS.

- Sur la console, vous pouvez choisir de valider une tâche lorsque vous créez ou modifiez la tâche. Pour afficher le rapport de validation des données à l'aide de la console, choisissez la tâche sur la page Tâches et choisissez l'onglet Statistiques de table dans la section des détails.
- À l'aide de l'interface de ligne de commande, définissez le paramètre `EnableValidation` sur `true` lorsque vous créez ou modifiez une tâche pour commencer la validation des données. L'exemple suivant crée une tâche et active la validation des données.

```
create-replication-task
  --replication-task-settings '{"ValidationSettings":{"EnableValidation":true}}'
  --replication-instance-arn arn:aws:dms:us-east-1:5731014:
    rep:36KWVMB7Q
  --source-endpoint-arn arn:aws:dms:us-east-1:5731014:
    endpoint:CSZAEFQURFYMM
  --target-endpoint-arn arn:aws:dms:us-east-1:5731014:
    endpoint:CGPP7MF6WT4JQ
  --migration-type full-load-and-cdc
  --table-mappings '{"rules": [{"rule-type": "selection", "rule-id": "1",
    "rule-name": "1", "object-locator": {"schema-name": "data_types", "table-name":
    "%"}},
    {"rule-action": "include"}]}'
```

Utilisez la commande `describe-table-statistics` pour recevoir le rapport de validation des données au format JSON. La commande suivante affiche le rapport de validation des données.

```
aws dms describe-table-statistics --replication-task-arn arn:aws:dms:us-
east-1:5731014:
rep:36KWVMB7Q
```

Le rapport doit se présenter comme suit :

```
{
  "ReplicationTaskArn": "arn:aws:dms:us-west-2:5731014:task:VFPFTYKK2RYSI",
  "TableStatistics": [
    {
      "ValidationPendingRecords": 2,
      "Inserts": 25,
      "ValidationState": "Pending records",
      "ValidationSuspendedRecords": 0,
      "LastUpdateTime": 1510181065.349,
      "FullLoadErrorRows": 0,
```

```
    "FullLoadCondtnlChkFailedRows": 0,  
    "Ddls": 0,  
    "TableName": "t_binary",  
    "ValidationFailedRecords": 0,  
    "Updates": 0,  
    "FullLoadRows": 10,  
    "TableState": "Table completed",  
    "SchemaName": "d_types_s_sqlserver",  
    "Deletes": 0  
  }  
}
```

- À l'aide de l'API AWS DMS, créez une tâche utilisant l'action `CreateReplicationTask` et définissez le paramètre `EnableValidation` sur `true` pour valider les données qui ont été migrées par la tâche. Utilisez l'action `DescribeTableStatistics` pour recevoir le rapport de validation des données au format JSON.

Statistiques des tâches de réplication avec Amazon CloudWatch

Quand Amazon CloudWatch est activé, AWS DMS fournit les statistiques suivantes sur les tâches de réplication :

- `ValidationSucceededRecordCount` : nombre de lignes validées par minute par AWS DMS.
- `ValidationAttemptedRecordCount` - Nombre de lignes pour lesquelles la validation a été tentée, par minute.
- `ValidationFailedOverallCount` - Nombre de lignes pour lesquelles la validation a échoué.
- `ValidationSuspendedOverallCount` - Nombre de lignes pour lesquelles la validation a été suspendue.
- `ValidationPendingOverallCount` - Nombre de lignes pour lesquelles la validation est toujours en attente.
- `ValidationBulkQuerySourceLatency` : AWS DMS peut effectuer la validation en bloc des données, en particulier dans certains scénarios lors d'un chargement complet ou d'une réplication continue avec de nombreuses modifications. Cette métrique indique le temps de latence requis pour lire un ensemble de données à partir du point de terminaison source.
- `ValidationBulkQueryTargetLatency` : AWS DMS peut effectuer la validation en bloc des données, en particulier dans certains scénarios lors d'un chargement complet ou d'une réplication continue

avec de nombreuses modifications. Cette métrique indique le temps de latence requis pour lire un ensemble de données en direction du point de terminaison cible.

- **ValidationItemQuerySourceLatency** : au cours de la réplication continue, la validation des données peut identifier les modifications en cours et les valider. Cette métrique indique le temps de latence lors de la lecture de ces modifications à partir de la source. La validation peut exécuter plus de requêtes que nécessaire, en fonction du nombre de modifications, si des erreurs se produisent lors de la validation.
- **ValidationItemQueryTargetLatency** : au cours de la réplication continue, la validation des données peut identifier les modifications en cours et les valider ligne par ligne. Cette métrique indique le temps de latence lors de la lecture de ces modifications à partir de la cible. La validation peut exécuter plus de requêtes que nécessaire, en fonction du nombre de modifications, si des erreurs se produisent lors de la validation.

Pour collecter des informations de validation des données à partir des statistiques activées par CloudWatch, sélectionnez Activer CloudWatch Logs lorsque vous créez ou modifiez une tâche à l'aide de la console. Ensuite, pour consulter les informations de validation des données et garantir que vos données ont été migrées avec précision depuis la source vers la cible, procédez comme suit.

1. Choisissez la tâche sur la page Tâches de migration de base de données.
2. Choisissez l'onglet Métriques CloudWatch.
3. Sélectionnez Validation dans le menu déroulant.

Revalidation de tables pendant une tâche

Pendant l'exécution d'une tâche, vous pouvez demander à AWS DMS d'effectuer une validation des données.

AWS Management Console

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM), veuillez à disposer des autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour connaître les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Choisissez Tâches dans le volet de navigation.

3. Choisissez la tâche en cours d'exécution contenant la table à revalider.
4. Choisissez l'onglet Statistiques de table.
5. Choisissez la table à revalider (vous pouvez choisir jusqu'à 10 tables en même temps). Si la tâche n'est plus en cours d'exécution, vous ne pouvez pas revalider la ou les tables.
6. Choisissez Revalider.

Utilisation de l'éditeur JSON pour modifier les règles de validation

Pour ajouter une règle de validation à une tâche à l'aide de l'éditeur JSON depuis la console AWS DMS, procédez comme suit :

1. Sélectionnez Tâches de migration de base de données.
2. Sélectionnez votre tâche dans la liste des tâches de migration.
3. Si votre tâche est en cours d'exécution, sélectionnez Arrêter dans le menu déroulant Actions.
4. Une fois la tâche arrêtée, pour modifier votre tâche, sélectionnez Modifier dans le menu déroulant Actions.
5. Dans la section Mappages de table, sélectionnez Éditeur JSON et ajoutez votre règle de validation à vos mappages de tables.

Par exemple, vous pouvez ajouter la règle de validation suivante pour exécuter une fonction de remplacement sur la source. Dans ce cas, si la règle de validation rencontre un octet null, elle le valide en tant qu'espace.

```
{
  "rule-type": "validation",
  "rule-id": "1",
  "rule-name": "1",
  "rule-target": "column",
  "object-locator": {
    "schema-name": "Test-Schema",
    "table-name": "Test-Table",
    "column-name": "Test-Column"
  },
  "rule-action": "override-validation-function",
  "source-function": "REPLACE(${column-name}, chr(0), chr(32))",
  "target-function": "${column-name}"
}
```

Tâches de validation uniquement

Vous pouvez créer des tâches de validation uniquement pour prévisualiser et valider les données sans effectuer de migration ni de réplication de données. Pour créer une tâche de validation uniquement, définissez les paramètres `EnableValidation` et `ValidationOnly` sur `true`. Lors de l'activation de `ValidationOnly`, des exigences supplémentaires s'appliquent. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Paramètres de la tâche de validation des données](#).

Pour un type de migration à chargement complet uniquement, une tâche de validation uniquement s'exécute beaucoup plus rapidement que son équivalent CDC lorsque de nombreux échecs sont signalés. Toutefois, les modifications apportées au point de terminaison source ou cible sont signalées comme des échecs en mode de chargement complet, ce qui peut constituer un inconvénient.

Une tâche de validation CDC uniquement retarde la validation en fonction de la latence moyenne et effectue de nouvelles tentatives en cas d'échecs avant de les signaler. Si la majorité des comparaisons de données aboutissent à des échecs, une tâche de validation uniquement pour le mode CDC est très lente, ce qui constitue un inconvénient potentiel.

Une tâche de validation uniquement doit être configurée dans le même sens que la tâche de réplication, en particulier pour la CDC. Cela est dû au fait qu'une tâche de validation CDC uniquement détecte les lignes qui ont changé et doivent être revalidées en fonction du journal des modifications de la source. Si la cible est spécifiée en tant que source, elle ne connaît que les modifications envoyées à la cible par DMS et il n'est pas garanti qu'elle détecte les erreurs de réplication.

Validation du chargement complet uniquement

À partir de AWS DMS version 3.4.6, une tâche de validation de chargement complet uniquement compare rapidement toutes les lignes des tables source et cible en un seul passage, signale immédiatement tous les échecs, puis s'arrête. La validation n'est jamais suspendue en raison d'échecs dans ce mode, elle est optimisée pour la vitesse. Toutefois, les modifications apportées au point de terminaison source ou cible sont signalées comme des échecs.

Note

À partir de AWS DMS version 3.4.6, ce comportement de validation s'applique également à la tâche de migration à chargement complet avec validation activée.

Validation CDC uniquement

Une tâche de validation CDC uniquement valide toutes les lignes existantes entre les tables source et cible lors d'un nouveau départ. En outre, une tâche de validation CDC uniquement s'exécute en continu, revalide les modifications de réplication continue, limite le nombre d'échecs signalés à chaque passage et effectue de nouvelles tentatives avec les lignes non concordantes avant de signaler un échec. Elle est optimisée pour éviter les faux positifs.

La validation d'une table (ou de l'ensemble de la tâche) est suspendue si les seuils `FailureMaxCount` ou `TableFailureMaxCount` sont dépassés. Cela s'applique également à une tâche de migration CDC ou Chargement complet+CDC avec la validation activée. De plus, une tâche CDC avec la validation activée retarde la revalidation pour chaque ligne modifiée en fonction de la latence moyenne sur la source et la cible.

Toutefois, une tâche de validation CDC uniquement ne migre pas de données et n'a pas de latence. Elle définit `ValidationQueryCdcDelaySeconds` sur 180 par défaut. Vous pouvez également augmenter ce montant pour tenir compte des environnements à latence élevée et éviter les faux positifs.

Cas d'utilisation relatifs à la validation uniquement

Les cas d'utilisation pour scinder la partie validation des données d'une tâche de migration ou de réplication en une tâche de validation uniquement distincte incluent, sans toutefois s'y limiter, les cas suivants :

- Contrôlez exactement le moment où la validation a lieu : les requêtes de validation ajoutent une charge supplémentaire aux points de terminaison sources et cibles. Il peut donc être avantageux de migrer ou de répliquer les données d'abord dans une tâche, puis de valider les résultats dans une autre tâche.
- Réduisez la charge sur l'instance de réplication : il peut être avantageux de diviser la validation des données pour l'exécuter sur sa propre instance.

- Obtenez rapidement le nombre de lignes qui ne correspondent pas à un moment donné : par exemple, juste avant ou pendant une interruption de production pendant une fenêtre de maintenance par rapport à un point de terminaison cible, vous pouvez créer une tâche de validation de chargement complet uniquement pour obtenir une réponse à votre question.
- Lorsque des échecs de validation sont attendus pour une tâche de migration avec un composant CDC : par exemple, lors de la migration de données `varchar2` Oracle vers `jsonb` PostgreSQL, la validation CDC réessaie sans cesse ces lignes qui ont échoué et limite le nombre d'échecs signalés chaque fois. Mais vous pouvez créer une tâche de validation de chargement complet uniquement et obtenir une réponse plus rapide.
- Vous avez développé un script/utilitaire de réparation de données qui lit la table des échecs de validation : (voir également, [Résolution des problèmes](#)). Une tâche de validation de chargement complet uniquement signale rapidement les échecs afin que le script de réparation des données puisse agir.

Pour obtenir un exemple de paramètres de tâche `ValidationSettings` dans un fichier JSON, consultez [Exemple de paramètres de tâche](#).

Résolution des problèmes

Pendant la validation, AWS DMS crée une nouvelle table au point de terminaison de la cible : `awsdms_control.awsdms_validation_failures_v1`. Si l'état d'un enregistrement devient `ValidationSuspended` ou `ValidationFailed`, AWS DMS écrit les informations de diagnostic sur `awsdms_control.awsdms_validation_failures_v1`. Vous pouvez interroger cette table pour aider à résoudre les erreurs de validation.

Pour en savoir plus sur la modification du schéma par défaut dans lequel la table est créée sur la cible, consultez [Paramètres de tâche de la table de contrôle](#).

Voici une description de la table `awsdms_control.awsdms_validation_failures_v1` :

Nom de la colonne	Type de données	Description
<code>TASK_NAME</code>	<code>VARCHAR(128)</code> <code>NOT NULL</code>	Identificateur de tâche AWS DMS.

Nom de la colonne	Type de données	Description
TABLE_OWNER	VARCHAR(128) NOT NULL	Schéma (propriétaire) de la table.
TABLE_NAME	VARCHAR(128) NOT NULL	Nom de la table.
FAILURE_TIME	DATETIME(3) NOT NULL	Heure où la défaillance s'est produite.
KEY_TYPE	VARCHAR(128) NOT NULL	Réservé pour une utilisation future (la valeur est toujours « Row »)
KEY	TEXT NOT NULL	Il s'agit de la clé primaire du type Row Record.
FAILURE_TYPE	VARCHAR(128) NOT NULL	Gravité de l'erreur de validation. Peut avoir la valeur RECORD_DIFF , MISSING_SOURCE ou MISSING_TARGET .
DETAILS	VARCHAR(8000) NOT NULL	Chaîne au format JSON contenant toutes les valeurs des colonnes source/cible qui ne correspondent pas pour la clé donnée.

La requête suivante affiche toutes les défaillances d'une tâche en interrogeant la table `awsdms_control.awsdms_validation_failures_v1`. Le nom de la tâche doit être l'ID de ressource externe de la tâche. L'ID de ressource externe de la tâche est la dernière valeur de l'ARN de la tâche. Par exemple, pour une tâche avec la valeur d'ARN `arn:aws:dms:us-west-2:5599:task:VFPFKH4FJR3FTYKK2RYSI`, l'ID de ressource externe de la tâche sera `VFPFKH4FJR3FTYKK2RYSI`.

```
select * from awsdms_validation_failures_v1 where TASK_NAME = 'VFPFKH4FJR3FTYKK2RYSI'
```

TASK_NAME	VFPFKH4FJR3FTYKK2RYSI
TABLE_OWNER	DB2PERF
TABLE_NAME	PERFTEST
FAILURE_TIME	2020-06-11 21:58:44

```
KEY_TYPE      Row
KEY           {"key": ["3451491"]}
FAILURE_TYPE  RECORD_DIFF
DETAILS       [[{'MYREAL': '+1.10106036e-01'}, {'MYREAL': '+1.10106044e-01'}],]
```

Vous pouvez examiner le champ DETAILS pour déterminer quelles colonnes ne correspondent pas. Comme vous avez la clé primaire de l'enregistrement ayant échoué, vous pouvez interroger les points de terminaison sources et cibles pour voir quelle partie de l'enregistrement ne correspond pas.

Performances de validation Redshift

Amazon Redshift se distingue des bases de données relationnelles à plusieurs égards : stockage en colonnes, MPP, compression des données, etc. Ces différences confèrent à Redshift un profil de performance différent de celui des bases de données relationnelles.

Pendant la phase de réplication à chargement complet, la validation utilise des requêtes d'intervalle, la taille des données étant régie par le paramètre `PartitionSize`. Ces requêtes d'intervalle sélectionnent tous les enregistrements de la table source.

Pour une réplication continue, les requêtes passent d'une recherche par intervalle à une recherche par enregistrement. Le type de requête est déterminé dynamiquement en fonction de plusieurs facteurs, tels que :

- Volume des requêtes
- Types de requêtes DML sur la table source
- Latence des tâches
- Nombre total d'enregistrements
- Paramètres de validation tels que `PartitionSize`

Il est possible que votre cluster Amazon Redshift soit soumis à une charge supplémentaire en raison des requêtes de validation. Comme les facteurs ci-dessus varient selon les cas d'utilisation, vous devez passer en revue les performances de vos requêtes de validation et ajuster votre cluster et votre table en conséquence. Parmi les options permettant d'atténuer les problèmes de performances, citons les suivantes :

- Réduisez les paramètres `PartitionSize` et `ThreadCount` pour réduire la charge de travail pendant la validation à chargement complet. Notez que la validation des données sera ralentie.
- Bien que Redshift n'applique pas de clés primaires, AWS DMS s'appuie sur des clés primaires pour identifier de manière unique les enregistrements sur la cible à des fins de validation des données. Si possible, définissez la clé primaire de manière à ce qu'elle corresponde à la clé de tri, afin que les requêtes de validation à chargement complet s'exécutent plus rapidement.

Limites

- La validation des données exige que la table dispose d'une clé primaire ou d'un index unique.
 - Les colonnes de clé primaire ne peuvent pas être de type CLOB, BLOB ou BYTE.
 - Pour les colonnes de clé primaire de type VARCHAR ou CHAR, la longueur doit être inférieure à 1 024. Vous devez spécifier la longueur du type de données. Vous ne pouvez pas utiliser de types de données de longueur illimitée comme clé primaire pour la validation des données.
 - Une clé Oracle créée avec la clause `NOVALIDATE` n'est pas considérée comme une clé primaire ou un index unique.
 - Pour une table Oracle sans clé primaire et uniquement avec une clé unique, les colonnes avec la contrainte unique doivent également avoir une contrainte `NOT NULL`.
- La validation des valeurs NULL PK/UK n'est pas prise en charge.
- Si le classement de la colonne de clé primaire dans l'instance PostgreSQL cible n'est pas défini sur « C », l'ordre de tri de la clé primaire est différent de celui d'Oracle. Si l'ordre de tri est différent dans PostgreSQL et dans Oracle, la validation des données ne parvient pas à valider les enregistrements.
- La validation des données génère des requêtes supplémentaires sur les bases de données source et cible. Vous devez vous assurer que les deux bases de données aient des ressources suffisantes pour gérer cette charge supplémentaire. Cela est particulièrement vrai pour les cibles Redshift. Pour plus d'informations, consultez [Performances de validation Redshift](#) ci-après.
- La validation des données n'est pas prise en charge si plusieurs bases de données sont consolidées en une seule.
- Pour un point de terminaison Oracle source ou cible, AWS DMS utilise `DBMS_CRYPTO` pour valider les LOB. Si votre point de terminaison Oracle utilise les LOB, vous devez accorder l'autorisation d'exécution sur `dbms_crypto` au compte d'utilisateur qui permet d'accéder au point de terminaison Oracle. Vous pouvez le faire en exécutant l'instruction suivante :

```
grant execute on sys.dbms_crypto to dms_endpoint_user;
```

- Si la base de données cible est modifiée en dehors d'AWS DMS pendant la validation, les écarts peuvent ne pas être signalés avec précision. Ce résultat peut se produire si l'une de vos applications écrit des données dans la table cible, tandis qu'AWS DMS exécute la validation sur cette même table.
- Si une ou plusieurs lignes sont modifiées de façon continue au cours de la validation, AWS DMS ne peut pas valider ces lignes.
- Si AWS DMS détecte plus de 10 000 enregistrements suspendus ou ayant échoué, il arrête la validation. Avant de poursuivre, vous devez résoudre les problèmes sous-jacents relatifs aux données.
- AWS DMS ne prend pas en charge la validation des données des vues.
- AWS DMS ne prend pas en charge la validation des données lorsque les paramètres de tâche de substitution de caractères sont utilisés.
- AWS DMS ne prend pas en charge la validation du type Oracle LONG.
- AWS DMS ne prend pas en charge la validation du type Oracle Spatial lors d'une migration hétérogène.

Pour connaître les limites d'utilisation de la validation des cibles S3, consultez [Limitations liées à l'utilisation de la validation des cibles S3](#).


Validation des données cibles Amazon S3

AWS DMS prend en charge la validation des données répliquées dans les cibles Amazon S3. Comme AWS DMS stocke les données répliquées sous forme de fichiers plats dans Amazon S3, nous utilisons des requêtes [Amazon Athena](#) CREATE TABLE AS SELECT (CTAS) pour valider les données.

Les requêtes sur les données stockées dans Amazon S3 nécessitent beaucoup de ressources informatiques. Ainsi, AWS DMS exécute la validation des données Amazon S3 lors de la capture des données de modification (CDC) une seule fois par jour, à minuit (00:00) UTC. Chaque validation quotidienne exécutée par AWS DMS est appelée validation par intervalle. Au cours d'une validation par intervalle, AWS DMS valide tous les enregistrements de modifications qui ont été migrés vers le compartiment Amazon S3 cible au cours des dernières 24 heures. Pour plus d'informations sur les

limitations de validation par intervalle, consultez [Limitations liées à l'utilisation de la validation des cibles S3](#).

La validation des cibles Amazon S3 utilise Amazon Athena, ce qui occasionne des frais supplémentaires. Pour plus d'informations, consultez [Tarification Amazon Athena](#).

 Note

La validation des cibles S3 nécessite AWS DMS version 3.5.0 ou ultérieure.

Rubriques

- [Conditions préalables à la validation des cibles S3](#)
- [Autorisations d'utilisation de la validation des cibles S3](#)
- [Limitations liées à l'utilisation de la validation des cibles S3](#)
- [Utilisation de tâches de validation uniquement avec la validation des cibles S3](#)

Conditions préalables à la validation des cibles S3

Avant d'utiliser la validation des cibles S3, vérifiez les paramètres et autorisations suivants :

- Définissez la valeur de DataFormat dans les paramètres [S3Settings](#) du point de terminaison sur parquet. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres Parquet pour S3](#).
- Veillez à ce que le rôle affecté au compte d'utilisateur utilisé pour créer la tâche de migration dispose de l'ensemble d'autorisations correct. Consultez [Autorisations](#) ci-dessous.

Pour les tâches utilisant la réplication continue (CDC), vérifiez les paramètres suivants :

- Activez la journalisation supplémentaire afin de disposer d'enregistrements complets dans les données de CDC. Pour en savoir plus sur l'activation de la journalisation supplémentaire, consultez [Ajout automatique d'une journalisation supplémentaire à un point de terminaison source Oracle](#) dans la section [Résolution des problèmes et assistance au diagnostic](#) de ce guide.
- Définissez le paramètre TimestampColumnName du point de terminaison cible. Le nom de la colonne d'horodatage n'est soumis à aucune limitation. Pour plus d'informations, consultez [S3Settings](#).

- Configurez le partitionnement des dossiers basé sur la date pour la cible. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation du partitionnement de dossiers basé sur la date](#).

Autorisations d'utilisation de la validation des cibles S3

Pour configurer l'accès afin d'utiliser la validation des cibles S3, veillez à ce que le rôle affecté au compte d'utilisateur utilisé pour créer la tâche de migration dispose de l'ensemble d'autorisations suivant. Remplacez les exemples de valeurs par vos valeurs.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "athena:StartQueryExecution",
        "athena:GetQueryExecution",
        "athena:CreateWorkGroup"
      ],
      "Resource": "arn:aws:athena:<endpoint_region_code>:<account_id>:workgroup/
dms_validation_workgroup_for_task_*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "glue:CreateDatabase",
        "glue>DeleteDatabase",
        "glue:GetDatabase",
        "glue:GetTables",
        "glue:CreateTable",
        "glue>DeleteTable",
        "glue:GetTable"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:glue:<endpoint_region_code>:<account_id>:catalog",
        "arn:aws:glue:<endpoint_region_code>:<account_id>:database/
aws_dms_s3_validation_*",
        "arn:aws:glue:<endpoint_region_code>:<account_id>:table/
aws_dms_s3_validation_*/**",
        "arn:aws:glue:<endpoint_region_code>:<account_id>:userDefinedFunction/
aws_dms_s3_validation_*/**"
      ]
    }
  ]
}
```

```
    ],
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListBucketMultipartUploads",
      "s3:AbortMultipartUpload",
      "s3:ListMultipartUploadParts"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:s3:::<bucket_name>",
      "arn:aws:s3:::<bucket_name>/*"
    ]
  }
]
```

Limitations liées à l'utilisation de la validation des cibles S3

Consultez les limitations supplémentaires suivantes qui s'appliquent lors de l'utilisation de la validation des cibles S3. Pour connaître les limitations qui s'appliquent à toutes les validations, consultez [Limites](#).

- Votre valeur `DatePartitionSequence` a besoin d'une composante de jour. La validation des cibles S3 ne prend pas en charge le format `YYYYMM`.
- Quand la validation par intervalle est en cours pendant la CDC, vous pouvez voir de fausses erreurs de validation dans la table `awsdms_validation_failures_v1`. Ces erreurs se produisent car AWS DMS migre les modifications qui sont arrivées pendant l'intervalle de validation vers le dossier de partitionnement du jour suivant. Normalement, ces modifications sont écrites dans le dossier de partitionnement du jour actuel. Ces fausses erreurs limitent la validation de la réplication depuis une base de données source dynamique vers une cible statique, telle qu'Amazon S3. Pour mener des investigations sur ces fausses erreurs, examinez les enregistrements situés près de la fin de la fenêtre de validation (00:00 UTC), où ces erreurs apparaissent généralement.

Pour minimiser le nombre de fausses erreurs, veillez à ce que la valeur `CDCLatencySource` de la tâche soit faible. Pour en savoir plus sur la surveillance de la latence, consultez [Métriques de tâches de réplication](#).

- Les tâches à l'état `failed` ou `stopped` ne valident pas les modifications de la veille. Pour minimiser les erreurs de validation dues à des échecs inattendus, créez des tâches distinctes de validation uniquement avec les mêmes mappages de tables et les points de terminaison sources et cibles. Pour plus d'informations sur les tâches de validation uniquement, consultez [Utilisation de tâches de validation uniquement avec la validation des cibles S3](#).
- La colonne Statut de la validation, dans les statistiques de table, reflète l'état de la dernière validation par intervalle. Par conséquent, une table présentant des incohérences peut apparaître comme validée après la validation par intervalle du jour suivant. Vérifiez le `s3_validation_failures` folder dans le compartiment Amazon S3 cible et recherchez des incohérences survenues il y a plus d'un jour.
- S3 Validation utilise la fonctionnalité de table à compartiments d'Amazon Athena. Cela permet à la validation S3 de créer une copie groupée des données de la table cible. Cela signifie que la copie des données de la table est divisée en sous-ensembles correspondant au partitionnement interne de la validation DMS. Les tables à godets Athena ont une limite de 100 000 seaux. Toute table que la validation S3 tente de valider et qui dépasse cette limite échouera à la validation. Le nombre de compartiments que S3 Validation tente de créer est égal au nombre suivant :

```
(#records in the table) / (validation partition size setting)
```

Pour contourner cette limitation, augmentez le paramètre de taille de partition de validation afin que le nombre de compartiments créés par S3 Validation soit inférieur à 100 000. Pour plus d'informations sur le partitionnement, consultez la section [Partitionnement et découpage dans Athena dans le guide de l'utilisateur](#) d'Amazon Athena.

Utilisation de tâches de validation uniquement avec la validation des cibles S3

Une tâche de validation uniquement exécute la validation sur les données à migrer sans exécuter la migration.

Les tâches de validation uniquement continuent de s'exécuter, même si la tâche de migration s'arrête, ce qui garantit qu'AWS DMS ne manquera pas la fenêtre de validation par intervalle à 00 h 00 UTC.

L'utilisation de tâches de validation uniquement avec les points de terminaison cibles Amazon S3 présente les limitations suivantes :

- La validation Amazon S3 pour les tâches de chargement complet avec le paramètre de validation uniquement activé est prise en charge, mais fonctionne différemment des tâches de chargement complet et de validation uniquement pour les autres points de terminaison. Pour S3 en tant que cible, une tâche de ce type valide uniquement par rapport aux données de chargement complet dans la cible S3 et ne valide pas par rapport à des données migrées dans le cadre d'une migration CDC. Utilisez cette fonctionnalité uniquement pour valider les données créées par une tâche de chargement complet uniquement. L'utilisation de ce mode pour valider les données d'une cible sur laquelle une tâche CDC active s'exécute ne produira pas une validation efficace.
- Les tâches de validation uniquement valident uniquement les modifications effectuées depuis la dernière fenêtre de validation par intervalle (00:00 UTC). Les tâches de validation uniquement ne valident pas les données de chargement complet ni les données de CDC des jours précédents.

Balisage des ressources dans AWS Database Migration Service

Vous pouvez utiliser des balises dans AWS Database Migration Service (AWS DMS) pour ajouter des métadonnées à vos ressources. De plus, ces balises peuvent être utilisées avec des politiques AWS Identity and Access Management (IAM) pour gérer l'accès aux ressources AWS DMS et contrôler les actions qui peuvent être appliquées aux ressources AWS DMS. Enfin, vous pouvez utiliser ces balises pour suivre les coûts en regroupant les dépenses pour des ressources balisées de la même façon.

Toutes les ressources AWS DMS peuvent être balisées :

- Certificats
- Fournisseurs de données
- Migrations de données
- Points de terminaison
- Abonnements aux événements
- Profils d'instance
- Projets de migration
- Instances de réplication
- Groupes de sous-réseaux de réplication
- Tâches de réplication

Une balise AWS DMS est une paire nom-valeur que vous définissez et associez à une ressource AWS DMS. Le nom s'appelle la clé. Fournir une valeur pour la clé est facultatif. Vous pouvez utiliser des balises pour affecter des informations arbitraires à une ressource AWS DMS. Une clé de balise peut être utilisée, par exemple, pour définir une catégorie, et la valeur de balise peut être un élément de cette catégorie. Par exemple, vous pouvez définir une clé de balise « projet » et une valeur de balise « Salix », indiquant que la ressource AWS DMS est affectée au projet Salix. Vous pouvez également utiliser des balises pour indiquer que des ressources AWS DMS sont utilisées pour des tests ou en production en utilisant une clé telle que environnement=test ou environnement=production. Nous vous recommandons d'utiliser un ensemble cohérent de clés de balise pour faciliter le suivi des métadonnées associées aux ressources AWS DMS.

Utilisez des étiquettes pour organiser votre facture AWS afin de refléter votre propre structure de coût. Pour ce faire, inscrivez-vous pour obtenir votre facture Compte AWS avec les valeurs de clé de balise incluses. Ensuite, pour voir le coût de vos ressources combinées, organisez vos informations de facturation en fonction des ressources possédant les mêmes valeurs de clé de balise. Par exemple, vous pouvez baliser plusieurs ressources avec un nom d'application spécifique, puis organiser vos informations de facturation pour afficher le coût total de cette application dans plusieurs services. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Utilisation des balises d'allocation des coûts](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Billing.

Chaque ressource AWS DMS possède un ensemble de balises qui contient toutes les balises affectées à cette ressource AWS DMS. Un ensemble de balises peut contenir jusqu'à dix balises ou n'en contenir aucune. Si vous ajoutez une balise à une ressource AWS DMS ayant la même clé qu'une balise existante sur cette ressource, la nouvelle valeur remplace l'ancienne.

AWS n'applique aucune signification sémantique aux balises ; celles-ci sont interprétées strictement comme des chaînes de caractères. AWS DMS peut définir des balises sur une ressource AWS DMS, en fonction des paramètres que vous utilisez lorsque vous créez la ressource.

La liste ci-dessous décrit les caractéristiques d'une balise AWS DMS.

- La clé de balise correspond au nom obligatoire de la balise. La valeur de la chaîne peut comporter de 1 à 128 caractères Unicode et ne peut pas être précédée de « aws: » ou « dms: ». La chaîne peut uniquement contenir l'ensemble de lettres, de chiffres et d'espaces Unicode, « _ », « . », « / », « = », « + », « - » (regex Java : `"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-]*)$"`).
- La valeur de balise correspond à la valeur de chaîne facultative de la balise. La valeur de la chaîne peut comporter de 1 à 256 caractères Unicode et ne peut pas être précédée de « aws: » ou « dms: ». La chaîne peut uniquement contenir l'ensemble de lettres, de chiffres et d'espaces Unicode, « _ », « . », « / », « = », « + », « - » (regex Java : `"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/=+\-]*)$"`).

Les valeurs comprises dans un ensemble de balises ne doivent pas nécessairement être uniques et peuvent être null. Par exemple, vous pouvez avoir une paire clé-valeur dans un ensemble de balises appelé projet/Trinity et centre-de-coûts/Trinity.

Vous pouvez utiliser AWS CLI ou l'API AWS DMS pour ajouter, répertorier et supprimer les balises sur les ressources AWS DMS. Lorsque vous utilisez AWS CLI ou l'API AWS DMS, vous devez fournir l'Amazon Resource Name (ARN) pour la ressource AWS DMS avec laquelle vous souhaitez

travailler. Pour plus d'informations sur la création d'un ARN, consultez [Création d'un nom de ressource Amazon \(ARN\) pour AWS DMS](#).

Notez que les balises sont mises en cache à des fins d'autorisation. Pour cette raison, les ajouts et les mises à jour des balises sur les ressources AWS DMS peuvent prendre plusieurs minutes avant d'être disponibles.

API

Vous pouvez ajouter, répertorier ou supprimer des balises pour une ressource AWS DMS à l'aide de l'API AWS DMS.

- Pour ajouter une balise à une ressource AWS DMS, utilisez l'opération [AddTagsToResource](#).
- Pour répertorier les balises affectées à une ressource AWS DMS, utilisez l'opération [ListTagsForResource](#).
- Pour supprimer des balises d'une ressource AWS DMS, utilisez l'opération [RemoveTagsFromResource](#).

Pour en savoir sur la création de l'ARN requis, consultez [Création d'un nom de ressource Amazon \(ARN\) pour AWS DMS](#).

Lorsque vous travaillez avec XML à l'aide de l'API AWS DMS, les balises utilisent le schéma suivant :

```
<Tagging>
  <TagSet>
    <Tag>
      <Key>Project</Key>
      <Value>Trinity</Value>
    </Tag>
    <Tag>
      <Key>User</Key>
      <Value>Jones</Value>
    </Tag>
  </TagSet>
</Tagging>
```

Le tableau suivant fournit une liste des balises XML autorisées et leurs caractéristiques. Notez que les valeurs pour la clé et la valeur sont sensibles à la casse. Par exemple, projet=Trinity et PROJET=Trinity sont deux balises différentes.

Élément de balisage	Description
TagSet	<p>Un ensemble de balises contient toutes les balises assignées à une ressource Amazon RDS. Il ne peut y avoir qu'un ensemble de balises par ressource. Vous travaillez avec un TagSet uniquement via l'API AWS DMS.</p>
Tag	<p>Une balise est une paire clé-valeur définie par l'utilisateur. Il peut y avoir de 1 à 10 balises dans un ensemble de balises.</p>
Clé	<p>Une clé est le nom obligatoire de la balise. La valeur de la chaîne peut comporter de 1 à 128 caractères Unicode et ne peut pas être précédée de « dms: » ou « aws: ». La chaîne peut uniquement contenir l'ensemble de lettres, de chiffres et d'espaces Unicode, '_', '.', '/', '=', '+', '-' (regex Java : <code>"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/+\\-]*)\$"</code>).</p> <p>Les clés doivent être propres à un ensemble de balises. Par exemple, vous ne pouvez pas avoir une paire-clé dans un ensemble de balises avec la clé identique mais des valeurs différentes comme projet/Trinity et projet/Xanadu.</p>
Valeur	<p>Une valeur est la valeur facultative de la balise. La valeur de la chaîne peut comporter de 1 à 256 caractères Unicode et ne peut pas être précédée de « dms: » ou « aws: ». La chaîne peut uniquement contenir l'ensemble de lettres, de chiffres et d'espaces Unicode, '_', '.', '/', '=', '+', '-' (regex Java : <code>"^([\p{L}\p{Z}\p{N}_.:/+\\-]*)\$"</code>).</p> <p>Les valeurs comprises dans un ensemble de balises ne doivent pas nécessairement être uniques et peuvent être null. Par exemple, vous pouvez avoir une paire clé-valeur dans un ensemble de balises appelé projet/Trinity et centre-de-coûts/Trinity.</p>

Sécurité dans AWS Database Migration Service

La sécurité du cloud AWS est la priorité absolue. 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 cette notion par les termes sécurité du cloud et sécurité dans le cloud :

- Sécurité du cloud : AWS est chargée de protéger l'infrastructure qui exécute les AWS services dans le AWS cloud. AWS vous fournit également des services que vous pouvez utiliser en toute sécurité. Des auditeurs tiers testent et vérifient régulièrement l'efficacité de notre sécurité dans le cadre des [programmes de conformité AWS](#). Pour en savoir plus sur les programmes de conformité qui s'appliquent à AWS DMS, consultez la section [AWS Services concernés par programme de conformité](#).
- Sécurité dans le cloud — Votre responsabilité est déterminée par le AWS service que vous utilisez. Vous êtes également responsable d'autres facteurs, y compris la sensibilité de vos données, les exigences de votre organisation, et la législation et la réglementation applicables.

Cette documentation vous aide à comprendre comment appliquer le modèle de responsabilité partagée lors de son utilisation AWS DMS. Les rubriques suivantes expliquent comment procéder à la configuration AWS DMS pour atteindre vos objectifs de sécurité et de conformité. Vous apprendrez également à utiliser d'autres AWS services qui vous aident à surveiller et à sécuriser vos AWS DMS ressources.

Vous pouvez gérer l'accès à vos AWS DMS ressources et à vos bases de données (DB). La méthode que vous utilisez pour gérer l'accès dépend de la tâche de réplication que vous devez effectuer avec AWS DMS :

- Utilisez des politiques AWS Identity and Access Management (IAM) pour attribuer des autorisations qui déterminent qui est autorisé à gérer les AWS DMS ressources. AWS DMS nécessite que vous disposiez des autorisations appropriées si vous vous connectez en tant qu'utilisateur IAM. Par exemple, vous pouvez utiliser IAM pour déterminer qui est autorisé à créer, décrire, modifier et supprimer des instances de base de données et des clusters de bases de données, attribuer des balises à des ressources ou modifier des groupes de sécurité. Pour plus d'informations sur IAM et son utilisation avec AWS DMS, consultez [Gestion des identités et des accès pour AWS Database Migration Service](#).

- AWS DMS utilise le protocole SSL (Secure Sockets Layer) pour les connexions de vos terminaux avec Transport Layer Security (TLS). Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL/TLS avec AWS DMS, consultez [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#)
- AWS DMS utilise des clés de chiffrement AWS Key Management Service (AWS KMS) pour chiffrer le stockage utilisé par votre instance de réplication et ses informations de connexion au point de terminaison. AWS DMS utilise également des clés de chiffrement AWS KMS pour sécuriser vos données cibles au repos pour les points de terminaison cibles Amazon S3 et Amazon Redshift. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#).
- AWS DMS crée toujours votre instance de réplication dans un cloud privé virtuel (VPC) basé sur le service Amazon VPC pour un contrôle d'accès réseau optimal. Pour les instances de base de données et les clusters d'instances, utilisez le même VPC que votre instance de réplication ou des VPC supplémentaires pour atteindre ce niveau de contrôle d'accès. Chaque réseau Amazon VPC que vous utilisez doit être associé à un groupe de sécurité dont les règles permettent à tout le trafic sur tous les ports de quitter (trafic sortant) le VPC. Cette approche permet la communication de l'instance de réplication avec vos points de terminaison de base de données source et cible, tant que les bonnes règles de trafic entrant sont activées sur ces points de terminaison.

Pour plus d'informations sur les configurations réseau disponibles pour AWS DMS, consultez [Configuration d'un réseau pour une instance de réplication](#). Pour plus d'informations sur la création d'une instance de base de données ou d'un cluster d'instances dans un VPC, consultez la documentation sur la sécurité et la gestion des clusters de vos bases de données Amazon dans la [documentation AWS](#). Pour plus d'informations sur les configurations réseau prises en charge par AWS DMS, consultez [Configuration d'un réseau pour une instance de réplication](#).

- Pour consulter les journaux de migration de base de données, vous devez disposer CloudWatch des autorisations Amazon Logs appropriées au rôle IAM que vous utilisez. Pour plus d'informations sur la journalisation pour AWS DMS, consultez [Surveillance des tâches de réplication à l'aide d'Amazon CloudWatch](#).

Rubriques

- [Protection des données dans AWS Database Migration Service](#)
- [Gestion des identités et des accès pour AWS Database Migration Service](#)
- [Validation de la conformité pour AWS Database Migration Service](#)
- [Résilience dans AWS Database Migration Service](#)
- [Sécurité de l'infrastructure dans AWS Database Migration Service](#)

- [Contrôle précis des accès à l'aide des noms de ressources et des balises](#)
- [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#)
- [Sécurité du réseau pour AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#)
- [Modification du mot de passe de base de données](#)

Protection des données dans AWS Database Migration Service

Chiffrement des données

Vous pouvez activer le chiffrement des ressources de données des points de terminaison AWS DMS cibles pris en charge. AWS DMS chiffre également les connexions vers AWS DMS AWS DMS et entre tous ses points de terminaison source et cible. En outre, vous pouvez gérer les clés utilisées par les AWS DMS points de terminaison cibles pris en charge pour activer ce chiffrement.

Rubriques

- [Chiffrement au repos](#)
- [Chiffrement en transit](#)
- [Gestion des clés](#)

Chiffrement au repos

AWS DMS prend en charge le chiffrement au repos en vous permettant de spécifier le mode de chiffrement côté serveur que vous souhaitez utiliser pour transférer vos données répliquées vers Amazon S3 avant qu'elles ne soient copiées vers les points de terminaison cibles pris en charge AWS DMS . Pour spécifier ce mode de chiffrement, définissez l'attribut de connexion supplémentaire `encryptionMode` pour le point de terminaison. Si ce `encryptionMode` paramètre spécifie le mode de chiffrement par clé KMS, vous pouvez également créer des AWS KMS clés personnalisées spécifiquement pour chiffrer les données cibles pour les points de terminaison AWS DMS cibles suivants :

- Amazon Redshift : pour plus d'informations sur le paramètre `encryptionMode`, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible pour AWS DMS](#). Pour plus d'informations sur la création d'une clé AWS KMS de chiffrement personnalisée, consultez [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#).
- Amazon S3 : pour plus d'informations sur le paramètre `encryptionMode`, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible pour AWS DMS](#). Pour plus d'informations sur la création d'une clé AWS KMS de chiffrement personnalisée, consultez [Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3](#).

Chiffrement en transit

AWS DMS prend en charge le chiffrement en transit en garantissant que les données répliquées sont transférées en toute sécurité du point de terminaison source vers le point de terminaison cible. Cela inclut le chiffrement d'un compartiment S3 sur l'instance de réplication utilisée par votre tâche de réplication pour le stockage intermédiaire lorsque les données se déplacent dans le pipeline de réplication. Pour chiffrer les connexions de tâches aux points de terminaison AWS DMS source et cible, utilisez le protocole SSL (Secure Socket Layer) ou le protocole TLS (Transport Layer Security). En chiffrant les connexions aux deux points de terminaison, vous AWS DMS garantissez la sécurité de vos données lorsqu'elles sont transférées du point de terminaison source vers votre tâche de réplication et de votre tâche vers le point de terminaison cible. Pour plus d'informations sur l'utilisation de SSL/TLS avec, voir [AWS DMS Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service](#)

AWS DMS prend en charge les clés par défaut et personnalisées pour chiffrer à la fois le stockage de réplication intermédiaire et les informations de connexion. La gestion de ces clés s'effectue via AWS KMS. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#).

Gestion des clés

AWS DMS prend en charge les clés par défaut ou personnalisées pour chiffrer le stockage de réplication, les informations de connexion et le stockage des données cibles pour certains points de terminaison cibles. Vous pouvez gérer ces clés en utilisant AWS KMS. Pour plus d'informations, consultez [Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations](#).

Confidentialité du trafic inter-réseau

Les connexions sont protégées entre les points de terminaison source AWS DMS et cible d'une même AWS région, qu'elles soient exécutées sur site ou dans le cadre d'un AWS service dans le cloud. (Au moins un point de terminaison, source ou cible, doit être exécuté dans le cadre d'un AWS service dans le cloud.) Cette protection s'applique que ces composants partagent le même cloud privé virtuel (VPC) ou qu'ils existent dans des VPC distincts, si les VPC se trouvent tous dans la même région. AWS Pour plus d'informations sur les configurations réseau prises en charge pour AWS DMS, consultez [Configuration d'un réseau pour une instance de réplication](#). Pour plus d'informations sur les considérations de sécurité lors de l'utilisation de ces configurations réseau, consultez [Sécurité du réseau pour AWS Database Migration Service](#).

Protection des données dans DMS Fleet Advisor

DMS Fleet Advisor collecte et analyse vos métadonnées de base de données afin de déterminer la taille appropriée de la cible de migration. DMS Fleet Advisor n'accède pas aux données des tables et ne les transfère pas. De plus, DMS Fleet Advisor ne suit pas l'utilisation des fonctionnalités de base de données et n'accède pas à vos statistiques d'utilisation.

Vous contrôlez l'accès à vos bases de données lorsque vous créez des utilisateurs de base de données que DMS Fleet Advisor utilise pour travailler avec vos bases de données. Vous accordez les privilèges requis à ces utilisateurs. Pour utiliser DMS Fleet Advisor, vous devez accorder à vos utilisateurs de base de données des autorisations de lecture. DMS Fleet Advisor ne modifie pas vos bases de données et ne nécessite aucune autorisation d'écriture. Pour plus d'informations, consultez [Création d'utilisateurs de base de données pour AWS DMS Fleet Advisor](#).

Vous pouvez utiliser le chiffrement des données dans vos bases de données. AWS DMS chiffre également les connexions au sein de DMS Fleet Advisor et de ses collecteurs de données.

Le collecteur de données DMS utilise l'API de protection des données (DPAPI) pour chiffrer, protéger et stocker les informations relatives à l'environnement du client et aux informations d'identification de base de données. DMS Fleet Advisor stocke ces données chiffrées dans un fichier sur le serveur où fonctionne votre collecteur de données DMS. DMS Fleet Advisor ne transfère pas ces données depuis ce serveur. Pour plus d'informations sur DPAPI, consultez [Procédure : utiliser la protection des données](#).

Après avoir installé le collecteur de données DMS, vous pouvez consulter toutes les requêtes que cette application exécute pour collecter les métriques. Vous pouvez exécuter le collecteur de données DMS en mode hors connexion, puis passer en revue les données collectées sur votre serveur. Vous pouvez également passer en revue ces données collectées dans votre compartiment Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Comment fonctionne le collecteur de données DMS ?](#).

Gestion des identités et des accès pour AWS Database Migration Service

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 DMS 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 Database Migration Service fonctionne avec IAM](#)
- [AWS Database Migration Service exemples de politiques basées sur l'identité](#)
- [Exemples de politiques basées sur les ressources pour AWS KMS](#)
- [Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation des rôles liés aux services pour AWS DMS](#)
- [Résolution des problèmes AWS Database Migration Service d'identité et d'accès](#)
- [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#)
- [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#)
- [Prévention du problème de l'adjoint confus entre services](#)
- [AWS politiques gérées pour AWS Database Migration Service](#)

Public ciblé

La façon dont vous utilisez AWS Identity and Access Management (IAM) varie en fonction du travail que vous effectuez. AWS DMS

Utilisateur du service : si vous utilisez le AWS DMS 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 DMS 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 DMS, consultez [Résolution des problèmes AWS Database Migration Service d'identité et d'accès](#).

Administrateur du service — Si vous êtes responsable des AWS DMS ressources de votre entreprise, vous avez probablement un accès complet à AWS DMS. C'est à vous de déterminer les AWS DMS 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 DMS, voir [Comment AWS Database Migration Service 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 DMS. Pour consulter des exemples de politiques AWS DMS basées sur l'identité que vous pouvez utiliser dans IAM, consultez. [AWS Database Migration Service exemples de politiques basées sur l'identité](#)

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 racine, consultez [Tâches nécessitant les informations d'identification de l'utilisateur racine](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Utilisateurs et groupes IAM

Un [utilisateur IAM](#) est une identité au sein de votre 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 connaître la différence entre les rôles et les politiques basées sur les ressources pour l'accès entre comptes, consultez la section Accès aux [ressources entre comptes dans IAM 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 à un service apparaissent dans votre Compte AWS répertoire 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 chaque Utilisateur 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 Database Migration Service fonctionne avec IAM

Avant d'utiliser IAM pour gérer l'accès à AWS DMS, vous devez connaître les fonctionnalités IAM disponibles. AWS DMS Pour obtenir une vue d'ensemble de la façon dont AWS DMS les autres AWS services fonctionnent avec IAM, consultez la section [AWS Services compatibles avec IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur d'IAM.

Rubriques

- [AWS DMS Politiques basées sur l'identité](#)
- [AWS DMS Politiques basées sur les ressources](#)
- [Autorisation basée sur les balises AWS DMS](#)
- [Rôles IAM pour AWS DMS](#)
- [Gestion des identités et des accès pour DMS Fleet Advisor](#)

AWS DMS Politiques basées sur l'identité

Avec les politiques basées sur l'identité IAM, vous pouvez spécifier les actions et les ressources autorisées ou refusées, ainsi que les conditions selon lesquelles les actions sont autorisées ou refusées. AWS DMS prend en charge des actions, des ressources et des clés de condition spécifiques. Pour en savoir plus sur 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.

Actions

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.

Les actions de politique en AWS DMS cours utilisent le préfixe suivant avant l'action `:dms:`. Par exemple, pour autoriser quelqu'un à créer une tâche de réplication avec l'opération AWS DMS `CreateReplicationTask` API, vous devez inclure `dms:CreateReplicationTask` dans sa politique. Les déclarations de politique doivent inclure un `NotAction` élément `Action` ou. AWS DMS définit son propre ensemble d'actions décrivant les tâches que vous pouvez effectuer avec ce service.

Pour spécifier plusieurs actions dans une seule instruction, séparez-les par des virgules, comme suit :

```
"Action": [  
    "dms:action1",  
    "dms:action2"
```

Vous pouvez aussi préciser plusieurs actions à l'aide de caractères génériques (*). Par exemple, pour spécifier toutes les actions qui commencent par le mot `Describe`, incluez l'action suivante.

```
"Action": "dms:Describe*"
```

Pour consulter la liste des AWS DMS actions, reportez-vous à la section [Actions définies par AWS Database Migration Service](#) dans le guide de l'utilisateur IAM.

Ressources

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": "*"
```

AWS DMS fonctionne avec les ressources suivantes :

- Certificats
- Points de terminaison

- Abonnements aux événements
- Instances de réplication
- Groupes de sous-réseaux de réplication (sécurité)
- Tâches de réplication

La ou les ressources AWS DMS requises dépendent de l'action ou des actions que vous invoquez. Vous avez besoin d'une stratégie qui autorise ces actions au niveau de la ou des ressources associées spécifiées par les ARN correspondants.

Par exemple, une ressource de point de AWS DMS terminaison possède l'ARN suivant :

```
arn:${Partition}:dms:${Region}:${Account}:endpoint/${InstanceId}
```

Pour plus d'informations sur le format des ARN, consultez [Amazon Resource Names \(ARN\) et espaces de noms de AWS services](#).

Par exemple, pour spécifier l'instance de point de terminaison 1A2B3C4D5E6F7G8H9I0J1K2L3M de la région us-east-2 dans votre instruction, utilisez l'ARN suivant.

```
"Resource": "arn:aws:dms:us-east-2:987654321098:endpoint/1A2B3C4D5E6F7G8H9I0J1K2L3M"
```

Pour spécifier tous les points de terminaison qui appartiennent à un compte spécifique, utilisez le caractère générique (*).

```
"Resource": "arn:aws:dms:us-east-2:987654321098:endpoint/*"
```

Certaines AWS DMS actions, telles que celles relatives à la création de ressources, ne peuvent pas être effectuées sur une ressource spécifique. Dans ces cas-là, vous devez utiliser le caractère générique (*).

```
"Resource": "*"
```

Certaines actions AWS DMS d'API impliquent plusieurs ressources. Par exemple, `StartReplicationTask` démarre une tâche de réplication et la connecte à deux ressources de point de terminaison de base de données (une source et une cible). Un utilisateur IAM doit donc disposer des autorisations nécessaires pour lire le point de terminaison source et écrire sur le point

de terminaison cible. Pour spécifier plusieurs ressources dans une seule instruction, séparez leurs ARN par des virgules.

```
"Resource": [
  "resource1",
  "resource2" ]
```

Pour plus d'informations sur le contrôle de l'accès aux AWS DMS ressources à l'aide de politiques, consultez [Utilisation des noms de ressources pour contrôler l'accès](#). Pour afficher une liste des types de ressources AWS DMS et de leurs ARN, consultez [Types de ressources définis par AWS Database Migration Service](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Pour savoir grâce à quelles actions vous pouvez spécifier l'ARN de chaque ressource, consultez [Actions définies par AWS Database Migration Service](#).

Clés de condition

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.

AWS DMS définit son propre ensemble de clés de condition et prend également en charge l'utilisation de certaines clés de condition globales. 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.

AWS DMS définit un ensemble de balises standard que vous pouvez utiliser dans ses clés de condition et vous permet également de définir vos propres balises personnalisées. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de balises pour contrôler l'accès](#).

Pour consulter la liste des clés de AWS DMS condition, reportez-vous à la section [Clés de AWS Database Migration Service condition](#) du guide de l'utilisateur IAM. Pour découvrir les actions et les ressources avec lesquelles vous pouvez utiliser une clé de condition, consultez [Actions définies par AWS Database Migration Service](#) et [Ressources définies par AWS Database Migration Service](#).

Exemples

Pour consulter des exemples de politiques AWS DMS basées sur l'identité, consultez. [AWS Database Migration Service exemples de politiques basées sur l'identité](#)

AWS DMS Politiques basées sur les ressources

Les politiques basées sur les ressources sont des documents de politique JSON qui spécifient les actions qu'un principal spécifié peut effectuer sur une AWS DMS ressource donnée et dans quelles conditions. AWS DMS prend en charge les politiques d'autorisation basées sur les ressources pour les clés de AWS KMS chiffrement que vous créez pour chiffrer les données migrées vers les points de terminaison cibles pris en charge. Les points de terminaison cibles pris en charge incluent Amazon Redshift et Amazon S3. Grâce aux stratégies basées sur les ressources, vous pouvez accorder l'autorisation d'utiliser ces clés de chiffrement à d'autres comptes pour chaque point de terminaison cible.

Pour permettre un accès comptes multiples , vous pouvez spécifier un compte entier ou des entités IAM dans un autre compte en tant que [principal dans une stratégie 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 se trouvent dans des AWS comptes différents, vous devez également accorder à l'entité principale l'autorisation d'accéder à la ressource. Accordez l'autorisation en attachant une stratégie basée sur les identités à l'entité. Toutefois, si une stratégie basée sur des ressources accorde l'accès à un principal dans le même compte, aucune autre stratégie 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.

Le AWS DMS service ne prend en charge qu'un seul type de stratégie basée sur les ressources, appelée politique clé, qui est attachée à une clé de AWS KMS chiffrement. Cette stratégie définit les entités principales (comptes, utilisateurs, rôles et utilisateurs fédérés) qui peuvent chiffrer les données migrées sur le point de terminaison cible pris en charge.

Pour découvrir comment associer une stratégie basée sur les ressources à une clé de chiffrement que vous créez pour les points de terminaison cibles pris en charge, consultez [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#) et [Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3](#).

Exemples

Pour des exemples de politiques AWS DMS basées sur les ressources, voir. [Exemples de politiques basées sur les ressources pour AWS KMS](#)

Autorisation basée sur les balises AWS DMS

Vous pouvez associer des balises aux AWS DMS ressources ou transmettre des balises dans une demande à AWS DMS. Pour contrôler l'accès en fonction des balises, vous devez fournir les informations relatives aux balises dans l'[élément de condition](#) d'une politique à l'aide de la clé de `aws:TagKeys condition dms:ResourceTag/key-name` ou `aws:RequestTag/key-name`, ou. AWS DMS définit un ensemble de balises standard que vous pouvez utiliser dans ses clés de condition et vous permet également de définir vos propres balises personnalisées. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de balises pour contrôler l'accès](#).

Pour obtenir un exemple de stratégie basée sur l'identité, qui limite l'accès à une ressource en fonction des balises, consultez [Accès aux ressources AWS DMS en fonction des balises](#).

Rôles IAM pour AWS DMS

Un [rôle IAM](#) est une entité de votre AWS compte qui possède des autorisations spécifiques.

Utilisation d'informations d'identification temporaires avec AWS DMS

Vous pouvez utiliser des informations d'identification temporaires pour vous connecter à l'aide de la fédération, endosser un rôle IAM ou encore pour endosser un rôle intercompte. Vous obtenez des informations d'identification de sécurité temporaires en appelant des opérations d' AWS STS API telles que [AssumeRole](#) ou [GetFederationToken](#).

AWS DMS prend en charge l'utilisation d'informations d'identification temporaires.

Rôles liés à un service

Les [rôles liés aux](#) AWS services permettent aux services d'accéder aux ressources d'autres services pour effectuer une action en votre nom. Les rôles liés à un service s'affichent dans votre compte IAM et sont la propriété du service. Un administrateur IAM peut consulter, mais ne peut pas modifier, les autorisations concernant les rôles liés à un service.

Pour plus de détails sur la création ou la gestion des rôles AWS DMS liés à un service, consultez.

[Utilisation des rôles liés aux services](#)

Rôles de service

Cette fonction permet à un service d'endosser une [fonction du service](#) en votre nom. Ce rôle autorise le service à accéder à des ressources d'autres services pour effectuer une action en votre nom. Les rôles de service s'affichent dans votre compte IAM et sont la propriété du compte. Cela signifie qu'un administrateur IAM peut modifier les autorisations associées à ce rôle. Toutefois, une telle action peut perturber le bon fonctionnement du service.

AWS DMS prend en charge deux types de rôles de service que vous devez créer pour utiliser certains points de terminaison source ou cible :

- Rôles autorisés à autoriser l'accès du AWS DMS aux points de terminaison source et cible suivants (ou à leurs ressources) :
 - Amazon DynamoDB en tant que cible : pour plus d'informations, consultez [Prérequis pour l'utilisation de DynamoDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).
 - OpenSearch comme cible — Pour plus d'informations, voir [Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon OpenSearch Service en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).
 - Amazon Kinesis en tant que cible : pour plus d'informations, consultez [Conditions préalables à l'utilisation d'un flux de données Kinesis comme cible pour AWS Database Migration Service](#).
 - Amazon Redshift en tant que cible : vous devez créer le rôle spécifié uniquement pour créer une clé de chiffrement KMS personnalisée permettant de chiffrer les données cibles ou pour définir un compartiment S3 personnalisé dans lequel stocker les tâches intermédiaires. Pour plus d'informations, consultez [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#) ou [Paramètres du compartiment Amazon S3](#).
 - Amazon S3 en tant que source ou cible : pour plus d'informations, consultez [Conditions préalables à l'utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS](#) ou [Prérequis pour l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible](#).

Par exemple, pour lire des données à partir d'un point de terminaison source S3 ou pour transférer des données vers un point de terminaison cible S3, vous devez créer un rôle de service comme condition préalable à l'accès à S3 pour chacune de ces opérations.

- Rôles dotés des autorisations requises pour utiliser l'API AWS CLI et AWS DMS — Les deux rôles IAM que vous devez créer sont `dms-vpc-role` et `dms-cloudwatch-logs-role`. Si vous utilisez Amazon Redshift comme base de données cible, vous devez également créer et ajouter le rôle IAM `dms-access-for-endpoint` à votre compte. AWS Pour plus d'informations, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Choisir un rôle IAM dans AWS DMS

Si vous utilisez l'API AWS CLI ou l'API AWS DMS pour la migration de votre base de données, vous devez ajouter certains rôles IAM à votre AWS compte avant de pouvoir utiliser les fonctionnalités de AWS DMS. Deux d'entre eux sont `dms-vpc-role` et `dms-cloudwatch-logs-role`. Si vous utilisez Amazon Redshift comme base de données cible, vous devez également ajouter le rôle IAM `dms-access-for-endpoint` à votre compte. AWS Pour plus d'informations, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Gestion des identités et des accès pour DMS Fleet Advisor

Avec les politiques basées sur l'identité IAM, vous pouvez spécifier des actions et des ressources autorisées ou refusées ainsi que les conditions selon lesquelles les actions sont autorisées ou refusées. DMS Fleet Advisor prend en charge des actions, ressources et clés de condition spécifiques. Pour en savoir plus sur 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.

DMS Fleet Advisor utilise des rôles IAM pour accéder à Amazon Simple Storage Service. Un [rôle IAM](#) est une entité de votre AWS compte qui possède des autorisations spécifiques. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#).

AWS Database Migration Service exemples de politiques basées sur l'identité

Par défaut, les utilisateurs et les rôles IAM ne sont pas autorisés à créer ou modifier les ressources AWS DMS. Ils ne peuvent pas non plus effectuer de tâches à l'aide de l'AWS API AWS Management Console AWS CLI, ou. Un administrateur IAM doit créer des politiques IAM autorisant les utilisateurs et les rôles à exécuter des opérations d'API spécifiques sur les ressources spécifiées

dont ils ont besoin. Il doit ensuite attacher ces politiques aux utilisateurs ou aux groupes IAM ayant besoin de ces autorisations.

Pour apprendre à créer une politique basée sur l'identité IAM à l'aide de ces exemples de documents de politique JSON, veuillez consulter [Création de politiques dans l'onglet JSON](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Rubriques

- [Bonnes pratiques en matière de politiques](#)
- [Utilisation de la console AWS DMS](#)
- [Autorisation accordée aux utilisateurs pour afficher leurs propres autorisations](#)
- [Accès à un compartiment Amazon S3](#)
- [Accès aux ressources AWS DMS en fonction des balises](#)

Bonnes pratiques en matière de politiques

Les politiques basées sur l'identité déterminent si quelqu'un peut créer, accéder ou supprimer AWS DMS 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 DMS

La politique suivante vous donne accès au AWS DMS, y compris à la console AWS DMS, et spécifie également les autorisations pour certaines actions requises par d'autres services Amazon tels qu'Amazon EC2.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "dms:*",
      "Resource": "arn:aws:dms:region:account:resourcetype/id"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
        "kms:ListAliases",
        "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:GetRole",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:AttachRolePolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeInternetGateways",
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2>DeleteNetworkInterface"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudwatch:Get*",
        "cloudwatch:List*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:FilterLogEvents",
        "logs:GetLogEvents"
    ]
}
```

```

    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
  }
]
}

```

Une description de ces autorisations peut vous aider à mieux comprendre pourquoi chacune d'entre elles est nécessaire à l'utilisation de la console.

La section suivante est obligatoire pour permettre à l'utilisateur d'afficher ses clés AWS KMS disponibles et leurs alias sur la console. Cette entrée n'est pas requise si vous connaissez l'Amazon Resource Name (ARN) pour la clé KMS et que vous utilisez uniquement l' AWS Command Line Interface (AWS CLI).

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:ListAliases",
    "kms:DescribeKey"
  ],
  "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}

```

La section suivante est requise lorsque certains types de points de terminaison nécessitent la transmission d'un rôle ARN avec le point de terminaison. En outre, si les AWS DMS rôles requis ne sont pas créés à l'avance, la AWS DMS console est en mesure de créer le rôle. Si tous les rôles sont configurés à l'avance, ils sont tous nécessaires dans `iam:GetRole` et `iam:PassRole`. Pour plus d'informations sur les rôles, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:GetRole",
    "iam:PassRole",
    "iam:CreateRole",
    "iam:AttachRolePolicy"
  ],
  "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}

```

```
}
```

La section suivante est obligatoire car elle AWS DMS doit créer l'instance Amazon EC2 et configurer le réseau pour l'instance de réplication créée. Comme ces ressources existent dans le compte du client, il est obligatoire de pouvoir effectuer ces actions au nom du client.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeInternetGateways",
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2>DeleteNetworkInterface"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}
```

La section suivante est obligatoire pour permettre à l'utilisateur d'afficher les métriques de l'instance de réplication.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudwatch:Get*",
        "cloudwatch:List*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}
```

Cette section est obligatoire pour permettre à l'utilisateur d'afficher les journaux de réplication.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:FilterLogEvents",
    ]
}
```

```

    "logs:GetLogEvents"
  ],
  "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}

```

La console AWS DMS crée plusieurs rôles qui sont automatiquement associés à votre AWS compte lorsque vous utilisez la console AWS DMS. Si vous utilisez l'API AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou AWS DMS pour votre migration, vous devez ajouter ces rôles à votre compte. Pour plus d'informations sur l'ajout de ces rôles, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Pour plus d'informations sur les exigences relatives à l'utilisation de cette politique pour accéder au AWS DMS, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

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:ListGroupsForUser",
        "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": "*"
}
]
```

Accès à un compartiment Amazon S3

AWS DMS utilise des compartiments Amazon S3 comme stockage intermédiaire pour la migration de bases de données. En général, AWS DMS gère les compartiments S3 par défaut à cette fin. Toutefois, dans certains cas, notamment lorsque vous utilisez l'API AWS CLI ou l'API AWS DMS, AWS DMS vous permet de spécifier votre propre compartiment S3 à la place. Par exemple, vous pouvez spécifier votre propre compartiment S3 pour la migration de données vers un point de terminaison cible Amazon Redshift. Dans ce cas, vous devez créer un rôle avec des autorisations basées sur la `AmazonDMSRedshiftS3Role` politique AWS gérée.

L'exemple suivant présente une version de la politique `AmazonDMSRedshiftS3Role`. Cela permet à AWS DMS d'accorder à un utilisateur IAM de votre AWS compte l'accès à l'un de vos compartiments Amazon S3. Il permet également à l'utilisateur d'ajouter, de mettre à jour et de supprimer des objets.

En plus de l'octroi des autorisations `s3:PutObject`, `s3:GetObject` et `s3:DeleteObject` à l'utilisateur, la stratégie octroie aussi les autorisations `s3:ListAllMyBuckets`, `s3:GetBucketLocation` et `s3:ListBucket`. Ces conditions supplémentaires sont requises par la console. D'autres autorisations permettent à AWS DMS de gérer le cycle de vie du bucket. En outre, l'action `s3:GetObjectACL` est nécessaire pour pouvoir copier des objets.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:ListBucket",
        "s3:DeleteBucket",
```

```

        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetObjectVersion",
        "s3:GetBucketPolicy",
        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:GetBucketAcl",
        "s3:PutBucketVersioning",
        "s3:GetBucketVersioning",
        "s3:PutLifecycleConfiguration",
        "s3:GetLifecycleConfiguration",
        "s3:DeleteBucketPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::dms-*"
}
]
}

```

Pour plus d'informations sur la création d'un rôle basé sur cette stratégie, consultez [Paramètres du compartiment Amazon S3](#).

Accès aux ressources AWS DMS en fonction des balises

Vous pouvez utiliser des conditions dans votre politique basée sur l'identité pour contrôler l'accès aux ressources AWS DMS en fonction des balises. Cet exemple montre comment créer une politique qui autorise l'accès à tous les points de terminaison AWS DMS. Toutefois, l'autorisation est accordée uniquement si la balise `Owner` contient le nom d'utilisateur approprié.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "dms:*",
      "Resource": "arn:aws:dms:*:*:endpoint/*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {"dms:endpoint-tag/Owner": "${aws:username}"}
      }
    }
  ]
}

```

Vous pouvez rattacher cette politique aux utilisateurs IAM de votre compte. Si un utilisateur nommé `richard-roe` tente d'accéder à un AWS DMS point de terminaison, la base de données de points de terminaison doit être `Owner=richard-roe` étiquetée ou `owner=richard-roe`. Dans le cas contraire, l'utilisateur se voit refuser l'accès. La clé de condition d'étiquette `Owner` correspond à la fois à `Owner` et à `owner`, car les noms de clé de condition ne sont pas sensibles à la casse. Pour plus d'informations, consultez [Conditions pour éléments de politique JSON IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Exemples de politiques basées sur les ressources pour AWS KMS

AWS DMS vous permet de créer des clés de AWS KMS chiffrement personnalisées pour chiffrer les données des terminaux cibles pris en charge. Pour découvrir comment créer et attacher une stratégie de clé à la clé de chiffrement que vous générez pour le chiffrement des données cibles prises en charge, consultez [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#) et [Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3](#).

Rubriques

- [Une politique pour une clé de AWS KMS chiffrement personnalisée afin de chiffrer les données cibles d'Amazon Redshift](#)
- [Une politique pour une clé de AWS KMS chiffrement personnalisée afin de chiffrer les données cibles d'Amazon S3](#)

Une politique pour une clé de AWS KMS chiffrement personnalisée afin de chiffrer les données cibles d'Amazon Redshift

L'exemple suivant présente le code JSON de la stratégie de clé créée pour une clé de chiffrement AWS KMS permettant de chiffrer les données cibles Amazon Redshift.

```
{
  "Id": "key-consolepolicy-3",
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Enable IAM User Permissions",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::987654321098:root"
        ]
      }
    }
  ]
}
```



```
    },
    "Action": "kms:*",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "Allow access for Key Administrators",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::987654321098:role/Admin"
      ]
    },
    "Action": [
      "kms:Create*",
      "kms:Describe*",
      "kms:Enable*",
      "kms:List*",
      "kms:Put*",
      "kms:Update*",
      "kms:Revoke*",
      "kms:Disable*",
      "kms:Get*",
      "kms>Delete*",
      "kms:TagResource",
      "kms:UntagResource",
      "kms:ScheduleKeyDeletion",
      "kms:CancelKeyDeletion"
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "Allow use of the key",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::987654321098:role/DMS-Redshift-endpoint-access-role"
      ]
    },
    "Action": [
      "kms:Encrypt",
      "kms:Decrypt",
      "kms:ReEncrypt*",
      "kms:GenerateDataKey*",
      "kms:DescribeKey"
    ]
  }
}
```

```
    ],
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "Allow attachment of persistent resources",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "AWS": [
        "arn:aws:iam::987654321098:role/DMS-Redshift-endpoint-access-role"
      ]
    },
    "Action": [
      "kms:CreateGrant",
      "kms:ListGrants",
      "kms:RevokeGrant"
    ],
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "Bool": {
        "kms:GrantIsForAWSResource": true
      }
    }
  }
]
}
```

Ici, vous pouvez voir à quel endroit la stratégie de clé référence le rôle permettant d'accéder aux données du point de terminaison cible Amazon Redshift que vous avez créées avant de créer la clé. Dans cet exemple, il s'agit de `DMS-Redshift-endpoint-access-role`. Vous pouvez également voir les différentes actions clés autorisées pour les différentes entités (utilisateurs et rôles). Par exemple, tout utilisateur avec `DMS-Redshift-endpoint-access-role` peut chiffrer, déchiffrer et rechiffrer les données cibles. Un tel utilisateur peut également générer des clés de données à exporter afin de AWS KMS chiffrer les données externes. Ils peuvent également renvoyer des informations détaillées sur une AWS KMS clé, telles que la clé que vous venez de créer. En outre, un utilisateur avec ce rôle peut gérer les pièces jointes aux ressources AWS, telles que le point de terminaison cible.

Une politique pour une clé de AWS KMS chiffrement personnalisée afin de chiffrer les données cibles d'Amazon S3

L'exemple suivant présente le code JSON de la stratégie de clé créée pour une clé de chiffrement AWS KMS permettant de chiffrer les données cibles Amazon S3.

```
{
  "Id": "key-consolepolicy-3",
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Enable IAM User Permissions",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::987654321098:root"
        ]
      },
      "Action": "kms:*",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "Allow access for Key Administrators",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::987654321098:role/Admin"
        ]
      },
      "Action": [
        "kms:Create*",
        "kms:Describe*",
        "kms:Enable*",
        "kms:List*",
        "kms:Put*",
        "kms:Update*",
        "kms:Revoke*",
        "kms:Disable*",
        "kms:Get*",
        "kms>Delete*",
        "kms:TagResource",
        "kms:UntagResource",
        "kms:ScheduleKeyDeletion",

```

```
    "kms:CancelKeyDeletion"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "Allow use of the key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::987654321098:role/DMS-S3-endpoint-access-role"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Encrypt",
    "kms:Decrypt",
    "kms:ReEncrypt*",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:DescribeKey"
  ],
  "Resource": "*"
},
{
  "Sid": "Allow attachment of persistent resources",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::987654321098:role/DMS-S3-endpoint-access-role"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:CreateGrant",
    "kms:ListGrants",
    "kms:RevokeGrant"
  ],
  "Resource": "*",
  "Condition": {
    "Bool": {
      "kms:GrantIsForAWSResource": true
    }
  }
}
]
```

Ici, vous pouvez voir à quel endroit la stratégie de clé référence le rôle permettant d'accéder aux données du point de terminaison cible Amazon S3 que vous avez créées avant de créer la clé. Dans cet exemple, il s'agit de `DMS-S3-endpoint-access-role`. Vous pouvez également voir les différentes actions clés autorisées pour les différentes entités (utilisateurs et rôles). Par exemple, tout utilisateur avec `DMS-S3-endpoint-access-role` peut chiffrer, déchiffrer et rechiffrer les données cibles. Un tel utilisateur peut également générer des clés de données à exporter afin de AWS KMS chiffrer les données externes. Ils peuvent également renvoyer des informations détaillées sur une AWS KMS clé, telles que la clé que vous venez de créer. En outre, un utilisateur avec ce rôle peut gérer les pièces jointes aux ressources AWS, telles que le point de terminaison cible.

Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service

En effet AWS DMS, un secret est une clé cryptée que vous pouvez utiliser pour représenter un ensemble d'informations d'identification utilisateur afin d'authentifier, par le biais d'une authentification secrète, la connexion à la base de données pour un point de terminaison AWS DMS source ou cible pris en charge. Pour un point de terminaison Oracle qui utilise également Oracle Automatic Storage Management (ASM), AWS DMS nécessite un secret supplémentaire représentant les informations d'identification de l'utilisateur pour accéder à Oracle ASM.

Vous pouvez créer le ou les secrets qui AWS DMS nécessitent une authentification secrète à l'aide AWS Secrets Manager d'un service permettant de créer, de stocker et de récupérer en toute sécurité des informations d'identification pour accéder aux applications, aux services et aux ressources informatiques dans le cloud et sur site. Cela inclut la prise en charge de la rotation périodique automatique de la valeur de secret chiffrée sans votre intervention, offrant ainsi un niveau de sécurité supplémentaire pour vos informations d'identification. L'activation de la rotation des valeurs secrètes garantit AWS Secrets Manager également que cette rotation des valeurs secrètes s'effectue sans aucun effet sur la migration de base de données qui repose sur le secret. Pour authentifier secrètement une connexion à une base de données de point de terminaison, créez un secret dont vous affectez l'identité ou l'ARN à `SecretsManagerSecretId`, que vous incluez dans les paramètres du point de terminaison. Pour authentifier secrètement Oracle ASM dans le cadre d'un point de terminaison Oracle, créez un secret dont vous affectez l'identité ou l'ARN à `SecretsManagerOracleAsmSecretId`, que vous incluez également dans les paramètres du point de terminaison.

Note

Vous ne pouvez pas utiliser les informations d'identification principales gérées par Amazon RDS Aurora. Ces informations d'identification n'incluent pas les informations relatives à l'hôte ou au port, qui sont AWS DMS nécessaires pour établir des connexions. Créez plutôt un nouvel utilisateur et un nouveau secret. Pour en savoir plus sur la création d'un utilisateur et d'un secret, consultez la section [Utilisation du AWS Management Console pour créer un rôle d'accès secret et secret](#) ci-dessous.

Pour plus d'informations AWS Secrets Manager, voir [Qu'est-ce que AWS Secrets Manager ?](#) dans le guide de AWS Secrets Manager l'utilisateur.

AWS DMS prend en charge l'authentification secrète pour les bases de données sur site ou AWS gérées suivantes sur les points de terminaison source et cible pris en charge :

- Amazon DocumentDB
- IBM Db2 LUW
- Microsoft SQL Server
- MongoDB
- MySQL
- Oracle
- PostgreSQL
- Amazon Redshift
- SAP ASE

Pour vous connecter à l'une de ces bases de données, vous pouvez entrer l'un des ensembles de valeurs suivants, mais pas les deux, dans les paramètres du point de terminaison :

- Valeurs en texte clair pour authentifier la connexion à la base de données à l'aide des paramètres `UserName`, `Password`, `ServerName` et `Port`. Pour un point de terminaison Oracle qui utilise également Oracle ASM, incluez des valeurs en texte clair supplémentaires pour authentifier ASM à l'aide des paramètres `AsmUserName`, `AsmPassword` et `AsmServerName`.
- Authentification secrète à l'aide de valeurs pour les paramètres `SecretsManagerSecretId` et `SecretsManagerAccessRoleArn`. Pour un point de terminaison Oracle utilisant Oracle ASM, incluez des valeurs supplémentaires pour les paramètres

`SecretsManagerOracleAsmSecretId` et `SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn`. Les valeurs de secret de ces paramètres peuvent inclure les valeurs suivantes pour :

- `SecretsManagerSecretId` : Amazon Resource Name (ARN) complet, ARN partiel ou nom convivial d'un secret que vous avez créé dans AWS Secrets Manager pour accéder à la base de données du point de terminaison.
- `SecretsManagerAccessRoleArn`— L'ARN d'un rôle d'accès secret que vous avez créé dans IAM pour permettre AWS DMS l'accès à ce `SecretsManagerSecretId` secret en votre nom.
- `SecretsManagerOracleAsmSecretId` : Amazon Resource Name (ARN) complet, ARN partiel ou nom convivial d'un secret que vous avez créé dans AWS Secrets Manager pour accéder à Oracle ASM.
- `SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn` : ARN d'un rôle d'accès secret que vous avez créé dans IAM pour permettre à AWS DMS d'accéder en votre nom à ce secret `SecretsManagerOracleAsmSecretId`.

Note

Vous pouvez également utiliser un rôle d'accès secret unique pour fournir un AWS DMS accès à la fois au `SecretsManagerSecretId` secret et au `SecretsManagerOracleAsmSecretId` secret. Si vous créez ce rôle d'accès secret unique pour les deux secrets, assurez-vous d'affecter le même ARN pour ce rôle d'accès à `SecretsManagerAccessRoleArn` et `SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn`. Par exemple, si l'ARN de votre rôle d'accès secret pour les deux secrets est affecté à la variable `ARN2xsecrets`, vous pouvez définir ces paramètres d'ARN comme suit :

```
SecretsManagerAccessRoleArn = ARN2xsecrets;  
SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn = ARN2xsecrets;
```

Pour plus d'informations sur la création de ces valeurs, consultez [Utilisation du AWS Management Console pour créer un rôle d'accès secret et secret](#).

Après avoir créé et spécifié les paramètres de point de terminaison du secret et du rôle d'accès secret requis pour vos points de terminaison, mettez à jour les autorisations sur les comptes d'utilisateurs qui exécuteront la demande d'API `CreateEndpoint` ou `ModifyEndpoint` avec ces détails de secret. Assurez-vous que ces autorisations de compte incluent l'`IAM:GetRole` autorisation

sur le rôle d'accès secret et l'AWS IAM `secretsmanager:DescribeSecret` autorisation sur le secret. AWS DMS nécessite ces autorisations pour valider à la fois le rôle d'accès et son secret.

Pour fournir et vérifier les autorisations utilisateur requises

1. Connectez-vous à la AWS Identity and Access Management console AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Choisissez Utilisateurs, puis sélectionnez l'ID utilisateur utilisé pour effectuer des appels d'API `CreateEndpoint` et `ModifyEndpoint`.
3. Dans l'onglet Autorisations, choisissez `{}` JSON.
4. Assurez-vous que l'utilisateur dispose des autorisations suivantes.

```
{
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "iam:GetRole",
      "iam:PassRole"
    ],
    "Resource": "SECRET_ACCESS_ROLE_ARN"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "secretsmanager:DescribeSecret",
    "Resource": "SECRET_ARN"
  }
]
```

5. Si l'utilisateur ne dispose pas de ces autorisations, ajoutez-les.
6. Si vous utilisez un rôle IAM pour effectuer des appels d'API DMS, répétez les étapes ci-dessus pour le rôle correspondant.
7. Ouvrez un terminal et utilisez le AWS CLI pour vérifier que les autorisations sont correctement accordées en assumant le rôle ou l'utilisateur utilisé ci-dessus.
 - a. Validez l'autorisation de l'utilisateur `SecretAccessRole` à l'aide de la `get-role` commande IAM.

```
aws iam get-role --role-name ROLE_NAME
```


Remplacez *ROLE_NAME* par le nom de `SecretsManagerAccessRole`.

Si la commande renvoie un message d'erreur, assurez-vous que les autorisations ont été correctement accordées.

- b. Validez l'autorisation de l'utilisateur sur le secret à l'aide de la commande `Secrets Manager describe-secret`.

```
aws secretsmanager describe-secret --secret-id SECRET_NAME OR SECRET_ARN --  
region=REGION_NAME
```

L'utilisateur peut être le nom convivial, l'ARN partiel ou l'ARN complet. Pour plus d'informations, consultez [describe-secret](#).

Si la commande renvoie un message d'erreur, assurez-vous que les autorisations ont été correctement accordées.

Utilisation du AWS Management Console pour créer un rôle d'accès secret et secret

Vous pouvez utiliser le AWS Management Console pour créer un secret pour l'authentification des terminaux et pour créer la politique et le rôle AWS DMS permettant d'accéder au secret en votre nom.

Pour créer un secret à l'aide du AWS Management Console qui AWS DMS peut être utilisé pour authentifier une base de données pour les connexions aux points de terminaison source et cible

1. Connectez-vous à la AWS Secrets Manager console AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/secretsmanager/>.
2. Choisissez Store a new secret (Stocker un nouveau secret).
3. Sous Sélectionner un type de secret sur la page Stocker un nouveau secret, choisissez Autre type de secrets, puis Texte brut.

Note

C'est le seul endroit où vous devez entrer des informations d'identification en texte clair pour vous connecter à la base de données de point de terminaison à partir de maintenant.

4. Dans le champ Texte brut :

- Pour un secret dont vous affectez l'identité à `SecretsManagerSecretId`, entrez la structure JSON suivante.

```
{
  "username": db_username,
  "password": db_user_password,
  "port": db_port_number,
  "host": db_server_name
}
```

Note

Il s'agit de la liste minimale de membres JSON requis pour authentifier la base de données de point de terminaison. Vous pouvez ajouter n'importe quel paramètre de point de terminaison JSON supplémentaire en tant que membre JSON, tout en minuscules. Toutefois, AWS DMS ignore tout membre JSON supplémentaire pour l'authentification du point de terminaison.

Ici, *db_username* est le nom de l'utilisateur accédant à la base de données, *db_user_password* est le mot de passe de l'utilisateur de base de données, *db_port_number* est le numéro de port permettant d'accéder à la base de données et *db_server_name* est le nom du serveur de base de données (adresse) sur le web, comme dans l'exemple suivant.

```
{
  "username": "admin",
  "password": "some_password",
  "port": "8190",
  "host": "oracle101.abcdefghij.us-east-1.rds.amazonaws.com"
```

```
}
```

- Pour un secret dont vous affectez l'identité à `SecretsManagerOracleAsmSecretId`, entrez la structure JSON suivante.

```
{  
  "asm_user": asm_username,  
  "asm_password": asm_user_password,  
  "asm_server": asm_server_name  
}
```

Note

Il s'agit de la liste minimale de membres JSON requis pour authentifier Oracle ASM pour un point de terminaison Oracle. Il s'agit également de la liste complète que vous pouvez spécifier en fonction des paramètres de point de terminaison Oracle ASM disponibles.

Ici, *asm_username* est le nom de l'utilisateur accédant à Oracle ASM, *asm_user_password* est le mot de passe de l'utilisateur Oracle ASM et *asm_server_name* est le nom du serveur Oracle ASM (adresse) sur le web, qui comprend le port, comme dans l'exemple suivant.


```
{  
  "asm_user": "oracle_asm_user",  
  "asm_password": "oracle_asm_password",  
  "asm_server": "oracle101.abcdefghij.us-east-1.rds.amazonaws.com:8190/+ASM"  
}
```

5. Sélectionnez une clé de AWS KMS chiffrement pour chiffrer le secret. Vous pouvez accepter la clé de chiffrement par défaut créée pour votre service AWS Secrets Manager ou sélectionner une AWS KMS clé que vous créez.
6. Spécifiez un nom pour faire référence à ce secret et une description facultative. Il s'agit du nom convivial que vous utilisez comme valeur pour `SecretsManagerSecretId` ou `SecretsManagerOracleAsmSecretId`.
7. Si vous souhaitez activer la rotation automatique du secret, vous devez sélectionner ou créer une AWS Lambda fonction avec l'autorisation de faire pivoter les informations d'identification du secret comme décrit. Toutefois, avant de configurer la rotation automatique pour utiliser votre

fonction Lambda, assurez-vous que les paramètres de configuration de la fonction ajoutent les quatre caractères suivants à la valeur de la variable d'environnement `EXCLUDE_CHARACTERS`.

```
;.:+{}
```

AWS DMS n'autorise pas ces caractères dans les mots de passe utilisés pour les informations d'identification des terminaux. En configurant votre fonction Lambda de sorte à les exclure, AWS Secrets Manager ne peut pas générer ces caractères dans le cadre de la rotation des valeurs de mot de passe. Une fois que vous avez défini la rotation automatique pour utiliser votre fonction Lambda, fait AWS Secrets Manager immédiatement pivoter le secret pour valider votre configuration secrète.

 Note

Selon la configuration de votre moteur de base de données, il est possible que la base de données ne récupère pas les informations d'identification ayant fait l'objet d'une rotation. Dans ce cas, vous devez redémarrer manuellement la tâche pour actualiser les informations d'identification.

8. Passez en revue et conservez votre secret AWS Secrets Manager. Vous pouvez ensuite rechercher chaque secret par son nom convivial AWS Secrets Manager, puis récupérer l'ARN du secret en tant que valeur `SecretsManagerSecretId` ou `SecretsManagerOracleAsmSecretId`, le cas échéant, pour authentifier l'accès à la connexion à la base de données de votre point de terminaison et à Oracle ASM (le cas échéant).

Pour créer la politique d'accès secret et le rôle permettant de définir votre **`SecretsManagerAccessRoleArn`** ou **`SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn`**, ce qui permet d'accéder AWS DMS AWS Secrets Manager à votre secret approprié

1. Connectez-vous à la console AWS Identity and Access Management (IAM) AWS Management Console et ouvrez-la à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Sélectionnez Politiques, puis Créer une politique.
3. Choisissez JSON et entrez la politique suivante pour permettre d'accéder à votre secret et de le déchiffrer.

```
{  
  "Version": "2012-10-17",
```

```

    "Statement": [
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
        "Resource": secret_arn,
      },
      {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
          "kms:Decrypt",
          "kms:DescribeKey"
        ],
        "Resource": kms_key_arn,
      }
    ]
  }
}

```

Ici, *secret_arn* est l'ARN de votre secret, que vous pouvez obtenir à partir de `SecretsManagerSecretId` ou de `SecretsManagerOracleAsmSecretId` selon le cas, et *kms_key_arn* est l'ARN de la clé AWS KMS que vous utilisez pour chiffrer votre secret, comme dans l'exemple suivant.

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "secretsmanager:GetSecretValue",
      "Resource": "arn:aws:secretsmanager:us-east-2:123456789012:secret:MySQLTestSecret-qeHamH"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:Decrypt",
        "kms:DescribeKey"
      ],
      "Resource": "arn:aws:kms:us-east-2:123456789012:key/761138dc-0542-4e58-947f-4a3a8458d0fd"
    }
  ]
}

```

Note

Si vous utilisez la clé de chiffrement par défaut créée par AWS Secrets Manager, il n'est pas nécessaire de spécifier les AWS KMS autorisations pour `kms_key_arn`.

Si vous souhaitez que votre politique donne accès aux deux secrets, il vous suffit de spécifier un objet de ressource JSON supplémentaire pour l'autre `secret_arn`.

Si votre secret se trouve dans un autre compte, le rôle

`SecretsManagerAccessRoleArn` a besoin d'une politique supplémentaire pour vérifier le secret entre comptes. Pour de tels cas d'utilisation, ajoutez l'action `secretsmanager:DescribeSecret` à la politique. Pour plus de détails sur la configuration d'un secret multicompte, consultez la section [Permissions to AWS Secrets Manager secrets secrets pour les utilisateurs d'un autre compte](#).

4. Vérifiez et créez la politique avec un nom convivial et une description facultative.
5. Choisissez Rôles, puis Créer un rôle.
6. Choisissez Service AWS comme type d'entité de confiance.
7. Choisissez DMS dans la liste des services comme service de confiance, puis choisissez Suivant : Autorisations.
8. Recherchez et attachez la politique que vous avez créée à l'étape 4, puis ajoutez des balises et passez en revue votre rôle. À ce stade, modifiez les relations de confiance du rôle afin d'utiliser votre directeur de service AWS DMS régional comme entité de confiance. Ce principal a le format suivant.

```
dms.region-name.amazonaws.com
```

Ici, *region-name* est le nom de votre région, par exemple `us-east-1`. Voici donc un principe de service AWS DMS régional pour cette région.

```
dms.us-east-1.amazonaws.com
```

9. Après avoir modifié l'entité de confiance associée au rôle, créez le rôle avec un nom convivial et une description facultative. Vous pouvez désormais rechercher votre nouveau rôle par son nom convivial dans IAM, puis récupérer l'ARN du rôle sous forme de valeur `SecretsManagerAccessRoleArn` ou `SecretsManagerOracleAsmAccessRoleArn` pour authentifier la connexion à la base de données de votre point de terminaison.

Pour utiliser Secrets Manager avec une instance de réplication dans un sous-réseau privé

1. Créez un point de terminaison de VPC Secrets Manager et notez le DNS du point de terminaison. Pour plus d'informations sur la création d'un point de terminaison de VPC Secrets Manager, consultez [Connexion à Secrets Manager via un point de terminaison de VPC](#) dans le Guide de l'utilisateur AWS Secrets Manager.
2. Attachez le groupe de sécurité de l'instance de réplication au point de terminaison de VPC Secrets Manager.
3. Pour les règles de sortie du groupe de sécurité de l'instance de réplication, autorisez l'ensemble du trafic pour la destination `0.0.0.0/0`.
4. Définissez l'attribut de connexion supplémentaire du point de terminaison `secretsManagerEndpointOverride=secretsManager endpoint DNS` de sorte à fournir le DNS du point de terminaison de VPC Secrets Manager, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
secretsManagerEndpointOverride=vpce-1234a5678b9012c-12345678.secretsmanager.eu-west-1.vpce.amazonaws.com
```

Utilisation des rôles liés aux services pour AWS DMS

AWS Database Migration Service utilise des rôles AWS Identity and Access Management (IAM) [liés à un service](#). Un rôle lié à un service est un type unique de rôle IAM lié directement à AWS DMS. Les rôles liés à un service sont prédéfinis par AWS DMS 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 DMS plus facilement, car vous n'avez pas besoin d'ajouter manuellement les autorisations requises. AWS DMS définit les autorisations de ses rôles liés à un service et, sauf définition contraire, seul AWS DMS 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 un rôle lié à un service uniquement après la suppression préalable de ses ressources connexes. Vos ressources AWS DMS sont ainsi protégées, car vous ne pouvez pas involontairement supprimer l'autorisation d'accéder aux ressources.

Pour plus d'informations sur les autres services prenant en charge les rôles liés à un service, consultez [Services AWS qui fonctionnent avec IAM](#) et recherchez les services présentant la mention

Yes (Oui) dans la colonne Service-linked roles (Rôles liés à un service). Sélectionnez un Oui ayant un lien pour consulter la documentation du rôle lié à un service, pour ce service.

Rôles liés à un service pour les fonctionnalités AWS DMS

Rubriques

- [Rôles liés à un service pour AWS DMS Fleet Advisor](#)
- [Rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur](#)

Rôles liés à un service pour AWS DMS Fleet Advisor

AWS DMS Fleet Advisor utilise le rôle lié à un service nommé `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor` pour gérer les métriques Amazon CloudWatch. Ce rôle lié à un service est attaché à la politique gérée suivante : `AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy`. Pour connaître les mises à jour de cette politique, consultez [AWS politiques gérées pour AWS Database Migration Service](#).

Le rôle lié à un service `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor` approuve les services suivants pour assumer le rôle :

- `dms-fleet-advisor.amazonaws.com`

La politique d'autorisations de rôle nommée `AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy` permet à AWS DMS Fleet Advisor d'effectuer les actions suivantes sur les ressources spécifiées :

- Action : `cloudwatch:PutMetricData` sur `all AWS resources`

Cette autorisation permet aux principaux de publier des points de données de métrique dans Amazon CloudWatch. AWS DMS Fleet Advisor requiert cette autorisation pour afficher des graphiques contenant des métriques de base de données issues de CloudWatch.

L'exemple de code suivant montre la politique `AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy` que vous utilisez pour créer le rôle `AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*",
  }
}
```



```
    "Action": "cloudwatch:PutMetricData",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "cloudwatch:namespace": "AWS/DMS/FleetAdvisor"
      }
    }
  }
}
```

Vous devez configurer les autorisations de sorte à permettre à une entité IAM, comme un utilisateur, un groupe ou un rôle, de créer, modifier ou supprimer un rôle lié à un service. Pour plus d'informations, consultez [Autorisations de rôles liés à un service](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Création d'un rôle lié à un service pour AWS DMS Fleet Advisor

Vous pouvez utiliser la console IAM pour créer un rôle lié à un service avec le cas d'utilisation DMS – Fleet Advisor. Dans l'interface AWS CLI ou l'API AWS, créez un rôle lié à un service avec le nom de service `dms-fleet-advisor.amazonaws.com`. Pour de plus amples informations, consultez [Création d'un rôle lié à un service](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Si vous supprimez ce rôle lié à un service, vous pouvez utiliser ce même processus pour créer le rôle à nouveau.

Assurez-vous de créer ce rôle avant de créer un collecteur de données. DMS Fleet Advisor utilise ce rôle pour afficher des graphiques avec des métriques de base de données dans AWS Management Console. Pour de plus amples informations, veuillez consulter [Création d'un collecteur de données](#).

Modification d'un rôle lié à un service pour AWS DMS Fleet Advisor

AWS DMS ne vous permet pas de modifier le rôle lié à un service `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor`. 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 au rôle. Néanmoins, vous pouvez modifier la description du rôle à l'aide d'IAM. Pour en savoir plus, consultez [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 DMS Fleet Advisor


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. Ainsi, aucune entité inutilisée n'est surveillée ou gérée activement. Cependant, vous devez nettoyer les ressources de votre rôle lié à un service avant de pouvoir les supprimer manuellement.

 Note

Si le service AWS DMS utilise le rôle lorsque vous essayez de supprimer les ressources, la suppression peut échouer. Si cela se produit, patientez quelques minutes et réessayez.

Pour supprimer les ressources AWS DMS utilisées par `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor`

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console AWS DMS à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/dms/v2/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Collecteurs de données sous Découvrir. La page Collecteurs de données s'ouvre.
3. Choisissez votre collecteur de données, puis choisissez Supprimer.
4. Pour confirmer la suppression, entrez le nom du collecteur de données dans le champ d'entrée du texte. Ensuite, choisissez Supprimer.

 Important

Lorsque vous supprimez un collecteur de données DMS, DMS Fleet Advisor supprime toutes les bases de données de l'inventaire que vous avez découvertes à l'aide de ce collecteur.

Après avoir supprimé tous les collecteurs de données, vous pouvez supprimer le rôle lié à un service.

Pour supprimer manuellement le rôle lié à un service à l'aide d'IAM

Utilisez la console IAM, AWS CLI ou l'API AWS pour supprimer le rôle lié à un service `AWSServiceRoleForDMSFleetAdvisor`. Pour plus d'informations, consultez [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 DMS Fleet Advisor

AWS DMS Fleet Advisor 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 [Régions AWS prises en charge](#).

Rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur

AWS DMS Serverless utilise le rôle lié au service nommé. `AWSServiceRoleForDMSServerless`. AWS DMS utilise ce rôle lié au service pour créer et gérer des AWS DMS ressources en votre nom, telles que les métriques Amazon CloudWatch . AWS DMS utilise ce rôle afin que vous n'ayez à vous préoccuper que des répliquions. Ce rôle lié à un service est attaché à la politique gérée suivante : `AWSDMSServerlessServiceRolePolicy`. Pour connaître les mises à jour de cette politique, consultez [AWS politiques gérées pour AWS Database Migration Service](#).

Le rôle `AWSServiceRoleForDMSServerless` lié à un service fait confiance aux services suivants pour assumer le rôle :

- `dms.amazonaws.com`

L'exemple de code suivant montre la `AWSDMSServerlessServiceRolePolicy` politique que vous utilisez pour créer le `AWSServiceRoleForDMSServerless` rôle.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "id0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:CreateReplicationInstance",
        "dms:CreateReplicationTask"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "dms:req-tag/ResourceCreatedBy": "DMSServerless"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "id1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:DescribeReplicationInstances",
        "dms:DescribeReplicationTasks"
      ],
    }
  ]
}
```

```
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Sid": "id2",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "dms:StartReplicationTask",
      "dms:StopReplicationTask",
      "dms>DeleteReplicationTask",
      "dms>DeleteReplicationInstance"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:dms:*:*:rep:*",
      "arn:aws:dms:*:*:task:*"
    ],
    "Condition": {
      "StringEqualsIgnoreCase": {
        "aws:ResourceTag/ResourceCreatedBy": "DMSServerless"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "id3",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "dms:TestConnection",
      "dms>DeleteConnection"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:dms:*:*:rep:*",
      "arn:aws:dms:*:*:endpoint:*"
    ]
  }
]
```

Vous devez configurer les autorisations de sorte à permettre à une entité IAM, comme un utilisateur, un groupe ou un rôle, de créer, modifier ou supprimer un rôle lié à un service. Pour plus d'informations, consultez [Autorisations de rôles liés à un service](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Création d'un rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur

Lorsque vous créez une réplication, AWS DMS Serverless crée par programmation un rôle lié à un service AWS DMS sans serveur. Vous pouvez afficher ce rôle dans la console IAM. Vous pouvez également choisir de créer ce rôle manuellement. Pour créer le rôle manuellement, utilisez la console IAM pour créer un rôle lié à un service avec le cas d'utilisation du DMS. Dans l'API AWS CLI ou dans l'AWS API, créez un rôle lié à un service en utilisant le `dms.amazonaws.com` nom du service. Pour plus d'informations, consultez [Création d'un rôle lié à un service](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM. Si vous supprimez ce rôle lié à un service, vous pouvez utiliser ce même processus pour créer le rôle à nouveau.

Note

Si vous supprimez un rôle alors que vous avez des réplications dans votre compte, la réplication échoue.

Modification d'un rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur

AWS DMS ne vous permet pas de modifier le rôle `AWSServiceRoleForDMSServerless` lié au service. 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 au rôle. Néanmoins, vous pouvez modifier la description du rôle à l'aide d'IAM. Pour en savoir plus, consultez [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 DMS sans serveur

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. Ainsi, aucune entité inutilisée n'est surveillée ou gérée activement. Cependant, vous devez nettoyer les ressources de votre rôle lié à un service avant de pouvoir les supprimer manuellement.

Note

Si le AWS DMS service utilise le rôle lorsque vous essayez de supprimer les ressources, la suppression risque d'échouer. Si cela se produit, patientez quelques minutes et réessayez.

Pour supprimer AWS DMS les ressources utilisées par AWSServiceRoleForDMSServerless

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Dans le volet de navigation, choisissez Sans serveur sous Découvrir. La page Sans serveur s'ouvre.
3. Choisissez votre réplication sans serveur, puis choisissez Supprimer.
4. Pour confirmer la suppression, entrez le nom de la réplication sans serveur dans le champ d'entrée du texte. Ensuite, choisissez Supprimer.

Après avoir supprimé toutes les réplications sans serveur, vous pouvez supprimer le rôle lié à un service.

Pour supprimer manuellement le rôle lié à un service à l'aide d'IAM

Utilisez la console IAM, le AWS CLI, ou l' AWS API pour supprimer le rôle lié au AWSServiceRoleForDMSServerless service. Pour plus d'informations, consultez [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 DMS sans serveur

AWS DMS Serverless prend en charge l'utilisation de rôles liés au service dans toutes les régions où le service est disponible.

Résolution des problèmes AWS Database Migration Service 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 DMS IAM.

Rubriques

- [Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans AWS DMS](#)
- [Je ne suis pas autorisé à effectuer iam : PassRole](#)
- [Je suis administrateur et je souhaite autoriser d'autres personnes à accéder AWS DMS](#)
- [Je souhaite autoriser des personnes extérieures à mon AWS compte à accéder à mes AWS DMS ressources](#)

Je ne suis pas autorisé à effectuer une action dans AWS DMS

S'il vous AWS Management Console indique que vous n'êtes pas autorisé à effectuer une action, vous devez contacter votre administrateur pour obtenir de l'aide. Votre administrateur est la personne qui vous a fourni votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.

L'exemple d'erreur suivant se produit lorsque l'utilisateur `mateojackson` IAM essaie d'utiliser la console pour afficher les détails d'un point de terminaison AWS DMS mais ne dispose `dms:DescribeEndpoint` pas des autorisations nécessaires.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
dms:DescribeEndpoint on resource: my-postgresql-target
```

Dans ce cas, Mateo demande à son administrateur de mettre à jour ses stratégies pour lui permettre d'accéder à la ressource de point de terminaison `my-postgresql-target` à l'aide de l'action `dms:DescribeEndpoint`.

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 DMS.

Certains vos 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 DMS. 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 suis administrateur et je souhaite autoriser d'autres personnes à accéder AWS DMS

Pour autoriser d'autres personnes à y accéder AWS DMS, vous devez créer une entité IAM (utilisateur ou rôle) pour la personne ou l'application qui a besoin d'un accès. Ils utiliseront les informations d'identification de cette entité pour accéder à AWS. Vous devez ensuite associer une politique à l'entité qui leur accorde les autorisations appropriées dans AWS DMS.

Pour démarrer immédiatement, veuillez consulter [Création de votre premier groupe et utilisateur délégué IAM](#) dans le Guide de l'utilisateur IAM.

Je souhaite autoriser des personnes extérieures à mon AWS compte à accéder à mes AWS DMS 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 AWS DMS en charge, consultez [Comment AWS Database Migration Service fonctionne avec IAM](#).
- Pour savoir comment fournir l'accès à vos ressources sur celles 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 connaître la différence entre l'utilisation de rôles et de politiques basées sur les ressources pour l'accès entre comptes, consultez la section Accès aux [ressources entre comptes dans IAM dans le guide de l'utilisateur d'IAM](#).

Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS

Vous devez utiliser certaines autorisations et certains rôles IAM pour pouvoir utiliser AWS DMS. Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM et que vous souhaitez l'utiliser AWS DMS, l'administrateur de votre compte doit associer la politique décrite dans cette section à l'utilisateur, au groupe ou au rôle IAM que vous utilisez pour exécuter. AWS DMS Pour plus d'informations sur les autorisations IAM, consultez le [Guide de l'utilisateur IAM](#).

La politique suivante vous donne accès à d'autres services Amazon tels que IAM AWS DMS, Amazon EC2 et Amazon AWS KMS, ainsi que des autorisations pour effectuer certaines actions nécessaires. CloudWatch surveille votre AWS DMS migration en temps réel et collecte et suit les indicateurs qui indiquent la progression de votre migration. Vous pouvez utiliser CloudWatch les journaux pour résoudre les problèmes liés à une tâche.

Note

Vous pouvez restreindre davantage l'accès aux AWS DMS ressources à l'aide du balisage. Pour plus d'informations sur la restriction de l'accès aux AWS DMS ressources à l'aide du balisage, consultez [Contrôle précis des accès à l'aide des noms de ressources et des balises](#).

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "dms:*",
      "Resource": "arn:aws:dms:region:account:resourcetype/id"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:ListAliases",
        "kms:DescribeKey"
      ],
      "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
```

```
        "iam:GetRole",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:AttachRolePolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2:DescribeInternetGateways",
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2>DeleteNetworkInterface"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudwatch:Get*",
        "cloudwatch:List*"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
},
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:FilterLogEvents",
        "logs:GetLogEvents"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}
]
}
```

L'analyse des autorisations suivantes peut vous aider à mieux comprendre pourquoi chacune d'elles est nécessaire.

La section suivante est requise pour permettre à l'utilisateur d'appeler des opérations AWS DMS d'API.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "dms:*",
    "Resource": "arn:aws:dms:region:account:resourcetype/id"
}
```

La section suivante est requise pour permettre à l'utilisateur de répertorier ses AWS KMS clés et alias disponibles à afficher dans la console. Cette entrée n'est pas obligatoire si vous connaissez le nom de ressource Amazon (ARN) de la clé KMS et que vous utilisez uniquement le AWS Command Line Interface (AWS CLI).

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "kms:ListAliases",
        "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}
```

La section suivante est requise lorsque certains types de points de terminaison nécessitent la transmission de l'ARN d'un rôle IAM avec le point de terminaison. En outre, si les AWS DMS rôles requis ne sont pas créés à l'avance, la AWS DMS console peut créer le rôle. Si tous les rôles sont configurés à l'avance, seuls `iam:GetRole` et `iam:PassRole` sont nécessaires. Pour plus d'informations sur les rôles, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:GetRole",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:AttachRolePolicy"
    ]
}
```

```

    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
  }

```

La section suivante est obligatoire car elle AWS DMS doit créer l'instance Amazon EC2 et configurer le réseau pour l'instance de réplication créée. Comme ces ressources existent dans le compte du client, il est obligatoire de pouvoir effectuer ces actions au nom du client.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "ec2:DescribeVpcs",
    "ec2:DescribeInternetGateways",
    "ec2:DescribeAvailabilityZones",
    "ec2:DescribeSubnets",
    "ec2:DescribeSecurityGroups",
    "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
    "ec2:CreateNetworkInterface",
    "ec2>DeleteNetworkInterface"
  ],
  "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}

```

La section suivante est obligatoire pour permettre à l'utilisateur d'afficher les métriques de l'instance de réplication.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "cloudwatch:Get*",
    "cloudwatch:List*"
  ],
  "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}

```

Cette section est obligatoire pour permettre à l'utilisateur d'afficher les journaux de réplication.

```

{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "logs:DescribeLogGroups",

```

```
        "logs:DescribeLogStreams",
        "logs:FilterLogEvents",
        "logs:GetLogEvents"
    ],
    "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id"
}
```

La AWS DMS console crée plusieurs rôles qui sont automatiquement associés à votre AWS compte lorsque vous utilisez la AWS DMS console. Si vous utilisez le AWS Command Line Interface (AWS CLI) ou l' AWS DMS API pour votre migration, vous devez ajouter ces rôles à votre compte. Pour plus d'informations sur l'ajout de ces rôles, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS

Si vous utilisez l'API AWS CLI ou l' AWS DMS API pour la migration de votre base de données, vous devez ajouter trois rôles IAM à votre AWS compte avant de pouvoir utiliser les fonctionnalités de AWS DMS. Deux d'entre eux sont `dms-vpc-role` et `dms-cloudwatch-logs-role`. Si vous utilisez Amazon Redshift comme base de données cible, vous devez également ajouter le rôle IAM `dms-access-for-endpoint` à votre compte. AWS

Les mises à jour des stratégies gérées sont automatiques. Si vous utilisez une stratégie personnalisée avec les rôles IAM, veillez à vérifier régulièrement la disponibilité des mises à jour de la stratégie gérée dans cette documentation. Vous pouvez afficher les détails de la stratégie gérée grâce à une combinaison des commandes `get-policy` et `get-policy-version`.

Par exemple, la commande `get-policy` suivante récupère les informations relatives au rôle IAM spécifié.

```
aws iam get-policy --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/
AmazonDMSVPCManagementRole
```

Les informations renvoyées par la commande sont les suivantes.

```
{
  "Policy": {
    "PolicyName": "AmazonDMSVPCManagementRole",
    "Description": "Provides access to manage VPC settings for AWS managed customer
configurations",
    "CreateDate": "2015-11-18T16:33:19Z",
    "AttachmentCount": 1,
    "IsAttachable": true,
    "PolicyId": "ANPAJHKIGMBQI4AEFFSY0",
    "DefaultVersionId": "v3",
    "Path": "/service-role/",
    "Arn": "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AmazonDMSVPCManagementRole",
    "UpdateDate": "2016-05-23T16:29:57Z"
  }
}
```

La commande `get-policy-version` suivante récupère les informations relatives à la stratégie IAM.

```
aws iam get-policy-version --policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AmazonDMSVPCManagementRole --version-id v3
```

Les informations renvoyées par la commande sont les suivantes.

```
{
  "PolicyVersion": {
    "CreateDate": "2016-05-23T16:29:57Z",
    "VersionId": "v3",
    "Document": {
      "Version": "2012-10-17",
      "Statement": [
        {
          "Action": [
            "ec2:CreateNetworkInterface",
            "ec2:DescribeAvailabilityZones",
            "ec2:DescribeInternetGateways",
            "ec2:DescribeSecurityGroups",
            "ec2:DescribeSubnets",
            "ec2:DescribeVpcs",
            "ec2>DeleteNetworkInterface",
            "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute"
          ],
          "Resource": "arn:aws:service:region:account:resourcetype/id",
          "Effect": "Allow"
        }
      ]
    },
    "IsDefaultVersion": true
  }
}
```

Vous pouvez utiliser les mêmes commandes pour obtenir des informations sur la stratégie gérée `AmazonDMSCloudWatchLogsRole` et `AmazonDMSRedshiftS3Role`.

Note

Si vous utilisez la AWS DMS console pour la migration de votre base de données, ces rôles sont automatiquement ajoutés à votre AWS compte.

Les procédures suivantes créent les rôles IAM `dms-vpc-role`, `dms-cloudwatch-logs-role` et `dms-access-for-endpoint`.

Pour créer le rôle `dms-vpc-role` IAM à utiliser avec l'API AWS CLI or AWS DMS

1. Créez un fichier JSON contenant la politique IAM suivante. Nommez le fichier JSON `dmsAssumeRolePolicyDocument.json`.

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

Créez le rôle à l' AWS CLI aide de la commande suivante.

```
aws iam create-role --role-name dms-vpc-role --assume-role-policy-document file://
dmsAssumeRolePolicyDocument.json
```

2. Attachez la stratégie `AmazonDMSVPCManagementRole` à `dms-vpc-role` en utilisant la commande suivante.


```
aws iam attach-role-policy --role-name dms-vpc-role --policy-arn
arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AmazonDMSVPCManagementRole
```

Pour créer le rôle `dms-cloudwatch-logs-role` IAM à utiliser avec l'API AWS CLI or AWS DMS

1. Créez un fichier JSON contenant la politique IAM suivante. Nommez le fichier JSON `dmsAssumeRolePolicyDocument2.json`.

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

Créez le rôle à l' AWS CLI aide de la commande suivante.

```
aws iam create-role --role-name dms-cloudwatch-logs-role --assume-role-policy-
document file://dmsAssumeRolePolicyDocument2.json
```

2. Attachez la stratégie `AmazonDMSCloudWatchLogsRole` à `dms-cloudwatch-logs-role` en utilisant la commande suivante.

```
aws iam attach-role-policy --role-name dms-cloudwatch-logs-role --policy-arn
arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AmazonDMSCloudWatchLogsRole
```

Si vous utilisez Amazon Redshift en tant que base de données cible, vous devez créer le rôle IAM `dms-access-for-endpoint` pour fournir l'accès à Amazon S3.

Pour créer le rôle `dms-access-for-endpoint` IAM à utiliser avec Amazon Redshift en tant que base de données cible

1. Créez un fichier JSON contenant la politique IAM suivante. Nommez le fichier JSON `dmsAssumeRolePolicyDocument3.json`.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "1",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    },
    {
      "Sid": "2",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "redshift.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

2. Créez le rôle à l' AWS CLI aide de la commande suivante.

```
aws iam create-role --role-name dms-access-for-endpoint --assume-role-policy-
document file://dmsAssumeRolePolicyDocument3.json
```

3. Attachez la stratégie AmazonDMSRedshiftS3Role au rôle `dms-access-for-endpoint` en utilisant la commande suivante.

```
aws iam attach-role-policy --role-name dms-access-for-endpoint \  
--policy-arn arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AmazonDMSRedshiftS3Role
```

Vous devriez maintenant avoir mis en place les politiques IAM pour utiliser l' AWS DMS API AWS CLI or.

Prévention du problème de l'adjoint confus entre services

Le problème de l'adjoint confus est un problème de sécurité dans lequel une entité qui n'a pas l'autorisation d'effectuer une action peut contraindre une entité plus privilégiée à effectuer cette action. En AWS, l'usurpation d'identité interservices peut entraîner la confusion des adjoints. L'usurpation d'identité entre services peut se produire lorsqu'un service (le service appelant) appelle un autre service (le service appelé). Le service appelant peut être manipulé et ses autorisations utilisées pour agir sur les ressources d'un autre client auxquelles on ne serait pas autorisé d'accéder autrement. Pour éviter cela, AWS fournit des outils qui vous aident à protéger vos données pour tous les services avec des principaux de service qui ont eu accès aux ressources de votre compte.

Nous recommandons d'utiliser les clés de contexte de condition [aws:SourceAccount](#) globale [aws:SourceArn](#) et les clés contextuelles dans les politiques de ressources afin de limiter les autorisations qui AWS Database Migration Service accordent un autre service à la ressource. Si la valeur `aws:SourceArn` ne contient pas l'ID de compte, tel qu'un nom d'instance de réplication AWS DMS (ARN), vous devez utiliser les deux clés de contexte de condition globale pour limiter les autorisations. Si vous utilisez les deux clés de contexte de condition globale et que la valeur `aws:SourceArn` contient l'ID de compte, la valeur `aws:SourceAccount` et le compte dans la valeur `aws:SourceArn` doivent utiliser le même ID de compte lorsqu'ils sont utilisés dans la même instruction de politique. Utilisez `aws:SourceArn` si vous souhaitez qu'une seule ressource soit associée à l'accès entre services. Utilisez `aws:SourceAccount` si vous souhaitez autoriser l'association d'une ressource de ce compte à l'utilisation interservices.

AWS DMS prend en charge les options secondaires confuses à partir de la version 3.4.7 et supérieure. Pour plus d'informations, consultez [AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.7](#). Si votre instance de réplication utilise AWS DMS version 3.4.6 ou antérieure, assurez-vous de passer à la dernière version avant de définir les options d'adjoint confus.

Le moyen le plus efficace de se protéger du problème de l'adjoint désorienté consiste à utiliser la clé de contexte de condition globale `aws:SourceArn` avec l'ARN complet de la ressource. Si vous ne connaissez pas l'ARN complet de la ressource ou si vous spécifiez plusieurs ressources, utilisez la clé de contexte de condition globale `aws:SourceArn` avec des caractères génériques (*) pour les parties inconnues de l'ARN. Par exemple, `arn:aws:dms:*:123456789012:rep:*`.

Rubriques

- [Rôles IAM à utiliser avec l' AWS DMS API pour prévenir la confusion entre les services](#)
- [Politique IAM visant à stocker les évaluations de contrôle en amont dans Amazon S3 pour la prévention du problème de l'adjoint confus entre services](#)

- [Utilisation d'Amazon DynamoDB comme point de terminaison cible pour la prévention de la confusion AWS DMS entre les services](#)

Rôles IAM à utiliser avec l' AWS DMS API pour prévenir la confusion entre les services

Pour utiliser l'API AWS CLI ou l' AWS DMS API pour la migration de votre base de données, vous devez ajouter les rôles `dms-vpc-role` et `dms-cloudwatch-logs-role` IAM à votre AWS compte avant de pouvoir utiliser les fonctionnalités de AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Création des rôles IAM à utiliser avec l'API AWS CLI and AWS DMS](#).

L'exemple suivant illustre les politiques d'utilisation du rôle `dms-vpc-role` avec l'instance de réplication `my-replication-instance`. Utilisez ces politiques pour prévenir le problème de l'adjoint confus.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "your_account_id"
        },
        "ArnEqual": {
          "AWS:SourceArn": "arn:aws:dms:your_region:your_account_id:rep:my-
replication-instance"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Politique IAM visant à stocker les évaluations de contrôle en amont dans Amazon S3 pour la prévention du problème de l'adjoit confus entre services

Pour stocker les résultats de la pré-évaluation dans votre compartiment S3, vous créez une politique IAM qui permet à AWS DMS de gérer les objets dans Amazon S3. Pour plus d'informations, consultez [Création de ressources IAM](#).

L'exemple suivant montre une politique de confiance comportant des conditions d'adjoit confuses définies pour un rôle IAM qui permet d'accéder AWS DMS à toutes les tâches et à toutes les évaluations sous un compte utilisateur spécifié.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "your_account_id"
        },
        "ArnLike": {
          "AWS:SourceArn": [
            "arn:aws:dms:your_region:your_account_id:assessment-run:*",
            "arn:aws:dms:region:your_account_id:task:*"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Utilisation d'Amazon DynamoDB comme point de terminaison cible pour la prévention de la confusion AWS DMS entre les services

Pour utiliser Amazon DynamoDB comme point de terminaison cible pour la migration de votre base de données, vous devez créer le rôle IAM qui AWS DMS permet d'assumer et d'accorder l'accès aux

tables DynamoDB. Utilisez ensuite ce rôle lorsque vous créez votre point de terminaison DynamoDB cible dans AWS DMS. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'Amazon DynamoDB en tant que cible](#).

L'exemple suivant montre une politique de confiance comportant des conditions secondaires confuses définies sur un rôle IAM qui permet à tous les AWS DMS points de terminaison d'accéder aux tables DynamoDB.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "dms.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "AWS:SourceAccount": "your_account_id"
        },
        "ArnLike": {
          "AWS:SourceArn":
            "arn:aws:dms:your_region:your_account_id:endpoint:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

AWS politiques gérées pour AWS Database Migration Service

Rubriques

- [AWS politique gérée : AmazonDMSVPC ManagementRole](#)
- [AWS politique gérée : AWSDMSServerlessServiceRolePolicy](#)
- [AWS politique gérée : AmazonDMS CloudWatch LogsRole](#)
- [AWS politique gérée : AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy](#)
- [AWS DMS mises à jour des politiques AWS gérées](#)

AWS politique gérée : AmazonDMSVPC ManagementRole

Cette politique est attachée au `dms-vpc-role` rôle, ce qui permet d' AWS DMS effectuer des actions en votre nom.

Cette politique accorde aux contributeurs des autorisations leur permettant AWS DMS de gérer les ressources du réseau.

Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les opérations suivantes :

- `ec2:CreateNetworkInterface`— AWS DMS a besoin de cette autorisation pour créer des interfaces réseau. Ces interfaces sont essentielles pour que l'instance de AWS DMS réplication puisse se connecter aux bases de données source et cible.
- `ec2:DescribeAvailabilityZones`— Cette autorisation permet AWS DMS de récupérer des informations sur les zones de disponibilité d'une région. AWS DMS utilise ces informations pour s'assurer qu'il provisionne les ressources dans les zones appropriées en termes de redondance et de disponibilité.
- `ec2:DescribeInternetGateways`— AWS DMS peut avoir besoin de cette autorisation pour comprendre les passerelles Internet configurées dans le VPC. Ces informations sont cruciales si l'instance de réplication ou les bases de données ont besoin d'un accès Internet.
- `ec2:DescribeSecurityGroups`— Les groupes de sécurité contrôlent le trafic entrant et sortant vers les instances et les ressources. AWS DMS doit décrire les groupes de sécurité pour configurer correctement les interfaces réseau et garantir une bonne communication entre l'instance de réplication et les bases de données.
- `ec2:DescribeSubnets`— Cette autorisation permet de AWS DMS répertorier les sous-réseaux d'un VPC. AWS DMS utilise ces informations pour lancer des instances de réplication dans les sous-réseaux appropriés, en s'assurant qu'elles disposent de la connectivité réseau nécessaire.
- `ec2:DescribeVpcs`— La description des VPC est essentielle AWS DMS pour comprendre l'environnement réseau dans lequel résident l'instance de réplication et les bases de données. Cela inclut la connaissance des blocs CIDR et des autres configurations spécifiques au VPC.
- `ec2:DeleteNetworkInterface`— AWS DMS a besoin de cette autorisation pour nettoyer les interfaces réseau qu'il a créées une fois qu'elles ne sont plus nécessaires. Cela permet de gérer les ressources et d'éviter des coûts inutiles.

- `ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute`— Cette autorisation est requise AWS DMS pour modifier les attributs des interfaces réseau qu'il gère. Cela peut inclure le réglage des paramètres pour garantir la connectivité et la sécurité.
- `ec2:DescribeDhcpOptions`— AWS DMS récupère les détails du jeu d'options DHCP pour le VPC spécifié. Ces informations sont nécessaires pour configurer correctement le réseau pour les instances de réplication.
- `ec2:DescribeNetworkInterfaces`— AWS DMS récupère des informations sur les interfaces réseau existantes au sein du VPC. Ces informations sont nécessaires AWS DMS pour configurer correctement les interfaces réseau et garantir une connectivité réseau appropriée pour le processus de migration.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:CreateNetworkInterface",
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeInternetGateways",
        "ec2:DescribeSecurityGroups",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:DescribeVpcs",
        "ec2>DeleteNetworkInterface",
        "ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",
        "ec2:DescribeDhcpOptions",
        "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

AWS politique gérée : `AWSDMSServerlessServiceRolePolicy`

Cette politique est attachée au `AWSServiceRoleForDMSServerless` rôle, ce qui permet d' AWS DMS effectuer des actions en votre nom. Pour plus d'informations, consultez [Rôle lié à un service pour AWS DMS sans serveur](#).

Cette politique accorde aux contributeurs des autorisations leur permettant AWS DMS de gérer les ressources de réplication.

Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes.

- dms— Permet aux directeurs d'interagir avec les AWS DMS ressources.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "id0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:CreateReplicationInstance",
        "dms:CreateReplicationTask"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "dms:req-tag/ResourceCreatedBy": "DMSServerless"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "id1",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:DescribeReplicationInstances",
        "dms:DescribeReplicationTasks"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "id2",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:StartReplicationTask",
        "dms:StopReplicationTask",
        "dms>DeleteReplicationTask",
        "dms>DeleteReplicationInstance"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:dms:*:*:rep:*",
      "arn:aws:dms:*:*:task:*"
    ],
    "Condition": {
      "StringEqualsIgnoreCase": {
        "aws:ResourceTag/ResourceCreatedBy": "DMSServerless"
      }
    }
  },
  {
    "Sid": "id3",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "dms:TestConnection",
      "dms>DeleteConnection"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws:dms:*:*:rep:*",
      "arn:aws:dms:*:*:endpoint:*"
    ]
  }
]
}

```

AWS politique gérée : AmazonDMS CloudWatch LogsRole

Cette politique est attachée au `dms-cloudwatch-logs-role` rôle, ce qui permet d' AWS DMS effectuer des actions en votre nom. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des rôles liés aux services pour AWS DMS](#).

Cette politique accorde aux contributeurs des autorisations leur permettant AWS DMS de publier des journaux de réplication dans des CloudWatch journaux.

Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes.

- `logs`— Permet aux principaux de publier des journaux dans CloudWatch Logs. Cette autorisation est requise pour AWS DMS pouvoir CloudWatch afficher les journaux de réplication.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowDescribeOnAllLogGroups",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:DescribeLogGroups"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "AllowDescribeOfAllLogStreamsOnDmsTasksLogGroup",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:DescribeLogStreams"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-tasks-*",
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-serverless-replication-*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "AllowCreationOfDmsLogGroups",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogGroup"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-tasks-*",
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-serverless-replication-*:log-stream:"
      ]
    },
    {
      "Sid": "AllowCreationOfDmsLogStream",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogStream"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-tasks-*:log-stream:dms-task-*",
```

```
        "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-serverless-replication-*:log-
stream:dms-serverless-*"
    ],
    },
    {
        "Sid": "AllowUploadOfLogEventsToDmsLogStream",
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "logs:PutLogEvents"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-tasks-*:log-stream:dms-task-*",
            "arn:aws:logs:*:*:log-group:dms-serverless-replication-*:log-
stream:dms-serverless-*"
        ]
    }
]
}
```

AWS politique gérée : AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy

Vous ne pouvez pas vous associer AWSDMSFleetAdvisorServiceRolePolicy à vos entités IAM. Cette politique est associée à un rôle lié au service qui permet à AWS DMS Fleet Advisor d'effectuer des actions en votre nom. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation des rôles liés aux services pour AWS DMS](#).

Cette politique accorde aux contributeurs des autorisations qui permettent à AWS DMS Fleet Advisor de publier CloudWatch des statistiques Amazon.

Détails de l'autorisation

Cette politique inclut les autorisations suivantes.

- `cloudwatch`— Permet aux principaux de publier des points de données métriques sur Amazon CloudWatch. Cette autorisation est requise pour que AWS DMS Fleet Advisor puisse CloudWatch afficher des graphiques avec des métriques de base de données.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*",
    "Action": "cloudwatch:PutMetricData",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "cloudwatch:namespace": "AWS/DMS/FleetAdvisor"
      }
    }
  }
}
```

AWS DMS mises à jour des politiques AWS gérées

Consultez les détails des mises à jour des politiques AWS gérées AWS DMS 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 DMS document.

Modification	Description	Date
AmazonDMSVPC — Modifier ManagementRole	AWS DMS ajoutés <code>ec2:DescribeDhcpOptions</code> et <code>ec2:DescribeNetworkInterfaces</code> opérations permettant de AWS DMS gérer les paramètres réseau en votre nom.	17 juin 2024
AWSDMSServerlessServiceRolePolicy : nouvelle politique	AWS DMS a ajouté le <code>AWSDMSServerlessServiceRolePolicy</code> rôle pour permettre AWS DMS de	22 mai 2023

Modification	Description	Date
	créer et de gérer des services en votre nom, tels que la publication de CloudWatch statistiques Amazon.	
AmazonDMS — Modifier CloudWatch LogsRole	AWS DMS a ajouté l'ARN pour les ressources sans serveur à chacune des autorisations accordées, afin de permettre le téléchargement des journaux de AWS DMS réplication des configurations de réplication sans serveur vers Logs. CloudWatch	22 mai 2023
AWS DMS Fleet Advisor ServiceRolePolicy : nouvelle politique	AWS DMS Fleet Advisor a ajouté une nouvelle politique autorisant la publication de points de données métriques sur Amazon CloudWatch.	06 mars 2023
AWS DMS a commencé à suivre les modifications	AWS DMS a commencé à suivre les modifications apportées AWS à ses politiques gérées.	06 mars 2023

Validation de la conformité pour AWS Database Migration Service

Les auditeurs tiers évaluent la sécurité et la conformité de AWS Database Migration Service dans le cadre de plusieurs programmes de conformité AWS. Ces programmes sont les suivants :

- SOC
- PCI
- ISO
- FedRAMP
- DoD CC SRG
- HIPAA BAA
- MTCS
- CS
- K-ISMS
- ENS High
- OSPAR
- HITRUST CSF

Pour obtenir la liste des services AWS relevant de programmes de conformité spécifiques, [consultez Services AWS relevant de programmes de conformité](#) . Pour obtenir des renseignements généraux, consultez [Programmes de conformitéAWS](#) .

Vous pouvez télécharger les rapports de l'audit externe avec AWS Artifact. Pour plus d'informations, consultez [Téléchargement de rapports dans AWS Artifact](#).

Votre responsabilité de conformité lors de l'utilisation de AWS DMS est déterminée par la sensibilité de vos données, les objectifs de conformité de votre entreprise, ainsi que par la législation et la réglementation applicables. AWS fournit les ressources suivantes pour faciliter le respect de la conformité :

- [Guides de démarrage rapide de la sécurité et de la conformité](#) : ces guides de déploiement traitent de considérations architecturales et indiquent comment déployer des environnements de référence axés sur la sécurité et la conformité sur AWS.

- [Livre blanc Architecture pour la sécurité et la conformité HIPAA sur Amazon Web Services](#) (langue française non garantie) : ce livre blanc décrit comment les entreprises peuvent utiliser AWS pour créer des applications conformes à la loi HIPAA.
- [Ressources de conformité AWS](#) : cet ensemble de manuels et de guides peut s'appliquer à votre secteur et à votre emplacement.
- [AWS Config](#) : ce service AWS permet d'évaluer la conformité des configurations de vos ressources par rapport à des pratiques internes, réglementations et autres directives sectorielles.
- [AWS Security Hub](#) : ce service AWS fournit une vue complète de votre état de sécurité au sein d'AWS qui vous permet de vérifier votre conformité aux normes du secteur et aux bonnes pratiques de sécurité.

Résilience dans AWS Database Migration Service

L'infrastructure mondiale d'AWS repose sur les Régions AWS et les zones de disponibilité AWS. Les Régions fournissent plusieurs zones de disponibilité physiquement séparées et isolées, reliées par un réseau à latence faible, 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 de disponibilité à l'autre sans interruption. Les zones de disponibilité sont plus hautement disponibles, tolérantes aux pannes et évolutives que les infrastructures traditionnelles à un ou plusieurs centres de données.

Pour plus d'informations sur les régions AWS et les zones de disponibilité, veuillez consulter [Infrastructure mondiale AWS](#).

Outre l'infrastructure AWS globale, AWS DMS fournit une haute disponibilité et une prise en charge du basculement pour une instance de réplication à l'aide d'un déploiement Multi-AZ lorsque vous sélectionnez l'option Multi-AZ.

Dans un déploiement multi-AZ, AWS DMS met en service et gère automatiquement un réplica de secours de l'instance de réplication dans une zone de disponibilité différente. L'instance de réplication principale est répliquée de manière synchrone vers le réplica de secours. Si l'instance de réplication principale échoue ou ne répond plus, l'instance de secours reprend toutes les tâches en cours avec une interruption minimale. Comme l'instance principale réplique constamment son état vers l'instance de secours, un déploiement multi-AZ occasionne une certaine dégradation des performances.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement des déploiements Multi-AZ, consultez [Utilisation d'une instance AWS DMS de réplication](#).

Sécurité de l'infrastructure dans AWS Database Migration Service

En tant que service géré, AWS Database Migration Service est protégé par les procédures de sécurité du réseau mondial AWS. Pour plus d'informations sur les services de sécurité AWS et la manière dont AWS protège l'infrastructure, consultez la section [Sécurité du cloud AWS](#). Pour concevoir votre environnement AWS en utilisant les meilleures pratiques en matière de sécurité de l'infrastructure, consultez la section [Protection de l'infrastructure](#) dans le Security Pillar AWS Well-Architected Framework (Pilier de sécurité de l'infrastructure Well-Architected Framework).

Vous utilisez les appels d'API publiés AWS pour accéder à AWS DMS via le réseau. Les clients doivent prendre en charge les éléments suivants :

- Protocole TLS (Transport Layer Security). Nous exigeons TLS 1.2 et nous 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.

Vous pouvez appeler ces opérations d'API à partir de n'importe quel emplacement réseau. AWS DMS prend également en charge les stratégies d'accès basées sur les ressources, qui peuvent spécifier des restrictions sur les actions et les ressources, par exemple, en fonction de l'adresse IP source. De plus, vous pouvez utiliser des politiques AWS DMS pour contrôler l'accès à partir de points de terminaison Amazon VPC spécifiques ou de clouds privés virtuels (VPC) spécifiques. En effet, cela permet d'isoler l'accès réseau vers une ressource AWS DMS donnée depuis le VPC spécifique uniquement au sein du réseau AWS. Pour plus d'informations sur l'utilisation de stratégies d'accès basées sur les ressources avec AWS DMS, avec des exemples à l'appui, consultez [Contrôle précis des accès à l'aide des noms de ressources et des balises](#).

Pour limiter vos communications avec AWS DMS au sein d'un seul VPC, vous pouvez créer un point de terminaison d'interface VPC qui vous permettra de vous connecter à AWS DMS via AWS PrivateLink. AWS PrivateLink permet de garantir que tout appel à AWS DMS et ses résultats associés resteront confinés dans le VPC spécifique pour lequel votre point de terminaison d'interface est créé. Vous pouvez ensuite spécifier l'URL de ce point de terminaison d'interface en tant qu'option

pour chaque commande AWS DMS que vous exécutez à l'aide d'AWS CLI ou d'un kit SDK. Cela permet de garantir que l'ensemble de vos communications avec AWS DMS resteront confinées dans le VPC et seront autrement invisibles sur le réseau Internet public.

Pour créer un point de terminaison d'interface afin d'accéder à DMS dans un seul VPC

1. Connectez-vous à la AWS Management Console et ouvrez la console Amazon VPC à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.
2. Dans le volet de navigation, choisissez Points de terminaison. Cela ouvre la page Créer des points de terminaison, où vous pouvez créer le point de terminaison d'interface d'un VPC à AWS DMS.
3. Choisissez Services AWS, puis recherchez et choisissez une valeur pour Nom du service, dans ce cas AWS DMS sous la forme suivante.

```
com.amazonaws.region.dms
```

Ici, *region* spécifie la région AWS dans laquelle AWS DMS s'exécute, par exemple `com.amazonaws.us-west-2.dms`.

4. Pour VPC, choisissez le VPC à partir duquel créer le point de terminaison d'interface, par exemple `vpc-12abcd34`.
5. Choisissez une valeur pour Zone de disponibilité et pour ID de sous-réseau. Ces valeurs doivent indiquer un emplacement où le point de terminaison AWS DMS que vous avez choisi peut s'exécuter, par exemple `us-west-2a (usw2-az1)` et `subnet-ab123cd4`.
6. Choisissez Activer le nom DNS pour créer le point de terminaison avec un nom DNS. Ce nom DNS se compose de l'identifiant du point de terminaison (`vpce-12abcd34efg567hij`) accompagné d'un trait d'union et d'une chaîne aléatoire (`ab12dc34`). Ils sont séparés du nom du service par un point dans l'ordre inverse séparé par des points, avec l'ajout de `vpce` (`dms.us-west-2.vpce.amazonaws.com`).

Par exemple : `vpce-12abcd34efg567hij-ab12dc34.dms.us-west-2.vpce.amazonaws.com`.

7. Pour Groupe de sécurité, choisissez un groupe à utiliser pour le point de terminaison.

Lorsque vous configurez votre groupe de sécurité, assurez-vous d'autoriser les appels HTTPS sortants en provenance de celui-ci. Pour plus d'informations, consultez [Création de groupes de sécurité](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

8. Choisissez Accès complet ou une valeur personnalisée pour Politique. Par exemple, vous pouvez choisir une politique personnalisée similaire à la suivante qui restreint l'accès du point de terminaison à certaines actions et ressources.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": "dms:*",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*",
      "Principal": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "dms:ModifyReplicationInstance",
        "dms>DeleteReplicationInstance"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "arn:aws:dms:us-west-2:<account-id>:rep:<replication-instance-id>",
      "Principal": "*"
    }
  ]
}
```

Ici, l'exemple de politique autorise n'importe quel appel d'API AWS DMS, à l'exception de la suppression ou de la modification d'une instance de réplication spécifique.

Vous pouvez désormais spécifier une URL formée à l'aide du nom DNS créé à l'étape 6 en option. Vous la spécifiez pour chaque commande CLI AWS DMS ou opération d'API afin d'accéder à l'instance du service à l'aide du point de terminaison d'interface créé. Par exemple, vous pouvez exécuter la commande CLI DMS `DescribeEndpoints` dans ce VPC comme indiqué ci-dessous.

```
$ aws dms describe-endpoints --endpoint-url https://vpce-12abcd34efg567hij-ab12dc34.dms.us-west-2.vpce.amazonaws.com
```

Si vous activez l'option de DNS privé, vous n'avez pas à spécifier l'URL du point de terminaison dans la demande.

Pour plus d'informations sur la création et l'utilisation des points de terminaison d'interface de VPC (y compris l'activation de l'option de DNS privé), consultez [Points de terminaison de VPC d'interface \(AWS PrivateLink\)](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon VPC.

Contrôle précis des accès à l'aide des noms de ressources et des balises

Vous pouvez utiliser des noms de ressources et des balises de ressources basés sur les Amazon Resource Names (ARN) pour gérer l'accès aux AWS DMS ressources. Pour ce faire, définissez l'action autorisée ou incluez les instructions conditionnelles dans les stratégies IAM.

Utilisation des noms de ressources pour contrôler l'accès

Vous pouvez créer un compte utilisateur IAM et attribuer une stratégie basée sur l'ARN de la ressource AWS DMS .

La politique suivante refuse l'accès à l'instance de AWS DMS réplication avec l'ARN `arn:aws:dms:us-east-1:152683116:rep:doh67ztoxglixmihkiTV` :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:rep:D0H67ZT0XGLIXMIHKITV"
    }
  ]
}
```

Par exemple, les commandes suivantes échouent lorsque la stratégie est en vigueur.

```
$ aws dms delete-replication-instance
  --replication-instance-arn "arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:rep:D0H67ZT0XGLIXMIHKITV"
```

```
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the
DeleteReplicationInstance
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
```

```
dms>DeleteReplicationInstance on resource: arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:rep:D0H67ZTOXGLIXMIHKITV
```

```
$ aws dms modify-replication-instance
  --replication-instance-arn "arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:rep:D0H67ZTOXGLIXMIHKITV"
```

```
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the
ModifyReplicationInstance
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
dms:ModifyReplicationInstance on resource: arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:rep:D0H67ZTOXGLIXMIHKITV
```

Vous pouvez également définir des politiques IAM qui limitent l'accès aux AWS DMS points de terminaison et aux tâches de réplication.

La politique suivante limite l'accès à un AWS DMS point de terminaison à l'aide de l'ARN du point de terminaison.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:endpoint:D6E37YBXTNH0A6XRQSZCUGX"
    }
  ]
}
```

Par exemple, les commandes suivantes échouent si la stratégie qui utilise l'ARN du point de terminaison est en vigueur.

```
$ aws dms delete-endpoint
  --endpoint-arn "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:D6E37YBXTNH0A6XRQSZCUGX"
```



```
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the DeleteEndpoint
operation:
```

```
User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
dms:DeleteEndpoint
on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:D6E37YBXTNH0A6XRQSZCUGX
```

```
$ aws dms modify-endpoint
  --endpoint-arn "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:D6E37YBXTNH0A6XRQSZCUGX"
```

```
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the ModifyEndpoint
operation:
```

```
User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
dms:ModifyEndpoint
on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:D6E37YBXTNH0A6XRQSZCUGX
```

La politique suivante limite l'accès à une AWS DMS tâche à l'aide de l'ARN de la tâche.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:U03YR4N47DXH3ATT4YMW0IT"
    }
  ]
}
```

Par exemple, les commandes suivantes échouent si la stratégie utilisant l'ARN de la tâche est en vigueur.

```
$ aws dms delete-replication-task
  --replication-task-arn "arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:task:U03YR4N47DXH3ATT4YMW0IT"
```

```
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the DeleteReplicationTask
operation:
User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
dms:DeleteReplicationTask
on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:U03YR4N47DXH3ATT4YMW0IT
```

Utilisation de balises pour contrôler l'accès

AWS DMS définit un ensemble de paires clé-valeur communes qui peuvent être utilisées dans les politiques définies par le client sans aucune exigence de balisage supplémentaire. Pour plus d'informations sur le balisage AWS DMS des ressources, consultez [Balisage des ressources dans AWS Database Migration Service](#).

La liste suivante répertorie les balises standard pouvant être utilisées avec AWS DMS :

- `aws : CurrentTime` — Représente la date et l'heure de la demande, permettant de restreindre l'accès en fonction de critères temporels.
- `aws : EpochTime` — Cette balise est similaire à la `CurrentTime` balise `aws :` précédente, sauf que l'heure actuelle est représentée par le nombre de secondes écoulées depuis l'ère Unix.
- `aws : MultiFactorAuthPresent` — Il s'agit d'une balise booléenne qui indique si la demande a été signée via une authentification à plusieurs facteurs.
- `aws : MultiFactorAuthAge` — Permet d'accéder à l'âge du jeton d'authentification multifactoriel (en secondes).
- `aws:principaltype` : fournit l'accès au type de principal (utilisateur, compte, utilisateur fédéré, etc.) pour la demande actuelle.
- `aws : SourceIp` — Représente l'adresse IP source de l'utilisateur qui émet la demande.
- `aws : UserAgent` — Fournit des informations sur l'application cliente demandant une ressource.
- `aws:userid` – fournit l'accès à l'ID de l'utilisateur émettant la demande.
- `aws:username` – fournit l'accès au nom de l'utilisateur émettant la demande.
- `dms : InstanceClass` — Permet d'accéder à la taille de calcul du ou des hôtes de l'instance de réplication.
- `dms : StorageSize` — Permet d'accéder à la taille du volume de stockage (en Go).

Vous pouvez également définir vos propres balises. Les balises définies par le client sont de simples paires clé-valeur qui sont conservées dans le service de balisage. AWS Vous pouvez les ajouter

aux ressources AWS DMS , y compris les instances de réplication, les points de terminaison et les tâches. Ces balises sont mises en correspondance via les instructions « conditionnelles » IAM des stratégies et sont référencées à l'aide d'une balise conditionnelle spécifique. Les clés de balise sont préfixées par « dms », le type de ressource et le préfixe « tag ». Le format de balise est le suivant.

```
dms:{resource type}-tag/{tag key}={tag value}
```

Par exemple, supposons que vous vouliez définir une stratégie permettant qu'un appel d'API ne réussisse que pour une instance de réplication contenant la balise « stage=production ». L'instruction conditionnelle suivante correspond à une ressource avec la balise donnée.

```
"Condition":
{
  "streq":
  {
    "dms:rep-tag/stage":"production"
  }
}
```

Vous devez ajouter la balise suivante à une instance de réplication correspondant à cette condition de stratégie.

```
stage production
```

Outre les balises déjà attribuées aux AWS DMS ressources, des politiques peuvent également être rédigées pour limiter les clés de balise et les valeurs qui peuvent être appliquées à une ressource donnée. Dans ce cas, le préfixe de balise est « req ».

Par exemple, la déclaration de stratégie suivante limite les balises qu'un utilisateur peut attribuer à une ressource donnée pour une liste spécifique de valeurs autorisées.

```
"Condition":
{
  "streq":
  {
    "dms:rep-tag/stage": [ "production", "development", "testing" ]
  }
}
```

Les exemples de politique suivants limitent l'accès à une AWS DMS ressource en fonction des balises de ressource.

La stratégie suivante limite l'accès à une instance de réplication où la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise « Env » :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "dms:rep-tag/Env": [
            "Desktop"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Les commandes suivantes réussissent ou échouent en fonction de la stratégie IAM qui restreint l'accès lorsque la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise « Env ».

```
$ aws dms list-tags-for-resource
--resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:rep:46DH0U7J0JY0JXWD0ZNFEN
--endpoint-url http://localhost:8000
{
  "TagList": [
    {
      "Value": "Desktop",
      "Key": "Env"
    }
  ]
}
```

```
}  
  
$ aws dms delete-replication-instance  
  --replication-instance-arn "arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN"  
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the  
  DeleteReplicationInstance  
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:  
dms:DeleteReplicationInstance on resource: arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN  
  
$ aws dms modify-replication-instance  
  --replication-instance-arn "arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN"  
  
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the  
  ModifyReplicationInstance  
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:  
dms:ModifyReplicationInstance on resource: arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN  
  
$ aws dms add-tags-to-resource  
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN  
  --tags Key=CostCenter,Value=1234  
  
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the AddTagsToResource  
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:  
dms:AddTagsToResource on resource: arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN  
  
$ aws dms remove-tags-from-resource  
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN  
  --tag-keys Env  
  
A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the  
  RemoveTagsFromResource  
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:  
dms:RemoveTagsFromResource on resource: arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:rep:46DHOU7J0JY0JXWDOZNFEN
```

La politique suivante limite l'accès à un AWS DMS point de terminaison dont la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise est « Env ».

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
      "Effect": "Deny",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "dms:endpoint-tag/Env": [
            "Desktop"
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Les commandes suivantes réussissent ou échouent en fonction de la stratégie IAM qui restreint l'accès lorsque la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise « Env ».

```
$ aws dms list-tags-for-resource
--resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I
{
  "TagList": [
    {
      "Value": "Desktop",
      "Key": "Env"
    }
  ]
}
```

```
$ aws dms delete-endpoint
--endpoint-arn "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I"
```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the DeleteEndpoint operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:

```
dms:DeleteEndpoint on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I
```

```
$ aws dms modify-endpoint
  --endpoint-arn "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I"
```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the ModifyEndpoint operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform: dms:ModifyEndpoint on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I

```
$ aws dms add-tags-to-resource
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I
  --tags Key=CostCenter,Value=1234
```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the AddTagsToResource operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform: dms:AddTagsToResource on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I

```
$ aws dms remove-tags-from-resource
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I
  --tag-keys Env
```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the RemoveTagsFromResource operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform: dms:RemoveTagsFromResource on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:endpoint:J2YCZPNGOLFY52344IZWA6I

La stratégie suivante limite l'accès à une tâche de réplication où la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise « Env ».

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "dms:*"
      ],
    }
  ],
}
```

```

    "Effect": "Deny",
    "Resource": "*",
    "Condition": {
      "StringEquals": {
        "dms:task-tag/Env": [
          "Desktop"
        ]
      }
    }
  ]
}

```

Les commandes suivantes réussissent ou échouent en fonction de la stratégie IAM qui restreint l'accès lorsque la valeur de balise est « Desktop » et la clé de balise « Env ».

```

$ aws dms list-tags-for-resource
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3
{
  "TagList": [
    {
      "Value": "Desktop",
      "Key": "Env"
    }
  ]
}

$ aws dms delete-replication-task
  --replication-task-arn "arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3"

```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the DeleteReplicationTask operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform: dms:DeleteReplicationTask on resource: arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3

```

$ aws dms add-tags-to-resource
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3
  --tags Key=CostCenter,Value=1234

```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the AddTagsToResource operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:


```
dms:AddTagsToResource on resource: arn:aws:dms:us-  
east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3
```

```
$ aws dms remove-tags-from-resource  
  --resource-name arn:aws:dms:us-east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3  
  --tag-keys Env
```

A client error (AccessDeniedException) occurred when calling the
RemoveTagsFromResource
operation: User: arn:aws:iam::152683116:user/dmstestusr is not authorized to perform:
dms:RemoveTagsFromResource on resource: arn:aws:dms:us-
east-1:152683116:task:RB7N24J2XBUPS3RFABZTG3

Configuration d'une clé de chiffrement et spécification AWS KMS des autorisations

AWS DMS chiffre le stockage utilisé par une instance de réplication et les informations de connexion du point de terminaison. Pour chiffrer le stockage utilisé par une instance de réplication, AWS DMS utilise une clé AWS Key Management Service (AWS KMS) propre à votre AWS compte. Vous pouvez consulter et gérer cette clé avec AWS KMS. Vous pouvez utiliser la clé KMS par défaut de votre compte (`aws/dms`) ou créer une clé KMS personnalisée. Si vous disposez d'une clé KMS existante, vous pouvez également utiliser cette clé pour le chiffrement.

Note

Toute AWS KMS clé personnalisée ou existante que vous utilisez comme clé de chiffrement doit être une clé symétrique. AWS DMS ne prend pas en charge l'utilisation de clés de chiffrement asymétriques. Pour plus d'informations sur les clés de chiffrement symétriques et asymétriques, consultez <https://docs.aws.amazon.com/kms/latest/developerguide/symmetric-asymmetric.html> dans le Guide du développeur AWS Key Management Service .

La clé KMS par défaut (`aws/dms`) est créée lorsque vous lancez pour la première fois une instance de réplication, si vous n'avez pas sélectionné une clé KMS personnalisée dans la section Avancé de la page Créer une instance de réplication. Si vous utilisez la clé KMS par défaut, les seules autorisations que vous devez accorder au compte utilisateur IAM que vous utilisez pour la migration sont `kms:ListAliases` et `kms:DescribeKey`. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la clé KMS par défaut, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

Pour utiliser une clé KMS personnalisée, vous devez attribuer des autorisations pour la clé KMS personnalisée en appliquant l'une des options suivantes :

- Ajoutez le compte utilisateur IAM utilisé pour la migration en tant qu'administrateur clé ou utilisateur clé pour la clé AWS KMS personnalisée. Cela permettra de garantir l'attribution des autorisations AWS KMS requises au compte utilisateur IAM. Cette action est effectuée en plus des autorisations IAM que vous devez attribuer au compte utilisateur IAM pour utiliser AWS DMS. Pour plus d'informations sur l'octroi d'autorisations à un utilisateur de clé, consultez [Autoriser les utilisateurs de clé à utiliser la clé KMS](#) dans le Guide du développeur AWS Key Management Service .

- Si vous ne souhaitez pas ajouter le compte utilisateur IAM en tant qu'administrateur ou utilisateur de la clé pour la clé KMS personnalisée, ajoutez les autorisations suivantes aux autorisations IAM qui doivent être accordées au compte utilisateur IAM pour utiliser AWS DMS.

```
{
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "kms:ListAliases",
        "kms:DescribeKey",
        "kms:CreateGrant",
        "kms:Encrypt",
        "kms:ReEncrypt*"
    ],
    "Resource": "*"
},
```

AWS DMS fonctionne également avec les alias de clé KMS. Pour plus d'informations sur la création de vos propres clés AWS KMS et sur la configuration de l'accès des utilisateurs à une clé KMS, consultez le [Guide du développeur AWS KMS](#).

Si vous ne spécifiez pas d'identifiant de clé KMS, AWS DMS utilise votre clé de chiffrement par défaut. AWS KMS crée la clé de chiffrement par défaut AWS DMS pour votre AWS compte. Votre AWS compte possède une clé de chiffrement par défaut différente pour chaque AWS région.

Pour gérer les AWS KMS clés utilisées pour chiffrer vos AWS DMS ressources, utilisez le AWS Key Management Service. AWS KMS combine du matériel et des logiciels sécurisés et hautement disponibles pour fournir un système de gestion des clés adapté au cloud. À l'aide de AWS KMS, vous pouvez créer des clés de chiffrement et définir les politiques qui contrôlent la manière dont ces clés peuvent être utilisées.

Vous pouvez trouver AWS KMS dans le AWS Management Console

1. Connectez-vous à la console AWS Key Management Service (AWS KMS) AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/kms](https://console.aws.amazon.com/kms).
2. Pour modifier le Région AWS, utilisez le sélecteur de région dans le coin supérieur droit de la page.
3. Choisissez l'une des options suivantes pour utiliser les AWS KMS touches :

- Pour afficher les clés de votre compte qui AWS crée et gère pour vous, dans le volet de navigation, choisissez les clés AWS gérées.
- Pour afficher les clés de votre compte que vous créez et gérez vous-même, dans le volet de navigation, choisissez Clés gérées par le client.

AWS KMS prend en charge AWS CloudTrail, afin que vous puissiez auditer l'utilisation des clés pour vérifier que les clés sont utilisées de manière appropriée. Vos AWS KMS clés peuvent être utilisées en combinaison avec AWS DMS des AWS services pris en charge tels qu'Amazon RDS, Amazon S3, Amazon Redshift et Amazon EBS.

Vous pouvez également créer des AWS KMS clés personnalisées spécifiquement pour chiffrer les données cibles pour les points de AWS DMS terminaison suivants :

- Amazon Redshift : pour plus d'informations, consultez [Création et utilisation de clés AWS KMS pour chiffrer les données cibles Amazon Redshift](#).
- Amazon S3 : pour plus d'informations, consultez [Création de clés AWS KMS pour chiffrer des objets cibles Amazon S3](#).

Une fois que vous avez créé vos AWS DMS ressources avec une clé KMS, vous ne pouvez pas modifier la clé de chiffrement de ces ressources. Assurez-vous de déterminer vos exigences en matière de clé de chiffrement avant de créer vos AWS DMS ressources.

Sécurité du réseau pour AWS Database Migration Service

Les exigences de sécurité pour le réseau que vous créez lors de l'utilisation AWS Database Migration Service dépendent de la façon dont vous configurez le réseau. Les règles générales relatives à la sécurité du réseau AWS DMS sont les suivantes :

- L'instance de réplication doit avoir accès aux points de terminaison source et cible. Le groupe de sécurité pour l'instance de réplication doit disposer d'ACL réseau ou de règles qui autorisent le trafic sortant à partir de l'instance sur le port de base de données vers les points de terminaison de base de données.
- Les points de terminaison de base de données doivent inclure des ACL réseau et des règles de groupe de sécurité qui autorisent l'accès entrant à partir de l'instance de réplication. Vous pouvez atteindre cet objectif à l'aide du groupe de sécurité de l'instance de réplication, l'adresse IP privée, l'adresse IP publique ou l'adresse publique de la passerelle NAT, selon votre configuration.
- Si votre réseau utilise un tunnel VPN, l'instance Amazon EC2 qui agit comme la passerelle NAT doit utiliser un groupe de sécurité possédant des règles qui permettent à l'instance de réplication d'envoyer le trafic par son intermédiaire.

Par défaut, le groupe de sécurité VPC utilisé par l'instance de AWS DMS réplication possède des règles qui autorisent la sortie vers 0.0.0.0/0 sur tous les ports. Si vous modifiez ce groupe de sécurité ou que vous utilisez votre propre groupe de sécurité, le trafic sortant doit, au minimum, être autorisé sur les points de terminaison sources et cibles des ports de base de données respectifs.

Les configurations de réseau que vous pouvez utiliser pour la migration de base de données chaque requièrent toutes des normes de sécurité spécifiques :

- [Configuration avec tous les composants de migration de base de données dans un VPC](#) : le groupe de sécurité utilisé par les points de terminaison doit autoriser le trafic entrant sur le port de base de données à partir de l'instance de réplication. Veillez que le groupe de sécurité utilisé par l'instance de réplication dispose du trafic entrant vers les points de terminaison, ou créez une règle dans le groupe de sécurité utilisé par les points de terminaison qui autorise l'adresse IP privée de l'accès à la réplication d'instance.
- [Configuration avec plusieurs VPC](#) : le groupe de sécurité utilisé par l'instance de réplication doit avoir une règle pour la plage VPC et le port de base de données sur la base de données.
- [Configuration d'un réseau vers un VPC à l'aide AWS Direct Connect d'un VPN](#) : tunnel VPN autorisant le trafic à accéder du VPC à un VPN sur site. Dans cette configuration, le VPC comporte

une règle de routage qui envoie le trafic destiné à une adresse IP spécifique ou une plage vers un hôte qui peut acheminer le trafic du VPC vers le VPN sur site. Dans ce cas, l'hôte NAT inclut ses propres paramètres de groupe de sécurité qui doivent autoriser le trafic provenant de l'adresse IP privée ou du groupe de sécurité de l'instance de réplication vers l'instance NAT.

- [Configuration d'un réseau à un VPC avec Internet](#) : le groupe de sécurité du VPC doit inclure des règles de routage qui envoient le trafic non destiné au VPC à la passerelle Internet. Dans cette configuration, la connexion au point de terminaison semble provenir de l'adresse IP publique sur l'instance de réplication.
- [Configuration avec une instance de base de données RDS ne figurant pas dans un VPC vers une instance de base de données dans un VPC en utilisant ClassicLink](#)— Lorsque l'instance de base de données Amazon RDS source ou cible ne se trouve pas dans un VPC et ne partage pas de groupe de sécurité avec le VPC où se trouve l'instance de réplication, vous pouvez configurer un serveur proxy et l' ClassicLink utiliser pour connecter les bases de données source et cible.
- Le point de terminaison source est en dehors du VPC utilisé par l'instance de réplication et utilise une passerelle NAT : vous pouvez configurer une passerelle de traduction d'adresses réseau (NAT) en utilisant une seule adresse IP Elastic liée à une seule interface réseau Elastic. Celle-ci reçoit alors un identificateur NAT (nat-#####). Si le VPC comporte une route par défaut pour cette passerelle NAT au lieu de la passerelle Internet, l'instance de réplication apparaît pour contacter le point de terminaison de base de données à l'aide de l'adresse IP publique de la passerelle Internet. Dans ce cas, le trafic entrant vers le point de terminaison de base de données en dehors du VPC doit autoriser le trafic entrant à partir de l'adresse NAT au lieu de l'adresse IP publique de l'instance de réplication.
- Points de terminaison de VPC pour les moteurs non-SGBDR : AWS DMS ne prend pas en charge les points de terminaison de VPC pour les moteurs non-SGBDR.

Utilisation du protocole SSL avec AWS Database Migration Service

Vous pouvez chiffrer les connexions pour les points de terminaison source et cible grâce au protocole SSL (Secure Sockets Layer). Pour ce faire, vous pouvez utiliser la console de AWS DMS gestion ou l' AWS DMS API pour attribuer un certificat à un point de terminaison. Vous pouvez également utiliser la AWS DMS console pour gérer vos certificats.

Toutes les bases de données n'utilisent pas SSL de la même manière. Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition utilise le nom du serveur, le point de terminaison de l'instance principale dans le cluster, en tant que point de terminaison pour SSL. Un point de terminaison Amazon Redshift utilise déjà une connexion SSL et ne requiert pas de connexion SSL configurée par AWS DMS. Un point de terminaison Oracle requiert des étapes supplémentaires ; pour plus d'informations, consultez [Prise en charge de SSL pour un point de terminaison Oracle](#).

Rubriques

- [Limitations sur l'utilisation de SSL avec AWS DMS](#)
- [Gestion de certificats](#)
- [Activation de SSL pour un point de terminaison compatible MySQL, PostgreSQL ou SQL Server](#)

Pour attribuer un certificat à un point de terminaison, vous fournissez le certificat racine ou la chaîne de certificats CA intermédiaires menant à la racine (sous la forme d'un ensemble de certificats) qui a été utilisée pour signer le certificat SSL du serveur qui est déployé sur votre point de terminaison. Les certificats sont acceptés uniquement sous la forme de fichiers X509 au format PEM. Lorsque vous importez un certificat, vous recevez un ARN (Amazon Resource Name), que vous pouvez utiliser pour spécifier ce certificat pour un point de terminaison. Si vous utilisez Amazon RDS, vous pouvez télécharger l'autorité de certification racine et l'ensemble de certificats fourni dans le fichier `rds-combined-ca-bundle.pem` hébergé par Amazon RDS. Pour plus d'informations sur le téléchargement de ce fichier, consultez [Utilisation de SSL/TLS pour chiffrer une connexion à une instance de base de données](#) dans le Guide de l'utilisateur Amazon RDS.

Vous avez le choix parmi plusieurs modes SSL à utiliser pour vérifier le certificat SSL.

- `none` : la connexion n'est pas chiffrée. Cette option n'est pas sécurisée, mais elle nécessite moins de ressources.
- `require` : la connexion est chiffrée à l'aide du protocole SSL (TLS), mais aucune vérification d'autorité de certification n'est effectuée. Cette option est plus sécurisée, mais elle nécessite plus de ressources.

- **verify-ca** : la connexion est chiffrée. Cette option est plus sécurisée, mais elle nécessite plus de ressources. Cette option vérifie le certificat de serveur.
- **verify-full** : la connexion est chiffrée. Cette option est plus sécurisée, mais elle nécessite plus de ressources. Cette option vérifie le certificat de serveur et vérifie que le nom d'hôte du serveur correspond à l'attribut de nom d'hôte pour le certificat.

Les modes SSL ne fonctionnent pas tous avec tous les points de terminaison de base de données. Le tableau suivant présente les modes SSL pris en charge pour chaque moteur de base de données.

Moteur de base de données	Aucun(e)	require	verify-ca	verify-full
MySQL/MariaDB/ Amazon Aurora MySQL	Par défaut	Non pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Microsoft SQL Server	Par défaut	Pris en charge	Non pris en charge	Pris en charge
PostgreSQL	Par défaut	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Amazon Redshift	Par défaut	SSL non activé	SSL non activé	SSL non activé
Oracle	Par défaut	Non pris en charge	Pris en charge	Non pris en charge
SAP ASE	Par défaut	SSL non activé	SSL non activé	Pris en charge
MongoDB	Par défaut	Pris en charge	Non pris en charge	Pris en charge
Db2 LUW	Par défaut	Non pris en charge	Pris en charge	Non pris en charge
Db2 pour z/OS	Par défaut	Non pris en charge	Pris en charge	Non pris en charge

Note

L'option Mode SSL de la console DMS ou de l'API ne s'applique pas à certains services de streaming de données et NoSQL tels que Kinesis et DynamoDB. Ils sont sécurisés par défaut, si bien que DMS indique que le paramètre du mode SSL a pour valeur none (SSL Mode=None). Vous n'avez pas besoin de fournir de configuration supplémentaire pour que votre point de terminaison utilise le protocole SSL. Par exemple, lorsque Kinesis est utilisé comme point de terminaison cible, il est sécurisé par défaut. Tous les appels d'API à Kinesis utilisent le protocole SSL. Il n'est donc pas nécessaire d'ajouter une option SSL supplémentaire dans le point de terminaison DMS. Vous pouvez placer et récupérer des données en toute sécurité via des points de terminaison SSL à l'aide du protocole HTTPS, utilisé par DMS par défaut lors de la connexion à un flux de données Kinesis.

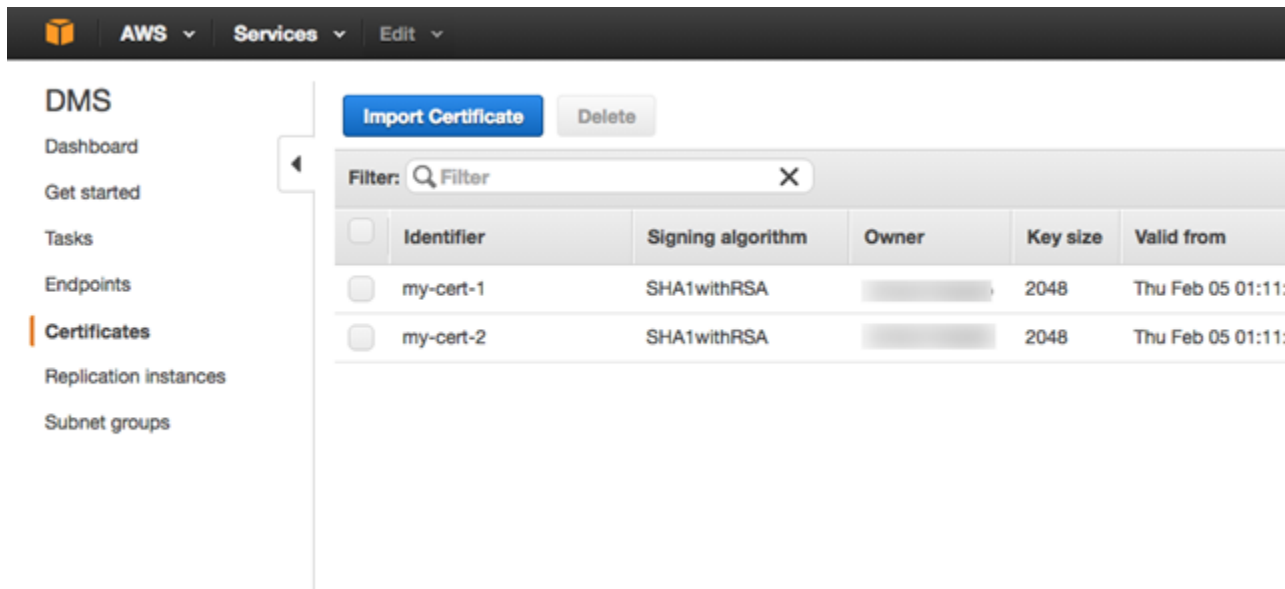
Limitations sur l'utilisation de SSL avec AWS DMS

Voici les limites relatives à l'utilisation du protocole SSL avec AWS DMS :

- Les connexions SSL aux points de terminaison cibles Amazon Redshift ne sont pas prises en charge. AWS DMS utilise un compartiment Amazon S3 pour transférer des données vers la base de données Amazon Redshift. Cette transmission est chiffrée par Amazon Redshift par défaut.
- Des délais d'attente SQL peuvent se produire lors de l'exécution de tâches de capture des changements de données (CDC) avec les points de terminaison Oracle compatibles SSL. Si vous rencontrez un problème, dans lequel les compteurs CDC ne reflètent pas les nombres attendus, affectez une valeur inférieure au paramètre `MinimumTransactionSize` dans la section `ChangeProcessingTuning` des paramètres de tâche. La valeur la plus faible possible correspond à 100. Pour plus d'informations sur le paramètre `MinimumTransactionSize`, consultez [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).
- Vous ne pouvez importer les certificats que dans les formats `.pem` et `.sso` (portefeuille Oracle).
- Dans certains cas, le certificat SSL de votre serveur peut être signé par une autorité de certification intermédiaire. Si tel est le cas, assurez-vous que toute la chaîne de certificats allant de l'autorité de certification intermédiaire à l'autorité de certification racine est importée en tant que fichier `.pem` unique.
- Si vous utilisez des certificats auto-signés sur votre serveur, sélectionnez `require` comme mode SSL. Le mode SSL `require` fait confiance implicitement au certificat SSL du serveur et ne tente pas de s'assurer que le certificat a été signé par une autorité de certification.

Gestion de certificats

Vous pouvez utiliser la console DMS pour afficher et gérer vos certificats SSL. Vous pouvez également importer vos certificats à l'aide de la console DMS.



Activation de SSL pour un point de terminaison compatible MySQL, PostgreSQL ou SQL Server

Vous pouvez ajouter une connexion SSL à un point de terminaison nouvellement créé ou à un point de terminaison existant.

Pour créer un AWS DMS point de terminaison avec SSL

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur AWS Identity and Access Management (IAM), assurez-vous de disposer des autorisations d'accès AWS DMS appropriées. Pour plus d'informations sur les autorisations requises pour la migration de base de données, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le volet de navigation, choisissez Certificates.
3. Sélectionnez Import Certificate.
4. Téléchargez le certificat que vous voulez utiliser pour chiffrer la connexion à un point de terminaison.

Note

Vous pouvez également télécharger un certificat à l'aide de la AWS DMS console lorsque vous créez ou modifiez un point de terminaison en sélectionnant Ajouter un nouveau certificat CA sur la page Créer un point de terminaison de base de données. Pour Aurora sans serveur en tant que cible, obtenez le certificat mentionné dans [Utilisation de TLS/SSL avec Aurora sans serveur](#).

5. Créez un point de terminaison comme décrit dans la page [Étape 2 : Spécifier les points de terminaison sources et cibles](#)

Pour modifier un point de AWS DMS terminaison existant afin d'utiliser le protocole SSL

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, vous devez détenir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises pour la migration de base de données, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le volet de navigation, choisissez Certificates.
3. Sélectionnez Import Certificate.
4. Téléchargez le certificat que vous voulez utiliser pour chiffrer la connexion à un point de terminaison.

Note

Vous pouvez également télécharger un certificat à l'aide de la AWS DMS console lorsque vous créez ou modifiez un point de terminaison en sélectionnant Ajouter un nouveau certificat CA sur la page Créer un point de terminaison de base de données.

5. Dans le volet de navigation, sélectionnez Points de terminaison, sélectionnez le point de terminaison à modifier, puis Modifier.
6. Choisissez une valeur pour le mode SSL.

Si vous choisissez le mode `verify-ca` ou `verify-full`, spécifiez le certificat que vous souhaitez utiliser pour le certificat d'autorité de certification, comme indiqué ci-dessous.

Create database endpoint

A database endpoint is used by the replication server to connect to a database. The database specified in the endpoint can be on-prem. Details should be specified in the form below. It is recommended that you test your endpoint connections here to avoid errors during pr

Endpoint type* Source Target ⓘ

Endpoint identifier* ⓘ

Source engine* ⓘ

Server name*

Port*

SSL mode* ⓘ

CA certificate* ⓘ

[Add new CA certificate](#)

User name*

Password*

▶ Advanced

7. Sélectionnez Modifier.
8. Lorsque le point de terminaison a été modifié, sélectionnez-le et choisissez Tester la connexion pour déterminer si la connexion SSL fonctionne.

Lorsque vous avez créé vos points de terminaison source et cible, créez une tâche qui utilise ces points de terminaison. Pour plus d'informations sur la création d'une tâche, consultez [Étape 3 : Créer une tâche et migrer les données](#).

Modification du mot de passe de base de données

Dans la plupart des cas, la modification du mot de passe de base de données pour votre point de terminaison source ou cible est un processus simple. Si vous devez modifier le mot de passe de base de données d'un point de terminaison que vous utilisez actuellement dans le cadre d'une tâche de migration ou de réplication, le processus nécessite quelques étapes supplémentaires. La procédure suivante montre comment procéder.

Pour modifier le mot de passe de base de données pour un point de terminaison dans une tâche de réplication ou de migration

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

Si vous êtes connecté en tant qu'utilisateur IAM, vous devez détenir les autorisations appropriées pour accéder à AWS DMS. Pour plus d'informations sur les autorisations requises, consultez [Autorisations IAM nécessaires pour utiliser AWS DMS](#).

2. Dans le volet de navigation, choisissez, Tâches de migration de base de données.
3. Choisissez la tâche qui utilise le point de terminaison pour lequel vous voulez modifier le mot de passe de base de données, puis choisissez Arrêter.
4. Pendant que la tâche est en cours d'arrêt, vous pouvez modifier le mot de passe de la base de données pour le point de terminaison à l'aide des outils natifs que vous utilisez pour gérer la base de données.
5. Revenez à la console de gestion DMS et choisissez Points de terminaison dans le volet de navigation.
6. Choisissez le point de terminaison pour la base de données dont vous avez modifié le mot de passe, puis sélectionnez Modifier.
7. Tapez le nouveau mot de passe dans la zone Mot de passe, puis choisissez Modifier.
8. Dans le volet de navigation, choisissez, Tâches de migration de base de données.
9. Choisissez la tâche que vous avez arrêtée précédemment, puis sélectionnez Arrêter/Reprendre.
10. Choisissez Démarrer ou Reprendre selon la façon dont vous voulez continuer la tâche, puis choisissez Démarrer tâche.

Quotas pour AWS Database Migration Service

Vous trouverez ci-après les quotas de ressources et les contraintes d'attribution de noms pour AWS Database Migration Service (AWS DMS).

La taille maximale d'une base de données qu'AWS DMS peut migrer dépend d'un certain nombre de facteurs. Ceux-ci incluent votre environnement source, la distribution des données dans la base de données source et le niveau de sollicitation de votre système source.

Le meilleur moyen de déterminer si le système est un bon candidat pour AWS DMS est de le tester. Commencez lentement afin de pouvoir affiner la configuration, puis ajoutez des objets complexes. Enfin, tentez un chargement complet à titre de test.

Quotas de ressources pour AWS Database Migration Service

Chaque compte AWS a des quotas pour chaque région AWS sur le nombre de ressources AWS DMS pouvant être créées. Une fois qu'un quota de ressource a été atteint, les appels supplémentaires pour créer cette ressource échouent avec une exception.

Le tableau suivant répertorie les ressources AWS DMS et leurs quotas pour chaque région AWS.

Ressource	Quota par défaut
Limitation des demandes d'API	200 demandes au maximum par seconde
Taux de rafraîchissement des demandes d'API	8 demandes par seconde
Instances de réplication par compte d'utilisateur	60
Quantité totale de stockage pour une instance de réplication	30 000 Go
Abonnements aux événements par compte d'utilisateur	60
Groupes de sous-réseaux de réplication par compte d'utilisateur	60

Ressource	Quota par défaut
Sous-réseaux par groupe de sous-réseaux de réplication	60
Points de terminaison par compte d'utilisateur	1 000
Points de terminaison par instance de réplication	100
Tâches par compte d'utilisateur	600
Tâches par instance de réplication	200
Certificats par compte d'utilisateur	100
Fournisseurs de données par compte d'utilisateur	1 000
Profils d'instances par compte d'utilisateur	60
Projets de migration par compte d'utilisateur	10
Collecteurs de données DMS par compte d'utilisateur	10
Recommandations cibles générées en une seule fois	100
Nombre de fichiers que le collecteur de données DMS peut charger par heure	500
Migrations de données homogènes par compte d'utilisateur	600
Migrations de données homogènes exécutées en une seule fois	100
Migrations de données homogènes par projet de migration	10
Répliquions sans serveur	100

Pour plus d'informations sur le quota de limitation des demandes d'API et le taux de rafraîchissement, consultez [Comprendre la limitation des demandes d'API](#).

Le quota de 30 000 Go de stockage s'applique à toutes vos instances de réplication AWS DMS dans une région AWS donnée. Ce stockage est utilisé pour mettre en cache les modifications si une cible ne peut satisfaire les exigences de la source et pour stocker les informations de journalisation.

Comprendre la limitation des demandes d'API

AWS DMS prend en charge un quota de demandes d'API variable mais maximal de 200 appels d'API par seconde. En d'autres termes, une limitation s'applique à vos demandes d'API lorsqu'elles dépassent ce taux. Vous pouvez également être limité à un nombre réduit d'appels d'API par seconde, selon le temps nécessaire à AWS DMS pour actualiser votre quota avant que vous effectuiez une autre demande d'API. Ce quota s'applique à la fois quand vous effectuez des appels d'API directement et quand ils sont effectués en votre nom dans le cadre de l'utilisation de la console de gestion AWS DMS.

Pour comprendre le fonctionnement de la limitation des demandes d'API, il est utile d'imaginer qu'AWS DMS gère un seau à jetons pour effectuer le suivi de vos demandes d'API. Dans ce scénario, chaque jeton du seau vous permet d'effectuer un appel d'API unique. Vous ne pouvez pas avoir plus de 200 jetons dans le seau à la fois. Lorsque vous effectuez un appel d'API, AWS DMS retire un jeton du seau. Si vous effectuez 200 appels d'API en moins d'une seconde, votre seau est vide et toute tentative d'effectuer un autre appel d'API échoue. Pour chaque seconde pendant laquelle vous n'effectuez pas d'appel d'API, AWS DMS ajoute 8 jetons dans le seau, jusqu'au maximum de 200 jetons. Il s'agit du taux de rafraîchissement des demandes d'API d'AWS DMS. À tout moment après la limitation, lorsque des jetons sont ajoutés à votre seau, vous pouvez effectuer autant d'appels d'API supplémentaires qu'il y a de jetons disponibles jusqu'à ce que vos appels soient à nouveau limités.

Si vous utilisez AWS CLI pour exécuter des appels d'API qui sont limités, AWS DMS renvoie une erreur comme celle-ci :

```
An error occurred (ThrottlingException) when calling the AwsDmsApiCall operation  
(reached max retries: 2): Rate exceeded
```

Dans ce cas, *AwsDmsApiCall* est le nom de l'opération d'API AWS DMS qui a été limitée, par exemple, *DescribeTableStatistics*. Vous pouvez ensuite retenter l'appel ou en effectuer un autre après un délai suffisant pour éviter la limitation.

Note

Contrairement à la limitation des demandes d'API gérée par d'autres services, tels qu'Amazon EC2, vous ne pouvez pas demander une augmentation des quotas de limitation des demandes d'API gérés par AWS DMS.

Résolution des problèmes liés aux tâches de migration AWS Database Migration Service

Vous trouverez ci-dessous des rubriques relatives à la résolution des problèmes liés à AWS Database Migration Service (AWS DMS). Ces rubriques peuvent vous aider à résoudre les problèmes courants en utilisant à la fois AWS DMS et les bases de données de point de terminaison sélectionnées.

Si vous avez ouvert un dossier AWS Support, votre ingénieur support peut éventuellement identifier un problème potentiel lié à l'une de vos configurations de la base de données des points de terminaison. Votre ingénieur peut également vous demander d'exécuter un script d'assistance pour renvoyer des informations de diagnostic concernant la base de données. Pour plus de détails sur le téléchargement, l'exécution et le chargement des informations de diagnostic à partir de ce type de script d'assistance, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

À des fins de résolution des problèmes, AWS DMS collecte les fichiers de trace et de vidage dans l'instance de réplication. Vous pouvez fournir ces fichiers au AWS Support en cas de problème nécessitant un dépannage. Par défaut, DMS purge les fichiers de trace et de vidage datant de plus de trente jours. Pour désactiver la collecte de fichiers de trace et de vidage, ouvrez un dossier auprès du AWS Support.

Rubriques

- [Les tâches de migration s'exécutent lentement](#)
- [La barre de statut des tâches ne bouge pas](#)
- [La tâche est terminée mais rien n'a été migré](#)
- [Des clés étrangères et des index secondaires sont manquants](#)
- [AWS DMS ne crée pas de CloudWatch journaux](#)
- [Des problèmes se produisent lors de la connexion à Amazon RDS](#)
- [Des problèmes de réseau surviennent](#)
- [La capture des données modifiées est bloquée après le chargement complet](#)
- [Erreurs de violation de clé primaire lors du redémarrage d'une tâche](#)
- [Échec du chargement initial d'un schéma](#)
- [Échec des tâches avec une erreur inconnue](#)
- [Le redémarrage d'une tâche charge les tables dès le début](#)

- [Le nombre de tables par tâche pose problème](#)
- [Les tâches échouent quand une clé primaire est créée sur une colonne LOB](#)
- [Des doublons d'enregistrements apparaissent sur une table cible sans clé primaire](#)
- [Échec des points de terminaison sources dans la plage IP réservée](#)
- [Les horodatages sont brouillés dans les requêtes Amazon Athena](#)
- [Résolution de problèmes avec Oracle](#)
- [Résolution des problèmes liés à MySQL](#)
- [Résolution des problèmes liés à PostgreSQL](#)
- [Résolution des problèmes liés à Microsoft SQL Server](#)
- [Résolution des problèmes liés à Amazon Redshift](#)
- [Résolution des problèmes liés à Amazon Aurora MySQL](#)
- [Résolution des problèmes liés à SAP ASE](#)
- [Résolution des problèmes liés à IBM Db2](#)
- [Résolution des problèmes de latence dans AWS Database Migration Service](#)
- [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#)
- [Utilisation de l'AMI d'assistance au AWS DMS diagnostic](#)

Les tâches de migration s'exécutent lentement

Plusieurs problèmes peuvent entraîner la lenteur d'exécution d'une tâche de migration, ou pour les tâches suivantes, une lenteur d'exécution supérieure à celle de la tâche initiale.

La raison la plus courante de la lenteur d'exécution d'une tâche de migration est le fait que des ressources inappropriées soient allouées à l'instance de réplication AWS DMS. Pour vous assurer que votre instance dispose de suffisamment de ressources pour les tâches que vous exécutez, vérifiez l'utilisation que fait votre instance de réplication du CPU, de la mémoire, des fichiers d'échange et des IOPS. Par exemple, plusieurs tâches avec Amazon Redshift comme point de terminaison utilisent un volume important d'E/S. Vous pouvez augmenter le nombre d'E/S par seconde pour votre instance de réplication ou fractionner vos tâches sur plusieurs instances de réplication pour une migration plus efficace.

Pour plus d'informations sur la détermination de la taille de votre instance de réplication, consultez [Sélection de la meilleure taille pour une instance de réplication](#).

Vous pouvez augmenter la vitesse d'une charge de migration initiale en procédant comme suit :

- Si votre cible est une instance de base de données Amazon RDS, vérifiez que l'option Multi-AZ n'est pas activée pour l'instance de base de données cible.
- Désactivez les sauvegardes ou la journalisation automatiques sur la base de données cible au cours du chargement et réactivez ces fonctionnalités une fois la migration terminée.
- Si cette fonctionnalité est disponible sur votre cible, utilisez les IOPS provisionnés.
- Si vos données de migration contiennent des LOB, vérifiez que la tâche est optimisée pour la migration d'objets LOB. Pour plus d'informations sur l'optimisation pour les objets LOB, consultez [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#).

La barre de statut des tâches ne bouge pas

La barre d'état des tâches donne une estimation de la progression de la tâche. La qualité de cette estimation dépend de la qualité des statistiques de table de la base de données source ; meilleures sont les statistiques de table, plus précise sera l'estimation.

Pour une tâche avec une seule table ne disposant pas de statistiques de lignes estimées, AWS DMS ne peut pas fournir une estimation complète de pourcentage. Dans ce cas, utilisez l'état de la tâche et l'indication des lignes chargées pour confirmer que la tâche est bien en cours d'exécution et de progression.

La tâche est terminée mais rien n'a été migré

Procédez comme suit si rien n'a été migré une fois votre tâche terminée.

- Vérifiez si l'utilisateur qui a créé le point de terminaison dispose d'un accès en lecture à la table que vous souhaitez migrer.
- Vérifiez si l'objet que vous souhaitez migrer est une table. S'il s'agit d'une vue, mettez à jour les mappages de tables et affectez à l'option object-locator la valeur « view » ou « all ». Pour plus d'informations, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#).

Des clés étrangères et des index secondaires sont manquants

AWS DMS crée des tables, des clés primaires et, dans certains cas, des index uniques, mais il ne crée pas d'autres objets qui ne sont pas requis pour migrer efficacement les données de la source.

Par exemple, il ne crée pas d'index secondaires, de contraintes de clés non primaires ou de valeurs de données par défaut.

Pour migrer des objets secondaires à partir de votre base de données, utilisez les outils natifs de la base de données si vous effectuez une migration vers le même moteur de base de données que votre base de données source. Utilisez l'AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) si vous effectuez une migration vers un moteur de base de données autre que celui utilisé par la base de données source pour migrer des objets secondaires.

AWS DMSne crée pas de CloudWatch journaux

Si votre tâche de réplication ne crée pas de CloudWatch journaux, assurez-vous que votre compte possède le `dms-cloudwatch-logs-role` rôle. Si ce rôle n'est pas présent, procédez comme suit pour le créer :

1. Connectez-vous à l'AWS Management Console et ouvrez la console IAM à l'adresse <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Choisissez l'onglet Rôles. Sélectionnez Créer un rôle.
3. Dans la section Sélectionner le type d'entité de confiance, choisissez Service AWS.
4. Dans la section Choisir un cas d'utilisation, choisissez DMS.
5. Sélectionnez Next: Permissions (Étape suivante : autorisations).
6. Entrez **AmazonDMSCloudWatchLogsRole** dans le champ de recherche et cochez la case à côté d'AmazonDMS. CloudWatchLogsRole Cela donne AWS DMS des autorisations d'accès CloudWatch.
7. Choisissez Suivant : Balises.
8. Choisissez Suivant : Vérification.
9. Entrez **dms-cloudwatch-logs-role** pour Nom du rôle. Ce nom est sensible à la casse.
10. Sélectionnez Créer un rôle.

Des problèmes se produisent lors de la connexion à Amazon RDS

Il peut y avoir plusieurs raisons pour lesquelles vous ne pouvez pas vous connecter à une instance de base de données Amazon RDS que vous définissez en tant que source ou cible. Voici quelques points à vérifier :

- Vérifiez que la combinaison du nom d'utilisateur et du mot de passe est correcte.

- Vérifiez que la valeur de point de terminaison affichée dans la console Amazon RDS pour l'instance est identique à l'identifiant de point de terminaison que vous avez utilisé pour créer le point de terminaison AWS DMS.
- Vérifiez que la valeur de port affichée dans la console Amazon RDS pour l'instance est la même que le port affecté au point de terminaison AWS DMS.
- Vérifiez que le groupe de sécurité assigné à l'instance de base de données Amazon RDS permet des connexions à partir de l'instance de réplication AWS DMS.
- Si l'instance de réplication AWS DMS et l'instance de base de données Amazon RDS ne se trouvent pas dans le même cloud privé virtuel (VPC), vérifiez que l'instance de base de données est accessible publiquement.

Message d'erreur : Incorrect thread connection string: incorrect thread value 0

Cette erreur peut souvent se produire lorsque vous testez la connexion vers un point de terminaison. Cette erreur indique la présence d'une erreur dans la chaîne de connexion. Un espace situé après l'adresse IP de l'hôte en est un exemple. Un caractère incorrect copié dans la chaîne de connexion est un autre exemple.

Des problèmes de réseau surviennent

Les problèmes de mise en réseau les plus répandus portent sur le groupe de sécurité VPC utilisé par l'instance de réplication AWS DMS. Par défaut, ce groupe de sécurité possède des règles qui autorisent le trafic sortant à 0.0.0.0/0 sur tous les ports. Dans de nombreux cas, vous modifiez ce groupe de sécurité ou vous utilisez votre propre groupe de sécurité. Si tel est le cas, assurez-vous au moins que les points de terminaison sources et cibles disposent d'une sortie sur leurs ports de base de données respectifs.

Les autres problèmes liés à la configuration peuvent inclure les suivants :

- L'instance de réplication et les points de terminaison sources et cibles se trouvent dans le même VPC : le groupe de sécurité utilisé par les points de terminaison doit autoriser le trafic entrant sur le port de base de données à partir de l'instance de réplication. Veillez à ce que le groupe de sécurité utilisé par l'instance de réplication ait accès aux points de terminaison. Vous pouvez également créer une règle dans le groupe de sécurité utilisé par les points de terminaison qui autorise l'accès à l'adresse IP privée de l'instance de réplication.

- Le point de terminaison source se trouve en dehors du VPC utilisé par l'instance de réplication (avec une passerelle Internet) : le groupe de sécurité du VPC doit inclure des règles de routage qui envoient le trafic non destiné au VPC vers la passerelle Internet. Dans cette configuration, la connexion au point de terminaison semble provenir de l'adresse IP publique sur l'instance de réplication.
- Le point de terminaison source est en dehors du VPC utilisé par l'instance de réplication (avec une passerelle NAT) : vous pouvez configurer une passerelle de traduction d'adresses réseau (NAT) en utilisant une adresse IP Elastic unique liée à une interface réseau Elastic unique. Cette passerelle NAT reçoit un identifiant NAT (nat-#####).

Dans certains cas, le VPC inclut une route par défaut vers cette passerelle NAT au lieu de la passerelle Internet. Dans de tels cas, l'instance de réplication semble plutôt contacter le point de terminaison de base de données en utilisant l'adresse IP publique de la passerelle NAT. Ici, le trafic entrant vers le point de terminaison de base de données en dehors du VPC doit autoriser le trafic entrant à partir de l'adresse NAT au lieu de l'adresse IP publique de l'instance de réplication.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de votre propre serveur de noms sur site, consultez [Utilisation de votre propre serveur de noms sur site](#).

La capture des données modifiées est bloquée après le chargement complet

Il se peut que les modifications de réplication soient lentes ou bloquées après une migration de chargement complet si plusieurs paramètres AWS DMS sont en conflit les uns avec les autres.

Supposons, par exemple, que le paramètre Mode de préparation des tables cible soit défini sur Ne rien faire ou Tronquer. Dans ce cas, vous avez demandé à AWS DMS de ne pas effectuer de configuration sur les tables cibles, notamment de créer des index principaux et uniques. Si vous n'avez pas créé de clés primaires ou uniques sur les tables cibles, AWS DMS effectue une analyse complète de table pour chaque mise à jour. Cette approche peut avoir un impact considérable sur les performances.

Erreurs de violation de clé primaire lors du redémarrage d'une tâche

Cette erreur peut se produire lorsque des données restent dans la base de données cible depuis une tâche de migration précédente. Si l'option Mode de préparation des tables cible est définie sur Ne rien faire, AWS DMS ne réalise aucune préparation sur la table cible, y compris le nettoyage des données insérées à partir d'une tâche précédente.

Pour redémarrer votre tâche et éviter ces erreurs, supprimez les lignes insérées dans les tables cibles à partir de l'exécution précédente de la tâche.

Échec du chargement initial d'un schéma

Dans certains cas, le chargement initial de vos schémas peut échouer avec une erreur `Operation:getSchemaListDetails:errType=, status=0, errMessage=, errDetails=`.

Dans de tels cas, le compte d'utilisateur utilisé par AWS DMS pour se connecter au point de terminaison source ne dispose pas des autorisations nécessaires.

Échec des tâches avec une erreur inconnue

La cause des types d'erreur inconnus peut être variée. Toutefois, nous constatons souvent que le problème implique des ressources insuffisantes allouées à l'instance de réplication AWS DMS.

Pour garantir que votre instance dispose de suffisamment de ressources pour effectuer la migration, vérifiez l'utilisation que fait votre instance du CPU, de la mémoire, des fichiers d'échange et des IOPS. Pour plus d'informations concernant la supervision, consultez la page [Métriques AWS Database Migration Service](#)

Le redémarrage d'une tâche charge les tables dès le début

AWS DMS redémarre le chargement de table au début lorsque le chargement initial d'une table ne s'est pas terminé. Lorsqu'une tâche est redémarrée, AWS DMS recharge les tables depuis le début lorsque le chargement initial ne s'est pas terminé.

Le nombre de tables par tâche pose problème

Aucune limite ne s'applique au nombre de tables par tâche de réplication. Toutefois, en règle générale, nous recommandons de limiter le nombre de tables d'une tâche à moins de 60 000. L'utilisation des ressources peut souvent être un goulot d'étranglement lorsqu'une tâche unique utilise plus de 60 000 tables.

Les tâches échouent quand une clé primaire est créée sur une colonne LOB

En mode LOB COMPLET ou LOB LIMITÉ, AWS DMS ne prend pas en charge la réplication des clés primaires qui sont des types de données LOB.

DMS effectue initialement la migration d'une ligne avec une colonne LOB comme null, puis met à jour ultérieurement la colonne LOB. Ainsi, lorsque la clé primaire est créée sur une colonne LOB, l'insertion initiale échoue car la clé primaire ne peut pas être null. Comme solution de contournement, ajoutez une autre colonne en tant que clé primaire et supprimez la clé primaire de la colonne LOB.

Des doublons d'enregistrements apparaissent sur une table cible sans clé primaire

L'exécution d'une tâche de chargement complet + CDC peut créer des enregistrements en double sur les tables cibles sans clé primaire ni index unique. Pour éviter de dupliquer les enregistrements sur les tables cibles pendant les tâches de chargement complet et de CDC, assurez-vous que les tables cibles ont une clé primaire ou un index unique.

Échec des points de terminaison sources dans la plage IP réservée

Si une base de données source AWS DMS utilise une adresse IP comprise dans la plage IP réservée 192.168.0.0/24, le test de connexion des points de terminaison sources échoue. Les étapes suivantes fournissent une solution de contournement possible :

1. Recherchez une instance Amazon EC2 qui ne figure pas dans la plage réservée et qui peut communiquer avec la base de données source dans 192.168.0.0/24.
2. Installez un proxy socat et exécutez-le. Vous en trouverez un exemple ci-dessous.

```
yum install socat
```



```
socat -d -d -lmlocal2 tcp4-listen:database_port,bind=0.0.0.0,reuseaddr,fork
tcp4:source_database_ip_address:database_port
&
```

Utilisez l'adresse IP de l'instance Amazon EC2 et le port de base de données indiqué ci-dessus pour le point de terminaison AWS DMS. Assurez-vous que le point de terminaison dispose du groupe de sécurité qui permet à AWS DMS d'accéder au port de base de données. Notez que le proxy doit être actif pendant toute la durée d'exécution de votre tâche DMS. Selon le cas d'utilisation, vous devrez peut-être automatiser la configuration du proxy.

Les horodatages sont brouillés dans les requêtes Amazon Athena

Si les horodatages sont déformés dans les requêtes Athena, utilisez l'[ModifyEndpoint](#) action AWS Management Console ou pour définir la valeur de `parquetTimestampInMillisecond` votre point de terminaison Amazon S3 sur `true`. Pour plus d'informations, consultez [S3Settings](#).

Résolution de problèmes avec Oracle

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données Oracle.

Rubriques

- [Extraire les données à partir de vues](#)
- [Migration des LOB à partir d'Oracle 12c](#)
- [Basculer entre Oracle LogMiner et Binary Reader](#)
- [Erreur : CDC Oracle arrêtée 122301 nombre maximal de nouvelles tentatives de CDC Oracle dépassé.](#)
- [Ajout automatique d'une journalisation supplémentaire à un point de terminaison source Oracle](#)
- [Les modifications de LOB ne sont pas capturées](#)
- [Erreur : ORA-12899 : valeur trop grande pour la colonne nom de la colonne](#)
- [Mauvaise interprétation du type de données NUMBER](#)
- [Enregistrements manquants pendant le chargement complet](#)
- [Erreur de table](#)

- [Erreur : impossible de récupérer les identifiants de destination des journaux Redo archivés par Oracle](#)
- [Évaluation des performances de lecture des journaux redo ou d'archivage Oracle](#)

Extraire les données à partir de vues

Vous pouvez extraire une fois les données d'une vue ; vous ne pouvez pas les utiliser pour la réplication continue. Pour pouvoir extraire des données à partir de vues, vous devez ajouter le code suivant à la section Paramètres du point de terminaison de la page du point de terminaison source Oracle. Lorsque vous extrayez les données d'une vue, la vue est représentée sous la forme d'une table sur le schéma cible.

```
"ExposeViews": true
```

Migration des LOB à partir d'Oracle 12c

AWS DMS peut utiliser deux méthodes pour capturer les modifications apportées à une base de données Oracle, Binary Reader et Oracle LogMiner. Par défaut, AWS DMS utilise Oracle LogMiner pour capturer les modifications. Toutefois, sur Oracle 12c, Oracle LogMiner ne prend pas en charge les colonnes LOB. Pour capturer les modifications apportées aux colonnes LOB dans Oracle 12c, utilisez Binary Reader.

Basculer entre Oracle LogMiner et Binary Reader

AWS DMS peut utiliser deux méthodes pour capturer les modifications apportées à une base de données Oracle source, Binary Reader et Oracle LogMiner. Oracle LogMiner est la valeur par défaut. Pour utiliser Binary Reader pour capturer les modifications, procédez comme suit :

Pour utiliser Binary Reader pour capturer des modifications

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Endpoints (Points de terminaison).
3. Choisissez le point de terminaison source Oracle que vous souhaitez utiliser avec Binary Reader.
4. Sélectionnez Modifier.
5. Choisissez Avancé, puis ajoutez le code suivant pour Attributs de connexion supplémentaires.

```
useLogminerReader=N
```

6. Utilisez un outil de développement Oracle tel que SQL-Plus pour accorder le privilège supplémentaire suivant au compte d'utilisateur AWS DMS utilisé pour vous connecter au point de terminaison Oracle.

```
SELECT ON V_$TRANSPORTABLE_PLATFORM
```

Erreur : CDC Oracle arrêtée 122301 nombre maximal de nouvelles tentatives de CDC Oracle dépassé.

Cette erreur se produit lorsque les journaux d'archive Oracle nécessaires ont été supprimés de votre serveur avant qu'AWS DMS ait pu les utiliser pour capturer les modifications. Augmentez vos stratégies de conservation des journaux sur votre serveur de base de données. Pour une base de données Amazon RDS, exécutez la procédure suivante pour augmenter la durée de conservation des journaux. Par exemple, le code suivant augmente la durée de conservation des journaux sur une instance DB Amazon RDS à 24 heures.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.set_configuration('archivelog retention hours',24);
```

Ajout automatique d'une journalisation supplémentaire à un point de terminaison source Oracle

Par défaut, la journalisation supplémentaire d'AWS DMS est désactivée. Pour activer automatiquement la journalisation supplémentaire pour un point de terminaison source Oracle, procédez comme suit.

Pour ajouter la journalisation supplémentaire à un point de terminaison source Oracle

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).

2. Choisissez Endpoints (Points de terminaison).
3. Choisissez le point de terminaison source Oracle auquel vous souhaitez ajouter la journalisation supplémentaire.
4. Sélectionnez Modifier.
5. Choisissez Avancé, puis ajoutez le code suivant dans la zone de texte Attributs de connexion supplémentaires :

```
addSupplementalLogging=Y
```

6. Sélectionnez Modifier.

Les modifications de LOB ne sont pas capturées

Actuellement, une table doit avoir une clé primaire pour qu'AWS DMS puisse capturer les modifications LOB. Si une table qui contient des données de type LOB ne possède pas de clé primaire, vous pouvez réaliser plusieurs actions pour capturer les modifications LOB :

- Ajouter une clé primaire à la table. Il peut suffire d'ajouter une colonne ID et de la renseigner avec une séquence à l'aide d'un déclencheur.
- Créez une vue matérialisée de la table qui inclut un ID généré par le système en tant que clé primaire et migrez la vue matérialisée plutôt que la table.
- Créer une copie de secours logique, ajouter une clé primaire à la table et effectuer la migration à partir de la copie de secours logique.

Erreur : ORA-12899 : valeur trop grande pour la colonne **nom de la colonne**

L'erreur « ORA-12899 : valeur trop grande pour la colonne *column-name* » est souvent causée par quelques problèmes.

L'un de ces problèmes est dû à une incompatibilité entre les jeux de caractères utilisés par les bases de données source et cible.

Dans un autre de ces problèmes, les paramètres NLS (National Language Support) diffèrent entre les deux bases de données. Cette erreur survient souvent lorsque le paramètre

NLS_LENGTH_SEMANTICS de base de données source est défini à la valeur CHAR et que le paramètre NLS_LENGTH_SEMANTICS de la base de données cible est défini à la valeur BYTE.

Mauvaise interprétation du type de données NUMBER

Le type de données Oracle NUMBER est converti en divers types de données AWS DMS, selon la précision et l'échelle de NUMBER. Ces conversions sont documentées ici [Types de données sources pour Oracle](#). La façon dont le type NUMBER est converti peut également être affectée par l'utilisation de paramètres de point de terminaison pour le point de terminaison Oracle source. Ces paramètres de point de terminaison sont documentés dans [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Enregistrements manquants pendant le chargement complet

Lors d'un chargement complet, AWS DMS recherche les transactions ouvertes au niveau de la base de données et attend que la transaction soit validée. Par exemple, en fonction du paramètre de tâche `TransactionConsistencyTimeout=600`, AWS DMS attend 10 minutes même si la transaction ouverte porte sur une table non incluse dans le mappage de tables. Mais si la transaction ouverte porte sur une table incluse dans le mappage de tables et que la transaction n'est pas validée à temps, il en résulte des enregistrements manquants dans la table cible.

Vous pouvez modifier le paramètre de tâche `TransactionConsistencyTimeout` et augmenter le temps d'attente si vous savez que la validation des transactions ouvertes prendra plus de temps.

Notez également que la valeur par défaut du paramètre de tâche `FailOnTransactionConsistencyBreached` est `false`. Cela signifie qu'AWS DMS continue d'appliquer d'autres transactions mais que des transactions ouvertes sont manquées. Si vous souhaitez que la tâche échoue quand des transactions ouvertes ne sont pas fermées à temps, vous pouvez définir `FailOnTransactionConsistencyBreached` sur `true`.

Erreur de table

Table Error apparaît dans les statistiques de table lors de la réplication si une clause WHERE ne fait pas référence à une colonne de clé primaire et qu'une journalisation supplémentaire n'est pas utilisée pour toutes les colonnes.

Pour résoudre ce problème, activez la journalisation supplémentaire pour toutes les colonnes de la table référencée. Pour plus d'informations, consultez [Configurez une journalisation supplémentaire](#).

Erreur : impossible de récupérer les identifiants de destination des journaux Redo archivés par Oracle

Cette erreur se produit quand aucun journal d'archive n'est généré pour votre source Oracle ou que V\$ARCHIVED_LOG est vide. Vous pouvez résoudre cette erreur en échangeant les journaux manuellement.

Pour une base de données Amazon RDS, exécutez la procédure suivante pour échanger les fichiers journaux. La procédure `switch_logfile` ne comporte aucun paramètre.

```
exec rdsadmin.rdsadmin_util.switch_logfile;
```

Pour une base de données source Oracle autogérée, utilisez la commande suivante pour forcer un échange de journaux.

```
ALTER SYSTEM SWITCH LOGFILE ;
```

Évaluation des performances de lecture des journaux redo ou d'archivage Oracle

Si vous rencontrez des problèmes de performances avec votre source Oracle, vous pouvez évaluer les performances de lecture de vos journaux redo ou d'archivage Oracle afin de trouver des moyens d'améliorer les performances. Pour tester les performances de lecture des journaux redo ou d'archivage, utilisez l'[Amazon Machine Image \(AMI\) de diagnostic AWS DMS](#).

Vous pouvez utiliser l'AMI de diagnostic AWS DMS pour effectuer les opérations suivantes :

- Utiliser la méthode bFile pour évaluer les performances des fichiers journaux redo.
- Utilisez LogMiner cette méthode pour évaluer les performances du fichier de journalisation.
- Utiliser la méthode PL/SQL (`dbms_lob.read`) pour évaluer les performances des fichiers journaux redo.
- Utiliser une exécution monothread pour évaluer les performances de lecture sur un fichier ASM.
- Utiliser une exécution multithread pour évaluer les performances de lecture sur un fichier ASM.
- Utiliser la fonction directe Windows `Readfile()` ou Linux `Pread64` pour évaluer le fichier journal redo.

Vous pouvez ensuite prendre des mesures correctives en fonction des résultats.

Pour tester les performances de lecture sur un fichier journal redo ou d'archivage Oracle

1. Créez une instance Amazon EC2 d'AMI de diagnostic AWS DMS et connectez-vous à celle-ci.

Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de l'AMI de diagnostic AWS DMS](#).

2. Exécutez la commande `awsreplperf`.

```
$ awsreplperf
```

Cette commande affiche les options de l'utilitaire de performances de lecture Oracle d'AWS DMS.

```
0. Quit
1. Read using Bfile
2. Read using LogMiner
3. Read file PL/SQL (dms_lob.read)
4. Read ASMFile Single Thread
5. Read ASMFile Multi Thread
6. Readfile() function
```

3. Sélectionnez une option dans la liste.
4. Entrez les informations de journal d'archivage et de connexion de base de données suivantes.

```
Oracle user name [system]:
Oracle password:

Oracle connection name [orcllx]:
Connection format hostname:port/instance

Oracle event trace? [N]:
Default N = No or Y = Yes

Path to redo or archive log file []:
```

5. Examinez la sortie affichée pour obtenir des informations pertinentes sur les performances de lecture. Par exemple, ce qui suit montre le résultat qui peut résulter de la sélection de l'option numéro 2, Lire en utilisant LogMiner.

```

Enter your choice>>2
Oracle user name: [system] >> * * * * *
Oracle password :
Oracle connection name : [orcl1x] >> * * * * * 0:1521/porcl
Oracle event trace ? : [N] >>n
Full path to redo or archive log file: [ ] >>+EBSFRA/PORCL/ONLINELOG/group_11.1380.1101828345
1198000
Elapsed Time : 7044.83973 sec
Read speed in : 0.088575 MB/sec
LogMinerRead: counted 1198389 redo log rows, total undo / redo size :

```

Annotations dans l'image :

- Yellow arrow pointing to "User name" label above the user input.
- Yellow arrow pointing to "Hostname:TCP-Port/Instance" label above the connection name input.
- Yellow arrow pointing to "Default N = No; Y=Yes" label above the event trace input.
- Yellow arrow pointing to "Oracle Redo Log file: SELECT * FROM V\$LOGFILE;" label above the log file path input.
- Yellow arrow pointing to "Result with estimated time, read speed, and redo log rows count" label above the performance metrics output.

6. Pour quitter l'utilitaire, entrez 0 (zéro).

Étapes suivantes

- Lorsque les résultats indiquent que la vitesse de lecture est inférieure à un seuil acceptable, exécutez le [script d'assistance au diagnostic Oracle](#) sur le point de terminaison et passez en revue les sections Temps d'attente, Charger le profil et Profil d'E/S. Ajustez ensuite toute configuration anormale susceptible d'améliorer les performances de lecture. Par exemple, si vos fichiers journaux redo ont une capacité maximale de 2 Go, essayez d'augmenter LOG_BUFFER à 200 Mo pour améliorer les performances.
- Passez en revue [les bonnes pratiques AWS DMS](#) pour vous assurer que votre instance, votre tâche et vos points de terminaison de réplication DMS sont configurés de manière optimale.

Résolution des problèmes liés à MySQL

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données MySQL.

Rubriques

- [Échec de la tâche CDC pour le point de terminaison d'instance DB Amazon RDS car la journalisation binaire est désactivée](#)
- [Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche](#)
- [Ajout de la validation automatique à un point de terminaison compatible MySQL](#)
- [Désactiver les clés étrangères sur un point de terminaison cible compatible MySQL](#)
- [Caractères remplacés par un point d'interrogation](#)
- [Entrées de journal « Événement incorrect »](#)

- [Capture de données modifiées avec MySQL 5.5](#)
- [Augmentation de la durée de conservation des journaux binaires pour les instances de base de données Amazon RDS](#)
- [Message du journal : quelques modifications de la base de données source n'ont eu aucun impact lorsqu'elles ont été appliquées à la base de données cible.](#)
- [Erreur : Identificateur trop long](#)
- [Erreur : un jeu de caractères non pris en charge entraîne l'échec de la conversion des données de champ](#)
- [Erreur : page de codes 1252 à UTF8 \[120112\] Échec de la conversion des données d'un champ](#)
- [Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade](#)

Échec de la tâche CDC pour le point de terminaison d'instance DB Amazon RDS car la journalisation binaire est désactivée

Ce problème se produit avec les instances de base de données Amazon RDS car les sauvegardes automatiques sont désactivées. Activez les sauvegardes automatiques en définissant la période de conservation des sauvegardes avec une valeur différente de zéro.

Les connexions à une instance MySQL cible sont déconnectées durant une tâche

Si une tâche contenant des objets LOB est déconnectée d'une cible MySQL, le journal des tâches peut présenter le type d'erreurs suivant.

```
[TARGET_LOAD ]E: RetCode: SQL_ERROR SqlState: 08S01 NativeError:  
2013 Message: [MySQL][ODBC 5.3(w) Driver][mysqld-5.7.16-log]Lost connection  
to MySQL server during query [122502] ODBC general error.
```

```
[TARGET_LOAD ]E: RetCode: SQL_ERROR SqlState: HY000 NativeError:  
2006 Message: [MySQL][ODBC 5.3(w) Driver]MySQL server has gone away  
[122502] ODBC general error.
```

Dans ce cas, il se peut que vous deviez ajuster certains paramètres de tâche.

Pour résoudre le problème de déconnexion d'une tâche à une cible MySQL, procédez comme suit :

- Vérifiez que vos variables de base de données `max_allowed_packet` sont assez grandes pour contenir la plus grande taille de LOB.
- Vérifiez que les variables suivantes sont définies pour présenter une valeur de délai d'expiration élevée. Nous vous recommandons d'utiliser une valeur d'au moins 5 minutes pour chacune de ces variables.
 - `net_read_timeout`
 - `net_write_timeout`
 - `wait_timeout`

Pour plus d'informations sur la définition des variables système MySQL, consultez [Variables système du serveur](#) (langue française non garantie) dans la [documentation MySQL](#).

Ajout de la validation automatique à un point de terminaison compatible MySQL

Pour ajouter la validation automatique à un point de terminaison cible compatible MySQL

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Endpoints (Points de terminaison).
3. Choisissez le point de terminaison cible compatible MySQL auquel vous souhaitez ajouter la validation automatique.
4. Sélectionnez Modifier.
5. Choisissez Avancé, puis ajoutez le code suivant dans la zone de texte Attributs de connexion supplémentaires :

```
Initstmt= SET AUTOCOMMIT=1
```

6. Sélectionnez Modifier.

Désactiver les clés étrangères sur un point de terminaison cible compatible MySQL

Vous pouvez désactiver les contrôles de clé étrangère sur MySQL en ajoutant les éléments suivants dans Attributs de connexion supplémentaires, dans la section Avancé du point de terminaison cible MySQL, Amazon Aurora MySQL-Compatible Edition ou MariaDB.

Pour désactiver les clés étrangères sur un point de terminaison cible compatible MySQL

1. Connectez-vous à la AWS DMS console AWS Management Console et ouvrez-la à l'[adresse https://console.aws.amazon.com/dms/v2/](https://console.aws.amazon.com/dms/v2/).
2. Choisissez Endpoints (Points de terminaison).
3. Choisissez le point de terminaison cible MySQL, Aurora MySQL ou MariaDB pour lequel vous voulez désactiver les clés étrangères.
4. Sélectionnez Modifier.
5. Choisissez Avancé, puis ajoutez le code suivant dans la zone de texte Attributs de connexion supplémentaires :

```
Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0
```

6. Sélectionnez Modifier.

Caractères remplacés par un point d'interrogation

Ce problème se produit suivant lorsque les caractères de point de terminaison source ont été codés par un jeu de caractères non pris en charge par AWS DMS.

Entrées de journal « Événement incorrect »

Les entrées « Événement incorrect » dans les journaux de migration indiquent généralement qu'une opération de langage de manipulation de données (DDL) non prise en charge a été tentée sur le point de terminaison de la base de données source. Les opérations DDL non prises en charge déclenchent un événement que l'instance de réplication ne peut pas ignorer, si bien qu'un événement incorrect est journalisé.

Pour résoudre ce problème, redémarrez la tâche depuis le début. Cela recharge les tables et lance la capture des modifications une fois que l'opération DDL non prise en charge a été émise.

Capture de données modifiées avec MySQL 5.5

La capture des données de modification (CDC) AWS DMS pour les bases de données compatibles Amazon RDS MySQL nécessite la journalisation binaire basée sur les lignes de l'image complète, qui n'est pas prise en charge dans MySQL versions 5.5 et antérieures. Pour pouvoir utiliser la CDC AWS DMS, vous devez mettre à niveau votre instance de base de données Amazon RDS à MySQL version 5.6.

Augmentation de la durée de conservation des journaux binaires pour les instances de base de données Amazon RDS

AWS DMS nécessite la conservation des fichiers journaux binaires pour la capture de données modifiées. Pour augmenter la durée de conservation des journaux sur une instance DB Amazon RDS, utilisez la procédure suivante. L'exemple suivant permet d'augmenter la durée de conservation des journaux binaires à 24 heures.

```
call mysql.rds_set_configuration('binlog retention hours', 24);
```

Message du journal : quelques modifications de la base de données source n'ont eu aucun impact lorsqu'elles ont été appliquées à la base de données cible.

Lorsque AWS DMS met à jour la valeur d'une colonne de base de données MySQL à sa valeur existante, un message `zero rows affected` est renvoyé à partir de MySQL. Ce comportement est différent des autres moteurs de base de données tels qu'Oracle et SQL Server. Ces moteurs mettent à jour une ligne, même si la valeur de remplacement est identique à la valeur actuelle.

Erreur : Identificateur trop long

L'erreur suivante se produit lorsqu'un identificateur est trop long :

```
TARGET_LOAD E: RetCode: SQL_ERROR SqlState: HY000 NativeError:
```

```
1059 Message: MySQLhttp://ODBC 5.3(w) Driverhttp://mysqld-5.6.10Identifier
name 'name' is too long 122502 ODBC general error. (ar_odbc_stmt.c:4054)
```

Dans certains cas, vous configurez AWS DMS pour créer les tables et les clés primaires dans la base de données cible. Dans de tels cas, DMS n'utilise actuellement pas pour les clés primaires les noms utilisés dans la base de données source. Au lieu de cela, DMS crée le nom de clé primaire en fonction du nom de la table. Lorsque le nom de la table est long, l'identificateur généré automatiquement peut être plus long que la limite autorisée pour MySQL.

Pour résoudre ce problème, l'approche actuelle consiste à précréer les tables et les clés primaires dans la base de données cible. Utilisez ensuite une tâche dont le paramètre de tâche Mode de préparation des tables cible est défini sur Ne rien faire ou Tronquer pour remplir les tables cibles.

Erreur : un jeu de caractères non pris en charge entraîne l'échec de la conversion des données de champ

L'erreur suivante se produit lorsqu'un jeu de caractères non pris en charge entraîne l'échec de la conversion des données de champ :

```
"[SOURCE_CAPTURE ]E: Column 'column-name' uses an unsupported character set [120112]
A field data conversion failed. (mysql_endpoint_capture.c:2154)
```

Vérifiez les paramètres de la base de données liés aux connexions. La commande suivante peut être utilisée pour définir ces paramètres.

```
SHOW VARIABLES LIKE '%char%';
```

Erreur : page de codes 1252 à UTF8 [120112] Échec de la conversion des données d'un champ

L'erreur suivante peut se produire pendant une migration si des caractères autres que page de codes 1252 se trouvent dans la base de données MySQL source.

```
[SOURCE_CAPTURE ]E: Error converting column 'column_xyz' in table  
'table_xyz with codepage 1252 to UTF8 [120112] A field data conversion failed.  
(mysql_endpoint_capture.c:2248)
```

Pour contourner ce problème, vous pouvez utiliser l'attribut de connexion supplémentaire `CharsetMapping` avec votre point de terminaison MySQL source pour spécifier la correspondance des jeux de caractères. Vous devrez peut-être redémarrer la tâche de migration AWS DMS depuis le début si vous ajoutez ce paramètre de point de terminaison.

Par exemple, le paramètre de point de terminaison suivant peut être utilisé pour un point de terminaison source MySQL dont le jeu de caractères source est `Utf8` ou `latin1`. `65001` est l'identificateur de la page de code UTF8.

```
CharsetMapping=utf8,65001  
CharsetMapping=latin1,65001
```

Non-migration des index, des clés étrangères ou des mises à jour ou suppressions en cascade

AWS DMS ne prend pas en charge la migration d'objets secondaires tels que les index et les clés étrangères. Pour répliquer les modifications apportées aux tables enfants à la suite d'une opération de mise à jour ou de suppression en cascade, la contrainte de clé étrangère de déclenchement doit être active sur la table cible. Pour contourner cette limitation, créez la clé étrangère manuellement sur la table cible. Créez ensuite une tâche unique pour le chargement complet et la CDC, ou deux tâches distinctes pour le chargement complet et la CDC, comme décrit ci-après :

Création d'une tâche unique prenant en charge le chargement complet et la CDC

Cette procédure décrit comment migrer des clés étrangères et des index à l'aide d'une tâche unique de chargement complet et de CDC.

Création d'une tâche de chargement complet et de CDC

1. Créez manuellement les tables avec des clés étrangères et des index sur la cible pour qu'elles correspondent aux tables sources.
2. Ajoutez l'attribut ECA suivant au point de terminaison AWS DMS cible :

```
Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
```

3. Créez la tâche AWS DMS avec `TargetTablePrepMode` défini sur `DO_NOTHING`.
4. Définissez le paramètre `Stop task after full load completes` sur `StopTaskCachedChangesApplied`.
5. Lancez la tâche. AWS DMS arrête automatiquement la tâche une fois le chargement complet terminé et applique les modifications mises en cache.
6. Supprimez l'attribut ECA `SET FOREIGN_KEY_CHECKS` que vous avez ajouté précédemment.
7. Reprenez la tâche. La tâche entre dans la phase CDC et applique les modifications continues de la base de données source à la cible.

Création séparée de tâches de chargement complet et de CDC

Ces procédures décrivent comment migrer les clés étrangères et les index à l'aide de tâches distinctes de chargement complet et de CDC.

Création d'une tâche de chargement complet

1. Créez manuellement les tables avec des clés étrangères et des index sur la cible pour qu'elles correspondent aux tables sources.
2. Ajoutez l'attribut ECA suivant au point de terminaison AWS DMS cible :

```
Initstmt=SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
```

3. Créez la tâche AWS DMS avec le paramètre `TargetTablePrepMode` défini sur `DO_NOTHING` et `EnableValidation` défini sur `FALSE`.
4. Lancez la tâche. AWS DMS arrête automatiquement la tâche une fois le chargement complet terminé et applique les modifications mises en cache.
5. Une fois la tâche terminée, notez l'heure UTC de début de la tâche de chargement complet, ou le nom et la position du fichier journal binaire, pour démarrer la tâche de CDC uniquement. Reportez-vous aux journaux pour obtenir l'horodatage (UTC) à partir de l'heure de début du chargement complet initial.

Création d'une tâche de CDC uniquement

1. Supprimez l'attribut ECA `SET FOREIGN_KEY_CHECKS` que vous avez défini précédemment.

2. Créez la tâche de CDC uniquement avec la position de départ définie sur l'heure de début du chargement complet, notée à l'étape précédente. Vous pouvez également utiliser la position du journal binaire enregistrée à l'étape précédente. Définissez le paramètre `TargetTablePrepMode` sur `DO_NOTHING`. Activez la validation des données en définissant le paramètre `EnableValidation` sur `TRUE`, si nécessaire.
3. Démarrez la tâche de CDC uniquement et surveillez les journaux pour détecter les erreurs.

Note

Cette solution de contournement s'applique uniquement à une migration de MySQL vers MySQL. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode avec la fonctionnalité d'application par lots, car l'application par lots nécessite que les tables cibles ne possèdent pas de clés étrangères actives.

Résolution des problèmes liés à PostgreSQL

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données PostgreSQL.

Rubriques

- [Types de données JSON tronqués](#)
- [Migration incorrecte de colonnes d'un type de données défini par l'utilisateur](#)
- [Erreur : Aucun schéma sélectionné dans lequel effectuer la création](#)
- [Les suppressions et les mises à jour dans une table ne sont pas répliquées via la CDC](#)
- [Les instructions de troncation ne sont pas propagées](#)
- [Empêcher PostgreSQL de capturer la DDL](#)
- [Sélectionner le schéma où sont créés les objets de base de données pour la capture de la DDL](#)
- [Tables Oracle manquantes après la migration vers PostgreSQL](#)
- [ReplicationSlotDiskUsage augmente et restart_lsn cesse d'avancer pendant les transactions longues, telles que les charges de travail ETL](#)
- [Une tâche utilisant une vue comme source ne contient aucune ligne copiée](#)

Types de données JSON tronqués

AWS DMS traite le type de données JSON dans PostgreSQL sous la forme d'une colonne de type de données LOB. Cela signifie que la limite de taille des objets LOB, lorsque vous utilisez le mode LOB limité, s'applique aux données JSON.

Supposons, par exemple, que le mode LOB limité soit défini sur 4 096 Ko. Dans ce cas, toutes les données JSON d'une taille supérieure à 4 096 Ko sont tronquées à la limite de 4 096 Ko et échouent au test de validation dans PostgreSQL.

Les informations de journalisation suivantes montrent des données JSON qui ont été tronquées en raison du mode LOB limité et qui n'ont pas pu être validées.

```
03:00:49
2017-09-19T03:00:49 [TARGET_APPLY ]E: Failed to execute statement:
'UPDATE "public"."delivery_options_quotes" SET "id"=? , "enabled"=? ,
"new_cart_id"=? , "order_id"=? , "user_id"=? , "zone_id"=? , "quotes"=? ,
"start_at"=? , "end_at"=? , "last_quoted_at"=? , "created_at"=? ,
"updated_at"=? WHERE "id"=? ' [1022502] (ar_odbc_stmt
2017-09-19T03:00:49 [TARGET_APPLY ]E: Failed to execute statement:
'UPDATE "public"."delivery_options_quotes" SET "id"=? , "enabled"=? ,
"new_cart_id"=? , "order_id"=? , "user_id"=? , "zone_id"=? , "quotes"=? ,
"start_at"=? , "end_at"=? , "last_quoted_at"=? , "created_at"=? ,
"updated_at"=? WHERE "id"=? ' [1022502] (ar_odbc_stmt.c:2415)
#
03:00:49
2017-09-19T03:00:49 [TARGET_APPLY ]E: RetCode: SQL_ERROR SqlState:
22P02 NativeError: 1 Message: ERROR: invalid input syntax for type json;,
Error while executing the query [1022502] (ar_odbc_stmt.c:2421)
2017-09-19T03:00:49 [TARGET_APPLY ]E: RetCode: SQL_ERROR SqlState:
22P02 NativeError: 1 Message: ERROR: invalid input syntax for type json;,
Error while executing the query [1022502] (ar_odbc_stmt.c:2421)
```

Migration incorrecte de colonnes d'un type de données défini par l'utilisateur

Lors de la réplication à partir d'une source PostgreSQL, AWS DMS crée la table cible avec les mêmes types de données pour toutes les colonnes, sauf les colonnes contenant des types de données définis par l'utilisateur. Dans ces cas, le type de données est créé en tant que « character varying » dans la cible.

Erreur : Aucun schéma sélectionné dans lequel effectuer la création

Dans certains cas, le message d'erreur « SQL_ERROR SqlState : 3F000:7 Message : ERREUR NativeError : aucun schéma n'a été sélectionné pour être créé » peut s'afficher.

Cette erreur peut se produire lorsque le mappage de table JSON contient une valeur générique pour le schéma mais que la base de données source ne prend pas en charge cette valeur.

Les suppressions et les mises à jour dans une table ne sont pas répliquées via la CDC

Les opérations de suppression et de mise à jour pendant la capture des données de modification (CDC) sont ignorées si la table source ne possède pas de clé primaire. AWS DMS prend en charge la capture des données de modification (CDC) pour les tables PostgreSQL avec des clés primaires.

Si une table n'a pas de clé primaire, les journaux d'écriture anticipée (WAL) n'incluent pas d'image antérieure de la ligne de base de données. Dans ce cas, AWS DMS ne peut pas mettre à jour la table. Pour que les opérations de suppression soient répliquées, créez une clé primaire sur la table source.

Les instructions de troncation ne sont pas propagées

Lorsque vous utilisez la capture des données de modification (CDC), les opérations TRUNCATE ne sont pas prises en charge par AWS DMS.

Empêcher PostgreSQL de capturer la DDL

Vous pouvez empêcher un point de terminaison cible PostgreSQL de capturer des instructions DDL en ajoutant l'instruction Paramètres du point de terminaison suivante.

```
"CaptureDDLs": "N"
```

Sélectionner le schéma où sont créés les objets de base de données pour la capture de la DDL

Vous pouvez contrôler dans quel schéma les objets de base de données liés à la capture de la DDL sont créés. Ajoutez l'instruction Paramètres du point de terminaison suivante. Le paramètre Paramètres du point de terminaison est disponible dans l'onglet du point de terminaison source.

```
"DdlArtifactsSchema: "xyzddlschema"
```

Tables Oracle manquantes après la migration vers PostgreSQL

Dans ce cas, vos tables et données restent généralement accessibles.

Par défaut, Oracle met en majuscules les noms de table, alors que PostgreSQL les met en minuscules par défaut. Lorsque vous effectuez une migration d'Oracle vers PostgreSQL, nous vous conseillons de fournir certaines règles de transformation dans la section de mappage de table de votre tâche. Il s'agit de règles de transformation permettant de convertir la casse des noms de table.

Si vous avez migré des tables sans utiliser de règles de transformation pour convertir la casse des noms de table, placez les noms des tables entre guillemets lorsque vous les référencez.

ReplicationSlotDiskUsage augmente et restart_lsn cesse d'avancer pendant les transactions longues, telles que les charges de travail ETL

Lorsque la réplication logique est activée, le nombre maximal de modifications conservées en mémoire par transaction est de 4 Mo. Ensuite, les modifications sont déversées sur le disque. En conséquence, ReplicationSlotDiskUsage augmente et restart_lsn n'avance pas tant que la transaction n'est pas terminée ou abandonnée et que la restauration n'est pas terminée. Comme il s'agit d'une transaction longue, sa restauration peut prendre beaucoup de temps.

Vous devez donc éviter les transactions de longue durée lorsque la réplication logique est activée. Essayez plutôt de diviser la transaction en plusieurs transactions plus petites.

Une tâche utilisant une vue comme source ne contient aucune ligne copiée

Pour migrer une vue, définissez table-type sur all ou view. Pour plus d'informations, consultez [Spécification des règles de sélection de table et de transformation à partir de la console](#).

Les sources qui prennent en charge les vues incluent les suivantes.

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- PostgreSQL
- IBM Db2 LUW
- SAP Adaptive Server Enterprise (ASE)

Résolution des problèmes liés à Microsoft SQL Server

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données Microsoft SQL Server.

Rubriques

- [Erreurs de capture des modifications pour une base de données SQL Server](#)
- [Colonnes d'identité manquantes](#)
- [Erreur : SQL Server ne prend pas en charge les publications](#)
- [Les modifications ne s'affichent pas dans votre cible](#)
- [Table non uniforme mappée entre les partitions](#)

Erreurs de capture des modifications pour une base de données SQL Server

Les erreurs pendant la capture des données de modification (CDC) indiquent souvent qu'une des conditions préalables n'était pas remplie. Par exemple, l'une des conditions préalables les plus fréquemment négligées est une sauvegarde complète de la base de données. Le journal des tâches indique cette omission par l'erreur suivante :

```
SOURCE_CAPTURE E: No FULL database backup found (under the 'FULL' recovery model).  
To enable all changes to be captured, you must perform a full database backup.  
120438 Changes may be missed. (sqlserver_log_queries.c:2623)
```

Passez en revue les conditions préalables répertoriées pour l'utilisation de SQL Server en tant que source dans [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Colonnes d'identité manquantes

AWS DMS ne prend pas en charge les colonnes d'identité lorsque vous créez un schéma cible. Vous devez les ajouter une fois le chargement initial terminé.

Erreur : SQL Server ne prend pas en charge les publications

L'erreur suivante est générée lorsque vous utilisez SQL Server Express comme point de terminaison source :

```
RetCode: SQL_ERROR SqlState: HY000 NativeError: 21106  
Message: This edition of SQL Server does not support publications.
```

AWS DMS ne prend pas en charge actuellement SQL Server Express en tant que source ou cible.

Les modifications ne s'affichent pas dans votre cible

AWS DMS nécessite qu'une base de données SQL Server source soit en mode de récupération de données « FULL » ou « BULK LOGGED » afin de capturer systématiquement les modifications. Le modèle « SIMPLE » n'est pas pris en charge.

Le modèle de récupération SIMPLE enregistre les informations minimales nécessaires pour permettre aux utilisateurs de récupérer leur base de données. Toutes les entrées de journal inactives sont automatiquement tronquées lorsqu'un point de contrôle se produit.

Toutes les opérations sont toujours journalisées. Toutefois, dès qu'un point de contrôle se produit, le journal est automatiquement tronqué. Cette troncation signifie que le journal peut être réutilisé et que les anciennes entrées du journal peuvent être remplacées. Lorsque les entrées du journal sont remplacées, les modifications ne peuvent pas être capturées. Ce problème explique pourquoi AWS DMS ne prend pas en charge le modèle de récupération de données SIMPLE. Pour en savoir plus sur les autres conditions préalables requises pour l'utilisation de SQL Server en tant que source, consultez [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Table non uniforme mappée entre les partitions

Pendant la capture des données de modification (CDC), la migration d'une table dotée d'une structure spécialisée est suspendue quand AWS DMS ne peut pas effectuer correctement le processus CDC sur la table. Des messages similaires aux suivants sont émis :

```
[SOURCE_CAPTURE ]W: Table is not uniformly mapped across partitions. Therefore - it is
excluded from CDC (sqlserver_log_metadata.c:1415)
[SOURCE_CAPTURE ]I: Table has been mapped and registered for CDC.
(sqlserver_log_metadata.c:835)
```

Lors de l'exécution du processus CDC sur des tables SQL Server, AWS DMS analyse les enregistrements tlog SQL Server. Sur chaque enregistrement tlog, AWS DMS analyse les valeurs hexadécimales contenant des données pour les colonnes qui ont été insérées, mises à jour ou supprimées lors d'une modification.

Pour analyser l'enregistrement hexadécimal, AWS DMS lit les métadonnées de la table à partir des tables système SQL Server. Ces tables système identifient ce que sont les colonnes de table spécialement structurées et révèlent certaines de leurs propriétés internes, telles que « xoffset » et « null bit position ».

AWS DMS s'attend à ce que les métadonnées soient identiques pour toutes les partitions brutes de la table. Toutefois, dans certains cas, les tables spécialement structurées n'ont pas les mêmes métadonnées sur toutes leurs partitions. Dans ces cas, AWS DMS peut suspendre le processus CDC sur cette table pour éviter d'analyser les modifications de manière incorrecte et de fournir à la cible des données incorrectes. Les solutions de contournement incluent les suivantes :

- Si la table a un index cluster, effectuez une reconstruction de l'index.
- Si la table n'a pas d'index organisé en cluster, ajoutez un index organisé en cluster à la table (vous pouvez le supprimer ultérieurement si vous le souhaitez).

Résolution des problèmes liés à Amazon Redshift

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données Amazon Redshift.

Rubriques

- [Chargement dans un cluster Amazon Redshift dans une autre région AWS](#)
- [Erreur : la relation « awsdms_apply_exceptions » existe déjà](#)
- [Erreurs avec les tables dont le nom commence par « awsdms_changes »](#)
- [Présence de tables dans les clusters avec des noms du type dms.awsdms_changes000000000XXXX](#)
- [Autorisations requises pour utiliser Amazon Redshift](#)

Chargement dans un cluster Amazon Redshift dans une autre région AWS

Vous ne pouvez pas charger dans un cluster Amazon Redshift dans une région AWS autre que celle de l'instance de réplication AWS DMS. DMS exige que l'instance de réplication et le cluster Amazon Redshift figurent dans la même région.

Erreur : la relation « awsdms_apply_exceptions » existe déjà

L'erreur « La relation « awsdms_apply_exceptions » existe déjà » se produit souvent lorsqu'un point de terminaison Redshift est spécifié en tant que point de terminaison PostgreSQL. Pour résoudre ce problème, modifiez le point de terminaison et le Moteur cible en « redshift ».

Erreurs avec les tables dont le nom commence par « awsdms_changes »

Des messages d'erreur de table avec des noms commençant par « awsdms_changes » peuvent apparaître quand deux tâches qui tentent de charger des données dans le même cluster Amazon Redshift s'exécutent simultanément. En raison de la façon dont les tables temporaires sont nommés, des tâches simultanées peuvent entrer en conflit lors de la mise à jour d'une même table.

Présence de tables dans les clusters avec des noms du type dms.awsdms_changes000000000XXXX

AWS DMS crée des tables temporaires lorsque les données sont chargées à partir de fichiers stockés dans Amazon S3. Les noms de ces tables temporaires contiennent tous le préfixe dms . awsdms_changes. Ces tables sont obligatoires pour que AWS DMS puisse stocker des données lorsqu'elles sont chargées pour la première fois et avant qu'elles soient placées dans la table cible finale.

Autorisations requises pour utiliser Amazon Redshift

Pour utiliser AWS DMS avec Amazon Redshift, le compte d'utilisateur que vous utilisez pour accéder à Amazon Redshift doit disposer des autorisations suivantes :

- CRUD (choisir, insérer, mettre à jour, supprimer)
- Chargement en bloc
- Création, modification, suppression (si requis par la définition de la tâche)

Pour voir les conditions préalables requises pour l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible, consultez [Utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service](#).

Résolution des problèmes liés à Amazon Aurora MySQL

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données Amazon Aurora MySQL.

Rubriques

- [Erreur : Champs CHARACTER SET UTF8 se terminant par une « , » entourée par des lignes « " » se terminant par « \n »](#)

Erreur : Champs CHARACTER SET UTF8 se terminant par une « , » entourée par des lignes « " » se terminant par « \n »

Si vous utilisez Amazon Aurora MySQL en tant que cible, il est possible que vous voyiez une erreur similaire à la suivante dans les journaux. Ce type d'erreur indique généralement que le paramètre SQL_MODE contient des caractères ANSI_QUOTES. Si le paramètre SQL_MODE contient des caractères ANSI_QUOTES, les guillemets doubles sont traités comme des apostrophes et peuvent générer des problèmes lorsque vous exécutez une tâche.

Pour corriger cette erreur, supprimez les caractères ANSI_QUOTES du paramètre SQL_MODE.

```
2016-11-02T14:23:48 [TARGET_LOAD ]E: Load data sql statement. load data local infile
"/rdsdbdata/data/tasks/7X04FJHCV0N7TYTLQ6RX3CQH DU/data_files/4/LOAD000001DF.csv" into
table
```



```
`VOSPUSER`.`SANDBOX_SRC_FILE` CHARACTER SET UTF8 fields terminated by ','  
enclosed by '"' lines terminated by '\n'( `SANDBOX_SRC_FILE_ID`,`SANDBOX_ID`,  
`FILENAME`,`LOCAL_PATH`,`LINES_OF_CODE`,`INSERT_TS`,`MODIFIED_TS`,`MODIFIED_BY`,  
`RECORD_VER`,`REF_GUID`,`PLATFORM_GENERATED`,`ANALYSIS_TYPE`,`SANITIZED`,`DYN_TYPE`,  
`CRAWL_STATUS`,`ORIG_EXEC_UNIT_VER_ID` ) ; (provider_syntax_manager.c:2561)
```

Résolution des problèmes liés à SAP ASE

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données SAP ASE.

Erreur : les colonnes LOB ont des valeurs NULL lorsque la source possède un index unique composite avec des valeurs NULL

Lorsque vous utilisez SAP ASE en tant que source avec des tables configurées avec un index unique composite qui autorise les valeurs NULL, les valeurs LOB risquent de ne pas migrer pendant la réplication continue. Ce comportement est généralement dû au fait que la valeur ANSI_NULL est définie sur 1 par défaut sur le client de l'instance de réplication DMS.

Pour vous assurer que les champs LOB soient correctement migrés, incluez le paramètre de point de terminaison 'AnsiNull=0' dans le point de terminaison source AWS DMS de la tâche.

Résolution des problèmes liés à IBM Db2

Vous allez en apprendre davantage sur la résolution des problèmes spécifiques à l'utilisation d'AWS DMS avec des bases de données IBM Db2.

Erreur : Resume from timestamp is not supported Task

Pour la réplication continue (CDC), si vous prévoyez de démarrer la réplication à partir d'un horodatage spécifique, définissez l'attribut de connexion `StartFromContext` sur l'horodatage requis. Pour plus d'informations, consultez [Paramètres de point de terminaison lors de l'utilisation de Db2 LUW](#). Définir `StartFromContext` sur l'horodatage requis permet d'éviter le problème suivant :

```
Last Error Resume from timestamp is not supported Task error notification received  
from  
subtask 0, thread 0 [reptask/replicationtask.c:2822] [1020455] 'Start from timestamp'  
was blocked to prevent Replicate from
```

scanning the log (to find the timestamp). When using IBM DB2 for LUW, 'Start from timestamp' is only supported if an actual change was captured by this Replicate task earlier to the specified timestamp.

Résolution des problèmes de latence dans AWS Database Migration Service

Cette section fournit une vue d'ensemble des causes courantes de latence des tâches AWS DMS pendant la phase de réplication continue (CDC). AWS DMS réplique les données de manière asynchrone. La latence est le délai entre le moment où une modification est validée sur la source et le moment où la modification est répliquée sur la cible. La latence peut être due à une mauvaise configuration des composants de réplication, tels que :

- Point de terminaison source ou source de données
- Point de terminaison cible ou source de données
- Instances de réplication
- Le réseau entre ces composants

Nous vous recommandons d'utiliser un test de migration comme preuve de concept, afin de recueillir des informations sur la réplication. Vous pouvez ensuite utiliser ces informations pour ajuster votre configuration de réplication afin de réduire au maximum la latence. Pour en savoir plus sur l'exécution d'une migration faisant office de preuve de concept, consultez [Exécution d'une preuve de concept](#).

Rubriques

- [Types de latence de CDC](#)
- [Causes courantes de la latence de CDC](#)
- [Résolution des problèmes de latence](#)

Types de latence de CDC

Cette section décrit les types de latence de réplication qui peuvent survenir pendant la CDC.

Latence source

Retard, en secondes, entre l'instant de validation du dernier événement capturé à partir du point de terminaison source et l'horodatage système actuel de l'instance de réplication. Vous pouvez

surveiller la latence entre la source de données et votre instance de réplication à l'aide de la `CDCLatencySource` CloudWatch métrique. Une métrique `CDCLatencySource` élevée indique que le processus de capture des modifications depuis la source est retardé. Par exemple, si votre application valide une insertion dans la source à 10 h 00 et qu'AWS DMS consomme cette modification à 10 h 02, la métrique `CDCLatencySource` est de 120 secondes.

Pour plus d'informations sur CloudWatch les métriques pour AWS DMS, voir [Métriques de tâches de réplication](#).

Latence cible

Retard, en secondes, entre l'instant de validation sur la source du dernier événement en attente d'être validé sur la cible et l'horodatage actuel de l'instance de réplication DMS. Vous pouvez surveiller la latence entre les validations sur la source de données et votre cible de données à l'aide de la `CDCLatencyTarget` CloudWatch métrique. Cela signifie que `CDCLatencyTarget` inclut chaque retard de lecture depuis la source. Par conséquent, `CDCLatencyTarget` est toujours supérieur ou égal à `CDCLatencySource`.

Par exemple, si votre application valide une insertion dans la source à 10 h 00 et qu'AWS DMS la consomme à 10 h 02 et l'écrit dans la cible à 10 h 05, la métrique `CDCLatencyTarget` est de 300 secondes.

Causes courantes de la latence de CDC

Cette section décrit les causes de latence que la réplication peut rencontrer pendant la CDC.

Rubriques

- [Ressources des points de terminaison](#)
- [Ressources d'instance de réplication](#)
- [Vitesse et bande passante du réseau](#)
- [Configuration DMS](#)
- [Scénarios de réplication](#)

Ressources des points de terminaison

Les facteurs suivants ont une incidence significative sur les performances et la latence de réplication :

- Configurations des bases de données source et cible

- Taille d'instance
- Magasins de données source ou cible sous-provisionnés ou mal configurés

Pour identifier les causes de latence causées par des problèmes de point de AWS terminaison pour les sources et les cibles hébergées, surveillez les CloudWatch indicateurs suivants :

- `FreeMemory`
- `CPUUtilization`
- Métriques de débit et d'E/S, telles que `WriteIOPS`, `WriteThroughput` ou `ReadLatency`
- Métriques de volume de transactions telles que `CDCIncomingChanges`.

Pour plus d'informations sur CloudWatch les métriques de surveillance, consultez [Métriques AWS Database Migration Service](#).

Ressources d'instance de réplication

Les ressources d'instance de réplication sont essentielles à la réplication, et vous devez vous assurer qu'il n'y a pas de goulots d'étranglement liés aux ressources, car ils peuvent entraîner une latence source et cible également.

Pour identifier les goulots d'étranglement de ressources pour votre instance de réplication, vérifiez les points suivants :

- CloudWatch Les indicateurs critiques tels que le processeur, la mémoire, les E/S par seconde et le stockage ne connaissent pas de pics ou de valeurs constamment élevées.
- La taille de l'instance de réplication est adaptée à la charge de travail. Pour en savoir plus sur la détermination de la taille correcte d'une instance de réplication, consultez [Sélection de la meilleure taille pour une instance de réplication](#).

Vitesse et bande passante du réseau

La bande passante du réseau est un facteur qui affecte la transmission des données. Pour analyser les performances réseau de la réplication, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Vérifiez les métriques `ReadThroughput` et `WriteThroughput` au niveau de l'instance. Pour plus d'informations sur CloudWatch les métriques de surveillance, consultez [Métriques AWS Database Migration Service](#).

- Utilisez l'AMI d'assistance au diagnostic AWS DMS. Si l'AMI d'assistance au diagnostic n'est pas disponible dans votre région, vous pouvez la télécharger depuis n'importe quelle région prise en charge et la copier dans votre région pour effectuer l'analyse de votre réseau. Pour en savoir plus sur l'AMI d'assistance au diagnostic, consultez [Utilisation de l'AMI d'assistance au AWS DMS diagnostic](#).

La fonctionnalité CDC dans AWS DMS est à thread unique pour garantir la cohérence des données. Par conséquent, vous pouvez déterminer le volume de données que votre réseau peut prendre en charge en calculant votre taux de transfert de données à thread unique. Par exemple, si la tâche se connecte à sa source via un réseau de 100 Mbit/s (mégabits par seconde), la réplication dispose d'une allocation de bande passante maximale théorique de 12,5 Mo/s (mégaoctets par seconde). Cela équivaut à 45 gigabits par heure. Si le taux de génération de journaux de transactions sur la source est supérieur à 45 gigabits par heure, cela signifie que la tâche a une latence de CDC. Pour un réseau de 100 Mo/s, ces taux sont des maxima théoriques ; d'autres facteurs tels que le trafic réseau et la surcharge de ressources sur la source et la cible réduisent la bande passante réellement disponible.

Configuration DMS

Cette section contient des configurations de réplication recommandées qui peuvent contribuer à réduire la latence.

- Paramètres des points de terminaison : les paramètres des points de terminaison sources et cibles peuvent nuire aux performances de votre instance de réplication. Les paramètres de point de terminaison qui activent des fonctionnalités gourmandes en ressources auront un impact sur les performances. Par exemple, pour un point de terminaison Oracle, la désactivation LogMiner et l'utilisation de Binary Reader améliorent les performances, car cela demande beaucoup LogMiner de ressources. Le paramètre de point de terminaison suivant améliore les performances d'un point de terminaison Oracle :

```
useLogminerReader=N;useBfile=Y
```

Pour plus d'informations sur les paramètres de point de terminaison, consultez la documentation relative au moteur des points de terminaison sources et cibles dans la rubrique [Utilisation des points de terminaison AWS DMS](#).

- Paramètres des tâches : certains paramètres de tâche pour votre scénario de réplication spécifique peuvent nuire aux performances de votre instance de réplication. Par exemple, AWS DMS utilise

le mode d'application transactionnel par défaut (`BatchApplyEnabled=false`) pour la CDC pour tous les points de terminaison à l'exception d'Amazon Redshift. Toutefois, pour les sources comportant un grand nombre de modifications, le réglage de `BatchApplyEnabled` sur `true` peut améliorer les performances.

Pour plus d'informations sur les paramètres de tâche, consultez [Spécification des paramètres des tâches pour les tâches du AWS Database Migration Service](#).

- Position de départ d'une tâche de CDC uniquement : le démarrage d'une tâche de CDC uniquement à partir d'une position ou d'un horodatage antérieurs entraîne le démarrage de la tâche avec une latence source de CDC accrue. En fonction du volume des modifications apportées à la source, la latence des tâches mettra du temps à s'atténuer.
- Paramètres LOB : les types de données LOB peuvent entraver les performances de réplication en raison de la manière dont AWS DMS réplique les données binaires volumineuses. Pour plus d'informations, consultez les rubriques suivantes :
 - [Configuration du support LOB pour les bases de données sources dans une tâche AWS DMS](#)
 - [Migration des objets binaires volumineux \(Large Binary Object, LOB\)](#).

Scénarios de réplication

Cette section décrit des scénarios de réplication spécifiques et la manière dont ils peuvent affecter la latence.

Rubriques

- [Arrêt d'une tâche pour une période de temps prolongée](#)
- [Modifications mises en cache](#)
- [Réplication entre régions](#)

Arrêt d'une tâche pour une période de temps prolongée

Lorsque vous arrêtez une tâche, AWS DMS enregistre la position du dernier journal de transactions lu depuis la source. Lorsque vous reprenez la tâche, DMS essaie de poursuivre la lecture à partir de la même position dans le journal des transactions. La reprise d'une tâche après plusieurs heures ou plusieurs jours entraîne l'augmentation de la latence source de CDC jusqu'à ce que DMS ait fini de consommer le backlog des transactions.

Modifications mises en cache

Les modifications mises en cache sont des modifications que votre application écrit dans la source de données pendant qu'AWS DMS exécute la phase de réplication à chargement complet. DMS n'applique pas ces modifications tant que la phase de chargement complet n'est pas terminée et que la phase de CDC ne démarre pas. Pour une source comportant un grand nombre de transactions, les modifications mises en cache mettent plus de temps à s'appliquer, de sorte que la latence source augmente lorsque la phase de CDC démarre. Nous vous recommandons d'exécuter la phase de chargement complet lorsque les volumes de transactions sont faibles afin de minimiser le nombre de modifications mises en cache.

Réplication entre régions

La localisation de vos points de terminaison DMS ou de votre instance de réplication dans différentes régions AWS augmente la latence réseau. Cela augmente la latence de réplication. Pour des performances optimales, localisez votre point de terminaison source, votre point de terminaison cible et votre instance de réplication dans la même région AWS.

Résolution des problèmes de latence

Cette section contient les étapes de résolution des problèmes de latence de réplication.

Pour résoudre un problème de latence, procédez comme suit :

- Commencez par déterminer le type et le degré de latence de la tâche. Consultez la section Statistiques de table de la tâche dans la console ou l'interface de ligne de commande DMS. Si les compteurs changent, la transmission des données est en cours. Vérifiez les métriques `CDCLatencySource` et `CDCLatencyTarget` ensemble pour déterminer s'il y a un goulot d'étranglement pendant la CDC.
- Si des métriques `CDCLatencySource` ou `CDCLatencyTarget` élevées indiquent la présence d'un goulot d'étranglement dans la réplication, vérifiez les points suivants :
 - Si la valeur `CDCLatencySource` est élevée et que `CDCLatencyTarget` a pour valeur `CDCLatencySource`, cela indique la présence d'un goulot d'étranglement dans le point de terminaison source et qu'AWS DMS écrit des données dans la cible de manière fluide. Consultez [Résolution des problèmes de latence source](#) ci-dessous.
 - Si la valeur `CDCLatencySource` est faible et la valeur `CDCLatencyTarget` élevée, cela indique la présence d'un goulot d'étranglement dans votre point de terminaison cible et qu'AWS DMS lit des données de la source de manière fluide. Consultez [Résolution des problèmes de latence cible](#) ci-dessous.

- Si la valeur `CDCLatencySource` est élevée et que la valeur `CDCLatencyTarget` est nettement supérieure à `CDCLatencySource`, cela indique des goulots d'étranglement à la fois pour les lectures sources et les écritures cibles. Commencez par étudier la latence source, puis étudiez la latence cible.

Pour en savoir plus sur la surveillance des métriques des tâches DMS, consultez [Surveillance des tâches AWS DMS](#).

Résolution des problèmes de latence source

Les rubriques suivantes décrivent des scénarios de réplication spécifiques aux types de point de terminaison source.

Rubriques

- [Résolution de problèmes de point de terminaison Oracle](#)
- [Résolution des problèmes liés aux points de terminaison MySQL](#)
- [Résolution des problèmes liés aux points de terminaison PostgreSQL](#)
- [Résolution des problèmes liés aux points de terminaison SQL Server](#)

Résolution de problèmes de point de terminaison Oracle

Cette section contient des scénarios de réplication spécifiques à Oracle.

Lecture source interrompue

AWS DMS interrompt la lecture depuis une source Oracle dans les scénarios suivants. Ce comportement est intégré à la conception. Vous pouvez en rechercher les causes à l'aide du journal des tâches. Recherchez les messages similaires aux suivants dans le journal des tâches. Pour en savoir plus sur l'utilisation du journal des tâches, consultez [Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS](#).

- Message SORTER : indique que DMS met en cache les transactions sur l'instance de réplication. Pour plus d'informations, consultez [Message SORTER dans le journal des tâches](#), ci-après.
- Journaux des tâches de débogage : si DMS interrompt le processus de lecture, votre tâche écrit à plusieurs reprises le message suivant dans les journaux des tâches de débogage, sans modifier le champ de contexte ni l'horodatage :
 - Binary Reader :


```
[SOURCE_CAPTURE ]T: Produce CTI event:
context '00000020.f23ec6e5.00000002.000a.00.0000:190805.3477731.16'
xid [0000000001e0018] timestamp '2021-07-19 06:57:55'
thread 2 (oradcdc_oralog.c:817)
```

- Logminer :

```
[SOURCE_CAPTURE ]T: Produce INSERT event:
object id 1309826 context
'000000000F2CECAA010000010005A8F500000275016C0000000000000F2CEC58'
xid [000014e06411d996] timestamp '2021-08-12 09:20:32' thread 1
(oradcdc_reader.c:2269)
```

- AWS DMS enregistre le message suivant pour chaque nouvelle opération des journaux redo ou d'archivage.

```
00007298: 2021-08-13T22:00:34 [SOURCE_CAPTURE ]I: Start processing archived
Redo log sequence 14850 thread 2 name XXXXX/XXXXX/ARCHIVELOG/2021_08_14/
thread_2_seq_14850.22977.1080547209 (oradcdc_redo.c:754)
```

Si la source dispose de nouvelles opérations de journaux redo ou d'archivage, et qu'AWS DMS n'écrit pas ces messages dans le journal, cela signifie que la tâche ne traite pas les événements.

Haute génération de journaux redo

Si votre tâche traite des journaux redo ou d'archivage, mais que la latence source reste élevée, essayez d'identifier le taux de génération de journaux redo et les modèles de génération. Si le niveau de génération de journaux redo est élevé, cela augmente la latence source, car votre tâche lit tous les journaux redo et d'archivage afin d'extraire les modifications relatives aux tables répliquées.

Pour déterminer le taux de génération de journaux redo, utilisez les requêtes suivantes.

- Taux de génération de journaux redo par jour :

```
select trunc(COMPLETION_TIME,'DD') Day, thread#,
round(sum(BLOCKS*BLOCK_SIZE)/1024/1024/1024) GB,
count(*) Archives_Generated from v$archived_log
where completion_time > sysdate- 1
group by trunc(COMPLETION_TIME,'DD'),thread# order by 1;
```

- Taux de génération de journaux redo par heure :

```
Alter session set nls_date_format = 'DD-MON-YYYY HH24:MI:SS';
select trunc(COMPLETION_TIME, 'HH') Hour, thread# ,
round(sum(BLOCKS*BLOCK_SIZE)/1024/1024) "REDO PER HOUR (MB)",
count(*) Archives from v$archived_log
where completion_time > sysdate- 1
group by trunc(COMPLETION_TIME, 'HH'), thread# order by 1 ;
```

Pour résoudre les problèmes de latence dans ce scénario, procédez aux vérifications suivantes :

- Vérifiez la bande passante du réseau et les performances mono-thread de la réplication pour vous assurer que votre réseau sous-jacent peut prendre en charge le taux de génération de journaux redo de la source. Pour en savoir plus sur la manière dont la bande passante du réseau peut affecter les performances de réplication, consultez [Vitesse et bande passante du réseau](#) précédemment.
- Vérifiez si vous avez correctement configuré la journalisation supplémentaire. Évitez une journalisation supplémentaire sur la source, comme l'activation de la journalisation sur toutes les colonnes d'une table. Pour en savoir plus sur la configuration d'une journalisation supplémentaire, consultez [Configurez une journalisation supplémentaire](#).
- Vérifiez que vous utilisez l'API appropriée pour lire les journaux redo et d'archivage. Vous pouvez utiliser Oracle LogMiner ou AWS DMS Binary Reader. Tout en LogMiner lisant les journaux de journalisation en ligne et les fichiers de journalisation archivés, Binary Reader lit et analyse directement les fichiers de journalisation bruts. Par conséquent, Binary Reader est plus performant. Nous vous recommandons d'utiliser Binary Reader si votre génération de journaux redo dépasse 10 Go/heure. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation d'Oracle LogMiner ou de AWS DMS Binary Reader pour le CDC](#).
- Vérifiez si vous avez défini `ArchivedLogsOnly` sur `Y`. Si ce paramètre de point de terminaison est défini, AWS DMS lit les journaux redo archivés. Cela augmente la latence source, car AWS DMS attend que le journal redo en ligne soit archivé avant de le lire. Pour plus d'informations, consultez [ArchivedLogsOnly](#).
- Si votre source Oracle utilise Automatic Storage Management (ASM), consultez [Stockage de REDO sur Oracle ASM lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#) pour en savoir plus sur la manière de configurer correctement votre magasin de données. Vous pouvez également optimiser davantage les performances de lecture en utilisant l'attribut de connexion supplémentaire (ECA) `asmUsePLSQLArray`. Pour obtenir des informations sur l'utilisation d'`asmUsePLSQLArray`,

veuillez consulter [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS](#).

Résolution des problèmes liés aux points de terminaison MySQL

Cette section contient des scénarios de réplication spécifiques à MySQL. AWS DMS analyse régulièrement le journal binaire MySQL pour répliquer les modifications. Ce processus peut augmenter la latence dans les scénarios suivants :

Rubriques

- [Transaction de longue durée sur la source](#)
- [Charge de travail élevée sur la source](#)
- [Contention des journaux binaires](#)

Transaction de longue durée sur la source

Comme MySQL écrit uniquement les transactions validées dans le journal binaire, les transactions de longue durée provoquent des pics de latence proportionnels à la durée d'exécution des requêtes.

Pour identifier les transactions de longue durée, utilisez la requête suivante ou utilisez le journal des requêtes lentes :

```
SHOW FULL PROCESSLIST;
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation du journal des requêtes lentes, consultez [Journal des requêtes lentes](#) (langue française non garantie) dans la [documentation MySQL](#).

Pour éviter les pics de latence liés aux transactions de longue durée, restructurez vos transactions sources afin de réduire le temps d'exécution des requêtes ou d'augmenter la fréquence de validation.

Charge de travail élevée sur la source

La CDC DMS étant monothread, un grand nombre de transactions peut augmenter la latence source. Pour déterminer si la latence source est due à une charge de travail importante, comparez le nombre et la taille des journaux binaires générés pendant la période de latence aux journaux générés avant cette latence. Pour vérifier les journaux binaires et le statut du thread de CDC DMS, utilisez les requêtes suivantes :

```
SHOW BINARY LOGS;
```

```
SHOW PROCESSLIST;
```

Pour plus d'informations sur les états des threads de vidage de journaux binaires de CDC, consultez [États des threads de la source de réplication](#) (langue française non garantie).

Vous pouvez déterminer la latence en comparant la dernière position du journal binaire générée sur la source avec l'événement en cours de traitement par DMS. Pour identifier le dernier journal binaire de la source, procédez comme suit :

- Activez les journaux de débogage sur le composant SOURCE_CAPTURE.
- Récupérez le journal binaire de traitement DMS et les détails de position dans les journaux de débogage des tâches.
- Utilisez la requête suivante pour identifier le dernier journal binaire de la source :

```
SHOW MASTER STATUS;
```

Pour optimiser davantage les performances, réglez `EventsPollInterval`. Par défaut, DMS interroge le journal binaire toutes les 5 secondes, mais vous pouvez améliorer les performances en réduisant cette valeur. Pour plus d'informations sur le paramètre `EventsPollInterval`, consultez [Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation de MySQL comme source pour AWS DMS](#).

Contention des journaux binaires

Lorsque vous migrez plusieurs tables contenant une grande quantité de données, nous vous recommandons de les diviser en tâches distinctes pour MySQL 5.7.2 ou version ultérieure. Dans MySQL versions 5.7.2 et ultérieures, le thread de vidage principal réduit le nombre de conflits de verrouillage et améliore le débit. Par conséquent, le thread de vidage ne verrouille plus le journal binaire chaque fois qu'il lit un événement. Cela signifie que plusieurs threads de vidage peuvent lire le fichier journal binaire simultanément. Cela signifie également que les threads de vidage peuvent lire le journal binaire pendant que les clients écrivent dans celui-ci. Pour plus d'informations sur les threads de vidage, consultez [Threads de réplication](#) (langue française non garantie) et les [notes de mise à jour de MySQL 5.7.2](#) (langue française non garantie).

Pour améliorer les performances de réplication pour les versions sources MySQL antérieures à 5.7.2, essayez de consolider les tâches avec les composants CDC.

Résolution des problèmes liés aux points de terminaison PostgreSQL

Cette section contient des scénarios de réplication spécifiques à PostgreSQL.

Rubriques

- [Transaction de longue durée sur la source](#)
- [Charge de travail élevée sur la source](#)
- [Débit réseau élevé](#)
- [Déversez des fichiers dans Aurora PostgreSQL](#)

Transaction de longue durée sur la source

Lorsque la base de données source contient des transactions de longue durée, telles que des milliers d'insertions dans une seule transaction, les compteurs de transactions et d'événements CDC DMS n'augmentent pas tant que la transaction n'est pas terminée. Ce retard peut entraîner des problèmes de latence que vous pouvez mesurer à l'aide de la métrique `CDCLatencyTarget`.

Pour examiner les transactions de longue durée, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Utilisez la vue `pg_replication_slots`. Si la valeur `restart_lsn` n'est pas mise à jour, il est probable que PostgreSQL ne soit pas en mesure de publier les journaux d'écriture anticipée (WAL) en raison de transactions actives de longue durée. Pour en savoir plus sur la vue `pg_replication_slots`, consultez [pg_replication_slots](#) dans la [documentation de PostgreSQL 15.4](#).
- Utilisez la requête suivante pour renvoyer la liste de toutes les requêtes actives dans la base de données, ainsi que les informations associées :

```
SELECT pid, age(clock_timestamp(), query_start), username, query
FROM pg_stat_activity WHERE query != '<IDLE>'
AND query NOT ILIKE '%pg_stat_activity%'
ORDER BY query_start desc;
```

Dans les résultats de la requête, le champ `age` indique la durée active de chaque requête, que vous pouvez utiliser pour identifier les requêtes de longue durée.

Charge de travail élevée sur la source

Si la charge de travail de votre source PostgreSQL est élevée, vérifiez les points suivants pour réduire la latence :

- Vous pouvez rencontrer une latence élevée lorsque vous utilisez le plug-in `test_decoding` lors de la migration d'un sous-ensemble de tables de la base de données source avec une valeur élevée de transactions par seconde (TPS). Cela est dû au fait que le plug-in `test_decoding` envoie toutes les modifications de base de données à l'instance de réplication, que DMS filtre ensuite en fonction du mappage de table de la tâche. Les événements relatifs aux tables qui ne font pas partie du mappage des tables de la tâche peuvent augmenter la latence source.
- Vérifiez le débit TPS en utilisant l'une des méthodes suivantes.
 - Pour les sources Aurora PostgreSQL, utilisez la métrique `CommitThroughput` CloudWatch
 - Pour PostgreSQL qui s'exécute sur Amazon RDS ou sur site, utilisez la requête suivante à l'aide d'un client PSQL version 11 ou ultérieure (appuyez sur **enter** pendant la requête pour faire avancer les résultats) :

```
SELECT SUM(xact_commit)::numeric as temp_num_tx_ini FROM pg_stat_database; \gset
select pg_sleep(60);
SELECT SUM(xact_commit)::numeric as temp_num_tx_final FROM pg_stat_database; \gset
select (:temp_num_tx_final - :temp_num_tx_ini)/ 60.0 as "Transactions Per Second";
```

- Pour réduire la latence lors de l'utilisation du plug-in `test_decoding`, envisagez plutôt d'utiliser le plug-in `pglogical`. Contrairement au plug-in `test_decoding`, le plug-in `pglogical` filtre les modifications du journal d'écriture anticipée (WAL) à la source et envoie uniquement les modifications pertinentes à l'instance de réplication. Pour en savoir plus sur l'utilisation du plug-in `pglogical` avec AWS DMS, consultez [Configuration du plug-in pglogical](#).

Débit réseau élevé

La réplication peut utiliser beaucoup de bande passante du réseau lorsque vous utilisez le plug-in `test_decoding`, en particulier lors de transactions à volume élevé. Cela est dû au fait que le plug-in `test_decoding` traite les modifications et les convertit dans un format lisible par l'homme qui est plus grand que le format binaire d'origine.

Pour améliorer les performances, pensez plutôt à utiliser le plug-in `pglogical`, qui est un plug-in binaire. Contrairement au plug-in `test_decoding`, le plug-in `pglogical` génère une sortie au format binaire, ce qui entraîne des modifications du flux WAL (Write Ahead Log) compressé.

Déversez des fichiers dans Aurora PostgreSQL

Dans les versions 13 et supérieures de PostgreSQL, `logical_decoding_work_mem` le paramètre détermine l'allocation de mémoire pour le décodage et le streaming. [Pour plus d'informations sur le](#)

[logical_decoding_work_mem](#) paramètre, consultez la section [Consommation de ressources dans PostgreSQL dans la documentation de PostgreSQL 13.13](#).

La réplication logique accumule les modifications pour toutes les transactions en mémoire jusqu'à ce que ces transactions soient validées. Si la quantité de données stockée pour toutes les transactions dépasse la quantité spécifiée par le paramètre de base de données `logical_decoding_work_mem`, DMS déverse les données de transaction sur le disque afin de libérer de la mémoire pour les nouvelles données de décodage.

Les transactions de longue durée, ou de nombreuses sous-transactions, peuvent entraîner une consommation accrue de mémoire de décodage logique par le DMS. Cette augmentation de l'utilisation de la mémoire entraîne la création par DMS de fichiers indésirables sur le disque, ce qui entraîne une latence élevée de la source lors de la réplication.

Pour réduire l'impact d'une augmentation de la charge de travail source, procédez comme suit :

- Réduisez les transactions de longue durée.
- Réduisez le nombre de sous-transactions.
- Évitez d'effectuer des opérations qui génèrent une grande quantité d'enregistrements de journal, telles que la suppression ou la mise à jour d'une table entière en une seule transaction. Effectuez plutôt des opérations par petits lots.

Vous pouvez utiliser les CloudWatch mesures suivantes pour surveiller la charge de travail sur la source :

- `TransactionLogsDiskUsage`: le nombre d'octets actuellement occupés par le WAL logique. Cette valeur augmente de façon monotone si les emplacements de réplication logiques ne sont pas en mesure de suivre le rythme des nouvelles écritures ou si des transactions de longue durée empêchent le ramassage des anciens fichiers.
- `ReplicationSlotDiskUsage`: quantité d'espace disque actuellement utilisée par les emplacements de réplication logique.

Vous pouvez réduire la latence de la source en ajustant le `logical_decoding_work_mem` paramètre. La valeur par défaut de ce paramètre est de 64 Mo. Ce paramètre limite la quantité de mémoire utilisée par chaque connexion de réplication en continu logique. Nous recommandons de définir `logical_decoding_work_mem` une valeur nettement supérieure à la `work_mem` valeur afin de réduire le nombre de modifications décodées que le DMS écrit sur le disque.

Nous vous recommandons de vérifier régulièrement la présence de fichiers déversés, en particulier pendant les périodes de forte activité de migration ou de latence. Si le DMS crée un nombre important de fichiers de déversement, cela signifie que le décodage logique ne fonctionne pas efficacement, ce qui peut augmenter le temps de latence. Pour atténuer ce problème, augmentez la valeur du `logical_decoding_work_mem` paramètre.

Vous pouvez vérifier le dépassement des transactions en cours à l'aide de la `aurora_stat_file` fonction. Pour plus d'informations, consultez la section [Ajustement de la mémoire de travail pour le décodage logique](#) dans le manuel Amazon Relational Database Service Developer Guide.

Résolution des problèmes liés aux points de terminaison SQL Server

Cette section contient des scénarios de réplication spécifiques à SQL Server. Pour déterminer les modifications à répliquer à partir de SQL Server, AWS DMS lit les journaux de transactions et effectue des analyses périodiques sur la base de données source. La latence de réplication résulte généralement du fait que SQL Server limite ces analyses en raison de contraintes sur les ressources. Elle peut également résulter d'une augmentation significative du nombre d'événements écrits dans le journal des transactions en peu de temps.

Rubriques

- [Reconstructions d'index](#)
- [Transactions volumineuses](#)
- [Intervalle d'interrogation MS-CDC mal configuré pour Amazon RDS SQL Server](#)
- [Réplication de plusieurs tâches de CDC à partir de la même base de données source](#)

Reconstructions d'index

Lorsque SQL Server reconstruit un index volumineux, il utilise une seule transaction. Cela génère de nombreux événements et peut utiliser une grande quantité d'espace de journalisation si SQL Server reconstruit plusieurs index à la fois. Quand cela se produit, vous pouvez vous attendre à de brefs pics de réplication. Si votre source SQL Server présente des pics de journalisation persistants, vérifiez les points suivants :

- Vérifiez d'abord la durée des pics de latence à l'aide des `CDCLatencySource` CloudWatch métriques `CDCLatencySource` et, ou en consultant les messages de surveillance du débit dans les journaux des tâches. Pour plus d'informations sur CloudWatch les métriques pour AWS DMS, voir [Métriques de tâches de réplication](#).

- Vérifiez si la taille des journaux de transactions actifs ou des sauvegardes de journaux a augmenté au cours du pic de latence. Vérifiez également si une tâche de maintenance ou une reconstruction a été exécutée pendant cette période. Pour en savoir plus sur la vérification de la taille des journaux de transactions, consultez [Surveiller l'utilisation de l'espace pour le journal](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).
- Vérifiez que votre plan de maintenance respecte les bonnes pratiques relatives à SQL Server. Pour en savoir plus sur les bonnes pratiques de maintenance de SQL Server, consultez [Stratégie de maintenance d'index](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).

Pour résoudre les problèmes de latence lors des reconstructions d'index, essayez ce qui suit :

- Utilisez le modèle de récupération BULK_LOGGED pour les reconstructions hors connexion afin de réduire le nombre d'événements qu'une tâche doit traiter.
- Si possible, arrêtez la tâche pendant les reconstructions d'index. Vous pouvez également essayer de planifier des reconstructions d'index en dehors des heures de pointe pour atténuer l'impact d'un pic de latence.
- Essayez d'identifier les goulots d'étranglement de ressources qui ralentissent les lectures DMS, tels que la latence du disque ou le débit d'E/S, et résolvez-les.

Transactions volumineuses

Les transactions comportant un grand nombre d'événements, ou les transactions de longue durée, font grossir le journal des transactions. Les lectures DMS prennent donc plus de temps, ce qui entraîne une latence. Cela est similaire à l'effet des reconstructions d'index sur les performances de réplication.

Vous pouvez avoir des difficultés à identifier ce problème si vous ne connaissez pas la charge de travail typique de la base de données source. Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

- Tout d'abord, identifiez le temps pendant lequel le temps de latence a augmenté à l'aide `WriteThroughput` CloudWatch des métriques `ReadThroughput` et, ou en consultant les messages de surveillance du débit dans les journaux des tâches.
- Vérifiez la présence ou non de requêtes de longue durée sur la base de données source pendant le pic de latence. Pour en savoir plus sur les requêtes de longue durée, consultez [Résoudre les problèmes de lenteur des requêtes dans SQL Server](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).

- Vérifiez si la taille des journaux de transactions actifs ou des sauvegardes de journaux a augmenté. Pour plus d'informations, consultez [Surveiller l'utilisation de l'espace pour le journal](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).

Pour résoudre ce problème, effectuez l'une des actions suivantes :

- La meilleure solution consiste à restructurer vos transactions côté application afin qu'elles se terminent rapidement.
- Si vous ne pouvez pas restructurer vos transactions, une solution de contournement à court terme consiste à rechercher des goulots d'étranglement liés aux ressources, tels que des temps d'attente sur le disque ou des conflits de CPU. Si vous trouvez des goulots d'étranglement dans la base de données source, vous pouvez réduire la latence en augmentant les ressources de disque, de CPU et de mémoire pour la base de données source. Cela réduit les conflits pour les ressources système, ce qui permet aux requêtes DMS de se terminer plus rapidement.

Intervalle d'interrogation MS-CDC mal configuré pour Amazon RDS SQL Server

Un paramètre d'intervalle d'interrogation mal configuré sur les instances Amazon RDS peut faire grossir le journal des transactions. Cela est dû au fait que la réplication empêche la troncation du journal. Bien que les tâches en cours d'exécution puissent continuer à se répliquer avec une latence minimale, l'arrêt et la reprise des tâches, ou le démarrage de tâches de CDC uniquement, peuvent entraîner l'échec des tâches. Cela est dû à des délais d'attente lors de l'analyse du journal des transactions volumineux.

Pour résoudre un intervalle d'interrogation mal configuré, procédez comme suit :

- Vérifiez si la taille du journal des transactions actif augmente et si l'utilisation du journal est proche de 100 %. Pour plus d'informations, consultez [Surveiller l'utilisation de l'espace pour le journal](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).
- Vérifiez si la troncation du journal est retardée avec un paramètre `log_reuse_wait_desc` value égal à REPLICATION. Pour plus d'informations, consultez [Le journal des transactions \(SQL Server\)](#) dans la [documentation technique de SQL Server](#).

Si vous rencontrez des problèmes avec l'un des éléments de la liste précédente, ajustez l'intervalle d'interrogation MS-CDC. Pour en savoir plus sur l'ajustement de l'intervalle d'interrogation, consultez [Paramètres recommandés lors de l'utilisation d'Amazon RDS for SQL Server comme source pour AWS DMS](#).

Réplication de plusieurs tâches de CDC à partir de la même base de données source

Pendant la phase de chargement complet, nous recommandons de répartir les tables entre les tâches afin d'améliorer les performances, de séparer les tables dépendantes de manière logique et d'atténuer l'impact de l'échec d'une tâche. Toutefois, pendant la phase CDC, nous recommandons de consolider les tâches afin de minimiser les analyses DMS. Pendant la phase CDC, chaque tâche DMS analyse les journaux de transactions pour détecter de nouveaux événements plusieurs fois par minute. Comme chaque tâche s'exécute indépendamment, chaque tâche analyse chaque journal de transactions individuellement. Cela augmente l'utilisation de disque et de CPU sur la base de données SQL Server source. Par conséquent, l'exécution d'un grand nombre de tâches en parallèle peut entraîner une limitation des lectures DMS par SQL Server, ce qui augmente la latence.

Vous aurez peut-être du mal à identifier ce problème si plusieurs tâches démarrent progressivement. Le symptôme le plus courant de ce problème est que la plupart des analyses de tâches commencent à prendre plus de temps. Cela entraîne une latence plus élevée pour ces analyses. SQL Server donne la priorité à certaines analyses de tâches, de sorte que certaines tâches présentent une latence normale. Pour résoudre ce problème, vérifiez la métrique `CDCLatencySource` pour toutes vos tâches. Si `CDCLatencySource` augmente pour certaines tâches, alors que `CDCLatencySource` est faible pour d'autres, il est probable que SQL Server limite vos lectures DMS pour certaines de vos tâches.

Si SQL Server limite les lectures de vos tâches pendant la CDC, consolidez vos tâches afin de minimiser le nombre d'analyses DMS. Le nombre maximal de tâches pouvant se connecter à la base de données source sans créer de conflits dépend de facteurs tels que la capacité de la base de données source, le taux de croissance du journal des transactions ou le nombre de tables. Pour déterminer le nombre idéal de tâches pour votre scénario de réplication, testez la réplication dans un environnement de test similaire à votre environnement de production.

Résolution des problèmes de latence cible

Cette section contient des scénarios qui peuvent affecter la latence cible.

Rubriques

- [Indexation des problèmes](#)
- [Message SORTER dans le journal des tâches](#)
- [Verrouillage de base de données](#)
- [Recherches d'objets LOB lentes](#)
- [Multi-AZ, journalisation des audits et sauvegardes](#)

Indexation des problèmes

Pendant la phase CDC, AWS DMS réplique les modifications sur la source en exécutant des instructions DML (d'insertion, de mise à jour et de suppression) sur la cible. Pour les migrations hétérogènes à l'aide de DMS, des différences d'optimisation d'index sur la source et la cible peuvent entraîner un ralentissement des écritures sur la cible. Cela entraîne des problèmes de performances et de latence cible.

Pour résoudre des problèmes d'indexation, procédez comme suit. Les procédures relatives à ces étapes varient selon les moteurs de base de données.

- Surveillez la durée d'interrogation pour la base de données cible. La comparaison de la durée d'exécution des requêtes sur la cible et sur la source peut indiquer les index qu'il convient d'optimiser.
- Activez la journalisation pour les requêtes lentes.

Pour résoudre les problèmes d'indexation liés à des répliquions de longue durée, procédez comme suit :

- Ajustez les index de vos bases de données source et cible afin que la durée d'exécution des requêtes soit similaire sur la source et sur la cible.
- Comparez les index secondaires utilisés dans les requêtes DML pour la source et la cible. Assurez-vous que les performances DML sur la cible soient comparables ou supérieures aux performances DML sur la source.

Notez que la procédure d'optimisation des index est spécifique à votre moteur de base de données. Il n'existe aucune fonctionnalité DMS permettant d'ajuster les index source et cible.

Message SORTER dans le journal des tâches

Si un point de terminaison cible ne parvient pas à suivre le volume de modifications que AWS DMS y écrit, la tâche met en cache les modifications sur l'instance de répliquion. Si le cache croît et dépasse un seuil interne, la tâche arrête de lire les modifications provenant de la source. DMS procède ainsi pour éviter que l'instance de répliquion ne soit à court de stockage ou que la tâche ne soit bloquée lors de la lecture d'un grand volume d'événements en attente.

Pour résoudre ce problème, consultez les CloudWatch journaux pour y trouver un message similaire à l'un des suivants :

```
[SORTER ]I: Reading from source is paused. Total disk usage exceeded the limit 90%  
(sorter_transaction.c:110)  
[SORTER ]I: Reading from source is paused. Total storage used by swap files exceeded  
the limit 1048576000 bytes (sorter_transaction.c:110)
```

Si vos journaux contiennent un message similaire au premier message, désactivez tout enregistrement de suivi pour la tâche et augmentez le stockage des instances de réplication. Pour en savoir plus sur l'augmentation du stockage des instances de réplication, consultez [Modification d'une instance de réplication](#).

Si vos journaux contiennent un message similaire au second message, procédez comme suit :

- Déplacez les tables contenant de nombreuses transactions ou des opérations DML de longue durée vers une tâche distincte, si elles n'ont pas de dépendances sur les autres tables de la tâche.
- Augmentez les paramètres `MemoryLimitTotal` et `MemoryKeepTime` pour conserver la transaction plus longtemps en mémoire. Cela n'aidera pas si la latence est maintenue, mais cela peut aider à maintenir une latence faible pendant de courtes périodes intensives de volume transactionnel. Pour en savoir plus sur ces paramètres de tâche, consultez [Paramètres de réglage du traitement des modifications](#).
- Évaluez si vous pouvez utiliser l'application par lots pour votre transaction en définissant `BatchApplyEnabled` sur `true`. Pour en savoir plus sur le paramètre `BatchApplyEnabled`, consultez [Paramètres de métadonnées des tâches cibles](#).

Verrouillage de base de données

Si une application accède à une base de données que AWS DMS utilise en tant que cible de réplication, elle peut verrouiller une table à laquelle DMS essaie d'accéder. Cela crée un conflit de verrouillage. Comme DMS écrit les modifications dans la base de données cible dans l'ordre où elles se sont produites dans la source, les retards d'écriture dans une table dus à des conflits de verrouillage créent des retards d'écriture dans toutes les tables.

Pour résoudre ce problème, interrogez la base de données cible pour vérifier si un conflit de verrouillage bloque les transactions d'écriture DMS. Si la base de données cible bloque les transactions d'écriture DMS, effectuez une ou plusieurs des opérations suivantes :

- Restructurez vos requêtes pour valider les modifications plus fréquemment.
- Modifiez vos paramètres de délai de verrouillage.

- Partitionnez vos tables pour minimiser les conflits de verrouillage.

Notez que la procédure d'optimisation des conflits de verrouillage est spécifique à votre moteur de base de données. Il n'existe aucune fonctionnalité DMS permettant de régler les conflits de verrouillage.

Recherches d'objets LOB lentes

Quand AWS DMS réplique une colonne d'objets volumineux (LOB), il effectue une recherche sur la source juste avant d'écrire les modifications sur la cible. Cette recherche n'entraîne normalement aucune latence sur la cible, mais si la base de données source retarde la recherche en raison d'un verrouillage, la latence cible peut augmenter.

Ce problème est généralement difficile à diagnostiquer. Pour résoudre ce problème, activez le débogage détaillé sur les journaux de tâches et comparez les horodatages des appels de recherche d'objets LOB par DMS. Pour en savoir plus sur l'activation du débogage détaillé, consultez [Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS](#).

Pour résoudre ce problème, essayez les opérations suivantes :

- Améliorez les performances des requêtes SELECT sur la base de données source.
- Réglez les paramètres LOB dans DMS. Pour en savoir plus sur le réglage des paramètres LOB, consultez [Migration des objets binaires volumineux \(Large Binary Object, LOB\)](#).

Multi-AZ, journalisation des audits et sauvegardes

Pour les cibles Amazon RDS, la latence cible peut augmenter dans les cas suivants :

- Sauvegardes
- Après avoir activé plusieurs zones de disponibilité (multi-AZ)
- Après avoir activé la journalisation de la base de données, telle que les journaux d'audit ou de requêtes lentes.

Ces problèmes sont généralement difficiles à diagnostiquer. Pour résoudre ces problèmes, surveillez la latence pour détecter les pics périodiques pendant les fenêtres de maintenance Amazon RDS ou pendant les périodes de fortes charges de base de données.

Pour résoudre ces problèmes, essayez les opérations suivantes :

- Si possible, lors d'une migration à court terme, désactivez le mode multi-AZ, les sauvegardes ou la journalisation.
- Replanifiez vos fenêtres de maintenance pour les périodes de faible activité.

Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS

Si vous rencontrez un problème lors de l'utilisation d'AWS DMS, votre ingénieur support peut avoir besoin de plus d'informations sur la base de données source ou cible. Nous voulons nous assurer qu'AWS Support obtienne autant d'informations que possible dans les plus brefs délais. À cet effet, nous avons développé des scripts pour interroger ces informations pour plusieurs des principaux moteurs de base de données relationnelle.

Si un script d'assistance est disponible pour la base de données, vous pouvez le télécharger à l'aide du lien figurant dans la rubrique du script correspondant décrite ci-dessous. Après avoir vérifié et examiné le script (décrit ci-dessous), vous pouvez l'exécuter conformément à la procédure décrite dans la rubrique du script. Lorsque l'exécution du script est terminée, vous pouvez charger sa sortie dans votre dossier AWS Support (encore une fois, comme décrit ci-dessous).

Avant d'exécuter le script, vous pouvez détecter les erreurs susceptibles d'avoir été introduites lors du téléchargement ou du stockage du script d'assistance. Pour ce faire, comparez la somme de contrôle du fichier de script à une valeur fournie par AWS. AWS utilise l'algorithme SHA256 pour la somme de contrôle.

Pour vérifier le fichier de script d'assistance à l'aide d'une somme de contrôle

1. Ouvrez le dernier fichier de somme de contrôle fourni pour vérifier ces scripts d'assistance à l'adresse <https://d2pwp9zz55emqw.cloudfront.net/sha256Check.txt>. Par exemple, le contenu du fichier peut être le suivant.

```
MYSQL    dfafd0d511477c699f96c64693ad0b1547d47e74d5c5f2f2025b790b1422e3c8
ORACLE   6c41ebcfc99518cfa8a10cb2ce8943b153b2cc7049117183d0b5de3d551bc312
POSTGRES 6ccd274863d14f6f3146fbdabbba43f2d8d4c6a4c25380d7b41c71883aa4f9790
SQL_SERVER 971a6f2c46aec8d083d2b3b6549b1e9990af3a15fe4b922e319f4fdd358debe7
```

2. Exécutez la commande de validation SHA256 pour votre système d'exploitation dans le répertoire qui contient le fichier d'assistance. Par exemple, sur le système d'exploitation macOS, vous pouvez exécuter la commande suivante sur un script d'assistance Oracle décrit plus loin dans cette rubrique.

```
shasum -a 256 awsdms_support_collector_oracle.sql
```

3. Comparez les résultats de la commande avec la valeur indiquée dans le dernier fichier `sha256Check.txt` que vous avez ouvert. Les deux valeurs doivent être identiques. Si ce n'est pas le cas, contactez votre ingénieur support pour en savoir plus sur la non-correspondance et sur la manière d'obtenir un fichier de script d'assistance propre.

Si vous disposez d'un fichier de script d'assistance propre, avant d'exécuter le script, veillez à lire et comprendre le code SQL du point de vue des performances et de la sécurité. Si vous n'êtes pas à l'aise avec l'exécution du code SQL dans ce script, vous pouvez mettre en commentaires ou supprimer le code SQL problématique. Vous pouvez également consulter votre ingénieur support pour connaître les solutions de contournement acceptables.

En cas d'exécution réussie et sauf indication contraire, le script renvoie la sortie dans un format HTML lisible. Le script est conçu pour exclure de ce contenu HTML toutes les données ou informations de sécurité susceptibles de compromettre votre activité. De plus, il n'apporte aucune modification à la base de données ou à son environnement. Toutefois, si vous trouvez dans le contenu HTML des informations que vous ne souhaitez pas partager, n'hésitez pas à supprimer les informations problématiques avant de charger le contenu HTML. Lorsque le contenu HTML est acceptable, chargez-le en utilisant les pièces jointes dans Détails du cas de votre dossier de support.

Chacune des rubriques suivantes décrit les scripts disponibles pour une base de données AWS DMS prise en charge et explique comment les exécuter. Votre ingénieur support vous dirigera vers un script spécifique documenté ci-dessous.

Rubriques

- [Scripts d'assistance au diagnostic Oracle](#)
- [Scripts d'assistance au diagnostic SQL Server](#)
- [Scripts d'assistance au diagnostic pour les bases de données compatibles MySQL](#)
- [Scripts d'assistance au diagnostic PostgreSQL](#)

Scripts d'assistance au diagnostic Oracle

Vous trouverez ci-dessous les scripts d'assistance au diagnostic disponibles pour analyser une base de données sur site ou Amazon RDS for Oracle dans votre configuration de migration AWS DMS. Ces scripts fonctionnent avec un point de terminaison source ou cible. Les scripts sont tous écrits

pour être exécutés dans l'utilitaire de ligne de commande SQL*Plus. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cet utilitaire, consultez [A Utilisation de la ligne de commande SQL](#) (langue française non garantie) dans la documentation Oracle.

Avant d'exécuter le script, veillez à ce que le compte d'utilisateur que vous utilisez dispose des autorisations nécessaires pour accéder à la base de données Oracle. Les paramètres d'autorisation affichés supposent qu'un utilisateur a été créé comme suit.

```
CREATE USER script_user IDENTIFIED BY password;
```

Pour une base de données sur site, définissez les autorisations minimales telles qu'indiquées ci-dessous pour *script_user*.

```
GRANT CREATE SESSION TO script_user;  
GRANT SELECT on V$DATABASE to script_user;  
GRANT SELECT on V$VERSION to script_user;  
GRANT SELECT on GV$SGA to script_user;  
GRANT SELECT on GV$INSTANCE to script_user;  
GRANT SELECT on GV$DATAGUARD_CONFIG to script_user;  
GRANT SELECT on GV$LOG to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TABLESPACES to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_DATA_FILES to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_SEGMENTS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_LOBS to script_user;  
GRANT SELECT on V$ARCHIVED_LOG to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TAB_MODIFICATIONS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TABLES to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TAB_PARTITIONS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_MVIEWS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_OBJECTS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TAB_COLUMNS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_LOG_GROUPS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_LOG_GROUP_COLUMNS to script_user;  
GRANT SELECT on V$ARCHIVE_DEST to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_SYS_PRIVS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TAB_PRIVS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_TYPES to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_CONSTRAINTS to script_user;  
GRANT SELECT on V$TRANSACTION to script_user;  
GRANT SELECT on GV$ASM_DISK_STAT to script_user;  
GRANT SELECT on GV$SESSION to script_user;  
GRANT SELECT on GV$SQL to script_user;
```

```
GRANT SELECT on DBA_ENCRYPTED_COLUMNS to script_user;  
GRANT SELECT on DBA_PDBS to script_user;  
  
GRANT EXECUTE on dbms_utility to script_user;
```

Pour une base de données Amazon RDS, définissez les autorisations minimales telles qu'indiquées ci-dessous.

```
GRANT CREATE SESSION TO script_user;  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$DATABASE', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$VERSION', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_$SGA', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_$INSTANCE', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_  
$DATAGUARD_CONFIG', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_$LOG', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TABLESPACES', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_DATA_FILES', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_SEGMENTS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_LOBS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$ARCHIVED_LOG', 'script_user', 'SELECT');  
exec  
  rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TAB_MODIFICATIONS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TABLES', 'script_user', 'SELECT');  
exec  
  rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TAB_PARTITIONS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_MVIEWS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_OBJECTS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TAB_COLUMNS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_LOG_GROUPS', 'script_user', 'SELECT');  
exec  
  rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_LOG_GROUP_COLUMNS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$ARCHIVE_DEST', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_SYS_PRIVS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TAB_PRIVS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_TYPES', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_CONSTRAINTS', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('V_$TRANSACTION', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_  
$ASM_DISK_STAT', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_$SESSION', 'script_user', 'SELECT');  
exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('GV_$SQL', 'script_user', 'SELECT');
```

```
exec
  rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_ENCRYPTED_COLUMNS','script_user','SELECT');

exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBA_PDBS','script_user','SELECT');

exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object('DBMS_UTILITY','script_user','EXECUTE');
```

Vous trouverez ci-dessous des descriptions indiquant comment télécharger, passer en revue et exécuter chaque script d'assistance SQL*Plus disponible pour Oracle. Vous trouverez également comment passer en revue et charger la sortie du script dans votre dossier AWS Support.

Rubriques

- [Script awsdms_support_collector_oracle.sql](#)

Script awsdms_support_collector_oracle.sql

Téléchargez le script [awsdms_support_collector_oracle.sql](#).

Ce script collecte des informations sur la configuration de la base de données Oracle. N'oubliez pas de vérifier la somme de contrôle sur le script et, si cette somme de contrôle est correcte, passez en revue le code SQL du script pour mettre en commentaires toute partie du code que vous n'envisagez pas sereinement d'exécuter. Une fois que vous êtes satisfait de l'intégrité et du contenu du script, vous pouvez exécuter ce dernier.

Pour exécuter le script et charger les résultats dans votre dossier de support

1. Exécutez le script à partir de votre environnement de base de données à l'aide de la ligne de commande SQL*Plus suivante.

```
SQL> @awsdms_support_collector_oracle.sql
```

<result>

Le script affiche une brève description et vous invite à poursuivre ou à abandonner l'exécution. Appuyez sur [Entrée] pour continuer.

</result>

2. À l'invite suivante, entrez le nom d'un seul des schémas que vous souhaitez migrer.
3. À l'invite suivante, entrez le nom de l'utilisateur (*script_user*) que vous avez défini pour vous connecter à la base de données.

- À l'invite suivante, entrez le nombre de jours de données que vous souhaitez examiner ou acceptez la valeur par défaut. Le script collecte ensuite les données spécifiées à partir de la base de données.

<result>

Une fois le script terminé, il affiche le nom du fichier HTML de sortie, par exemple `dms_support_oracle-2020-06-22-13-20-39-ORCL.html`. Le script enregistre ce fichier dans votre répertoire de travail.

</result>

- Passez en revue ce fichier HTML et supprimez toutes les informations que vous ne souhaitez pas partager. Lorsque le fichier HTML vous semble approprié à partager, chargez-le dans votre dossier AWS Support. Pour plus d'informations sur le chargement de ce fichier, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

Scripts d'assistance au diagnostic SQL Server

Vous trouverez ci-dessous une description des scripts d'assistance au diagnostic disponibles pour analyser une base de données sur site ou Amazon RDS for SQL Server dans votre configuration de migration AWS DMS. Ces scripts fonctionnent avec un point de terminaison source ou cible. Pour une base de données sur site, exécutez ces scripts dans l'utilitaire de ligne de commande `sqlcmd`. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cet utilitaire, consultez [sqlcmd : utiliser l'utilitaire](#) dans la documentation Microsoft.

Pour une base de données Amazon RDS, vous ne pouvez pas vous connecter à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande `sqlcmd`. Exécutez plutôt ces scripts à l'aide d'un outil client quelconque connecté à Amazon RDS SQL Server.

Avant d'exécuter le script, veillez à ce que le compte d'utilisateur que vous utilisez dispose des autorisations nécessaires pour accéder à la base de données SQL Server. Pour une base de données sur site et une base de données Amazon RDS, vous pouvez utiliser les mêmes autorisations que celles que vous utilisez pour accéder à la base de données SQL Server sans le rôle SysAdmin.

Rubriques

- [Configuration des autorisations minimales pour une base de données SQL Server sur site](#)
- [Configuration des autorisations minimales pour une base de données Amazon RDS SQL Server](#)

- [Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin](#)
- [Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server dans un environnement de groupe de disponibilité : sans le rôle sysadmin](#)
- [Scripts d'assistance SQL Server](#)

Configuration des autorisations minimales pour une base de données SQL Server sur site

Pour configurer les autorisations minimales d'exécution pour une base de données SQL Server sur site

1. Créez un nouveau compte SQL Server avec une authentification par mot de passe utilisant SQL Server Management Studio (SSMS), par exemple *on-prem-user*.
2. Dans la section Mappages d'utilisateurs de SSMS, choisissez les bases de données MSDB et MASTER (ce qui confère une autorisation publique) et affectez le rôle DB_OWNER à la base de données dans laquelle vous voulez exécuter le script.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nouveau compte et choisissez Sécurité pour accorder explicitement le privilège Connect SQL.
4. Exécutez les commandes d'octroi suivantes.

```
GRANT VIEW SERVER STATE TO on-prem-user;  
USE MSDB;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPSET TO on-prem-user;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPMEDIAFAMILY TO on-prem-user;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPFILE TO on-prem-user;
```

Configuration des autorisations minimales pour une base de données Amazon RDS SQL Server

Pour exécuter une base de données Amazon RDS SQL Server avec les autorisations minimales

1. Créez un nouveau compte SQL Server avec une authentification par mot de passe utilisant SQL Server Management Studio (SSMS), par exemple *rds-user*.

2. Dans la section Mappages d'utilisateurs de SSMS, choisissez la base de données MSDB (ce qui confère une autorisation publique) et affectez le rôle DB_OWNER à la base de données dans laquelle vous voulez exécuter le script.
3. Ouvrez le menu contextuel (clic droit) pour le nouveau compte et choisissez Sécurité pour accorder explicitement le privilège Connect SQL.
4. Exécutez les commandes d'octroi suivantes.

```
GRANT VIEW SERVER STATE TO rds-user;  
USE MSDB;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPSET TO rds-user;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPMEDIAFAMILY TO rds-user;  
GRANT SELECT ON MSDB.DBO.BACKUPFILE TO rds-user;
```

Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server autonome : sans le rôle sysadmin

Cette section décrit comment configurer la réplication continue pour une source de base de données SQL Server autonome qui n'exige pas que le compte d'utilisateur dispose des privilèges sysadmin.

Note

Après avoir exécuté les étapes de cette section, l'utilisateur DMS qui n'est pas un administrateur système sera autorisé à effectuer les étapes suivantes :

- Lire les modifications du journal de transactions en ligne
- Accéder au disque pour lire les modifications des fichiers de sauvegarde des journaux de transactions
- Ajouter ou modifier la publication utilisée par DMS
- Ajouter des articles à la publication

1. Configurez Microsoft SQL Server pour la réplication comme décrit dans [Capture des modifications de données pour SQL Server autogéré sur site ou sur Amazon EC2](#).
2. Activez la réplication Microsoft sur la base de données source. Cela peut être fait manuellement ou en exécutant la tâche une fois en tant qu'utilisateur sysadmin.
3. Créez le schéma awsdms sur la base de données source à l'aide du script suivant :

```
use master
go
create schema awsdms
go

-- Create the table valued function [awsdms].[split_partition_list] on the Master
  database, as follows:
USE [master]
GO

set ansi_nulls on
go

set quoted_identifier on
go

if (object_id('[awsdms].[split_partition_list]','TF')) is not null

drop function [awsdms].[split_partition_list];

go

create function [awsdms].[split_partition_list]

(

@plist varchar(8000), --A delimited list of partitions

@dlim nvarchar(1) --Delimiting character

)

returns @partitionsTable table --Table holding the BIGINT values of the string
  fragments

(

pid bigint primary key

)

as
```

```
begin

declare @partition_id bigint;

declare @dml_pos integer;

declare @dml_len integer;

set @dml_len = len(@dml);

while (charindex(@dml,@plist)>0)

begin

set @dml_pos = charindex(@dml,@plist);

set @partition_id = cast( ltrim(rtrim(substring(@plist,1,@dml_pos-1))) as bigint);

insert into @partitionsTable (pid) values (@partition_id)

set @plist = substring(@plist,@dml_pos+@dml_len,len(@plist));

end

set @partition_id = cast (ltrim(rtrim(@plist)) as bigint);

insert into @partitionsTable (pid) values ( @partition_id );

return

end

GO
```

4. Créez la procédure [awsdms].[rtm_dump_dblog] sur la base de données Master à l'aide du script suivant :

```
use [MASTER]

go
```



```
if (object_id('[awsdms].[rtm_dump_dblog]','P')) is not null drop procedure
    [awsdms].[rtm_dump_dblog];
go

set ansi_nulls on
go

set quoted_identifier on
GO

CREATE procedure [awsdms].[rtm_dump_dblog]

(
    @start_lsn varchar(32),
    @seqno integer,
    @filename varchar(260),
    @partition_list varchar(8000), -- A comma delimited list: P1,P2,... Pn
    @programmed_filtering integer,
    @minPartition bigint,
    @maxPartition bigint
)
as begin

declare @start_lsn_cmp varchar(32); -- Stands against the GT comparator

SET NOCOUNT ON -- Disable "rows affected display"

set @start_lsn_cmp = @start_lsn;

if (@start_lsn_cmp) is null

set @start_lsn_cmp = '00000000:00000000:0000';
```

```
if (@partition_list is null)

begin

RAISERROR ('Null partition list waspassed',16,1);

return

end

if (@start_lsn) is not null

set @start_lsn = '0x'+@start_lsn;

if (@programmed_filtering=0)

SELECT

[Current LSN],

[operation],

[Context],

[Transaction ID],

[Transaction Name],

[Begin Time],

[End Time],

[Flag Bits],

[PartitionID],

[Page ID],

[Slot ID],

[RowLog Contents 0],
```

```
[Log Record],  
  
[RowLog Contents 1]  
  
FROM  
  
fn_dump_dblog (  
  
@start_lsn, NULL, N'DISK', @seqno, @filename,  
  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default,  
default, default, default, default, default, default, default)  
  
where [Current LSN] collate SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS > @start_lsn_cmp collate  
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS  
  
and  
  
(  
  
( [operation] in ('LOP_BEGIN_XACT', 'LOP_COMMIT_XACT', 'LOP_ABORT_XACT') )  
  
or  
  
( [operation] in ('LOP_INSERT_ROWS', 'LOP_DELETE_ROWS', 'LOP_MODIFY_ROW') )  
  
and
```

```
( ( [context] in ('LCX_HEAP', 'LCX_CLUSTERED', 'LCX_MARK_AS_GHOST') ) or ([context] =
'LCX_TEXT_MIX' and (datalength([RowLog Contents 0]) in (0,1))))

and [PartitionID] in ( select * from master.awsdfs.split_partition_list
(@partition_list, ','))

)

or

([operation] = 'LOP_HOBT_DDL')

)

else

SELECT

[Current LSN],

[operation],

[Context],

[Transaction ID],

[Transaction Name],

[Begin Time],

[End Time],

[Flag Bits],

[PartitionID],

[Page ID],

[Slot ID],

[RowLog Contents 0],
```

```
[Log Record],

[RowLog Contents 1] – After Image

FROM

fn_dump_dblog (

@start_lsn, NULL, N'DISK', @seqno, @filename,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default,

default, default, default, default, default, default, default)

where [Current LSN] collate SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS > @start_lsn_cmp collate

SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

and

(

( [operation] in ('LOP_BEGIN_XACT', 'LOP_COMMIT_XACT', 'LOP_ABORT_XACT') )

or

( [operation] in ('LOP_INSERT_ROWS', 'LOP_DELETE_ROWS', 'LOP_MODIFY_ROW') )

and
```

```
( ( [context] in ('LCX_HEAP', 'LCX_CLUSTERED', 'LCX_MARK_AS_GHOST') ) or ([context] =
'LCX_TEXT_MIX' and (datalength([RowLog Contents 0]) in (0,1))))

and ([PartitionID] is not null) and ([PartitionID] >= @minPartition and
[PartitionID]<=@maxPartition)

)

or

([operation] = 'LOP_HOBT_DDL')

)

SET NOCOUNT OFF – Re-enable "rows affected display"

end

GO
```

5. Créez le certificat sur la base de données Master à l'aide du script suivant :

```
Use [master]
Go

CREATE CERTIFICATE [awsdms_rtm_dump_dblog_cert] ENCRYPTION BY PASSWORD =
N'@5trongpassword'

WITH SUBJECT = N'Certificate for FN_DUMP_DBLOG Permissions';
```

6. Créez la connexion à partir du certificat à l'aide du script suivant :

```
Use [master]
Go


CREATE LOGIN awsdms_rtm_dump_dblog_login FROM CERTIFICATE
[awsdms_rtm_dump_dblog_cert];
```

7. Ajoutez la connexion au rôle serveur sysadmin à l'aide du script suivant :

```
ALTER SERVER ROLE [sysadmin] ADD MEMBER [awsdms_rtm_dump_dblog_login];
```

8. Ajoutez la signature à [master].[awsdms].[rtm_dump_dblog] utilisant le certificat, à l'aide du script suivant :

```
Use [master]
GO
ADD SIGNATURE
TO [master].[awsdms].[rtm_dump_dblog] BY CERTIFICATE [awsdms_rtm_dump_dblog_cert]
WITH PASSWORD = '@5trongpassword';
```

 Note

Si vous recréez la procédure stockée, vous devez ajouter à nouveau la signature.

9. Créez [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] dans la base de données principale à l'aide du script suivant :

```
use [master]
if object_id('[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]','P') is not null
DROP PROCEDURE [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp];
go
create procedure [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]
(
  @dbname          sysname,      -- Database name
  @seqno           integer,      -- Backup set sequence/position number
  @filename        varchar(260), -- The backup filename
  @1stTimeStamp    varchar(40)   -- The timestamp to position by
)
as begin

  SET NOCOUNT ON      -- Disable "rows affected display"

  declare @firstMatching table
  (
    cLsn varchar(32),
    bTim datetime
  )

  declare @sql nvarchar(4000)
  declare @nl          char(2)
  declare @tb         char(2)
  declare @fnameVar   nvarchar(254) = 'NULL'
```



```
Use [master]
Go
CREATE LOGIN awsdms_rtm_position_1st_timestamp_login FROM CERTIFICATE
 [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_cert];
```

12. Ajoutez la connexion au rôle sysadmin à l'aide du script suivant :

```
ALTER SERVER ROLE [sysadmin] ADD MEMBER [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_login];
```


13. Ajoutez la signature à [master].[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] en utilisant le certificat à l'aide du script suivant :

```
Use [master]
GO
ADD SIGNATURE
TO [master].[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]
BY CERTIFICATE [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_cert]
WITH PASSWORD = '@5trongpassword';
```

14. Accordez à l'utilisateur DMS l'accès lui permettant d'exécuter la nouvelle procédure stockée à l'aide du script suivant :

```
use master
go
GRANT execute on [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] to dms_user;
```

15. Créez un utilisateur avec les autorisations et les rôles suivants dans chacune des bases de données suivantes :

 Note

Vous devez créer le compte d'utilisateur dmsnosysadmin avec le même SID sur chaque réplica. La requête SQL suivante peut aider à vérifier la valeur SID du compte dmsnosysadmin sur chaque réplica. Pour plus d'informations sur la création d'un utilisateur, consultez [CREATE USER \(Transact-SQL\)](#) dans la [documentation sur Microsoft SQL Server](#). Pour plus d'informations sur la création de comptes d'utilisateur SQL pour la base de données Azure SQL, consultez [Géoréplication active](#).

```
use master
go
grant select on sys.fn_dblog to [DMS_user]
grant view any definition to [DMS_user]
grant view server state to [DMS_user]--(should be granted to the login).
grant execute on sp_repldone to [DMS_user]
grant execute on sp_replincrementlsn to [DMS_user]
grant execute on sp_addpublication to [DMS_user]
grant execute on sp_addarticle to [DMS_user]
grant execute on sp_articlefilter to [DMS_user]
grant select on [awsdms].[split_partition_list] to [DMS_user]
grant execute on [awsdms].[rtm_dump_dblog] to [DMS_user]
```

```
use MSDB
go
grant select on msdb.dbo.backupset to [DMS_user]
grant select on msdb.dbo.backupmediafamily to [DMS_user]
grant select on msdb.dbo.backupfile to [DMS_user]
```

Exécutez le script suivant sur la base de données source :

```
EXEC sp_addrolemember N'db_owner', N'DMS_user'
use Source_DB
go
```

16. Enfin, ajoutez un attribut de connexion supplémentaire (ECA) au point de terminaison SQL Server source :

```
enableNonSysadminWrapper=true;
```

Configuration de la réplication continue sur une instance SQL Server dans un environnement de groupe de disponibilité : sans le rôle sysadmin

Cette section décrit comment configurer la réplication continue pour une source de base de données SQL Server dans un environnement de groupe de disponibilité qui n'exige pas que le compte d'utilisateur dispose des privilèges sysadmin.

Note

Après avoir exécuté les étapes de cette section, l'utilisateur DMS qui n'est pas un administrateur système sera autorisé à effectuer les étapes suivantes :

- Lire les modifications du journal de transactions en ligne
- Accéder au disque pour lire les modifications des fichiers de sauvegarde des journaux de transactions
- Ajouter ou modifier la publication utilisée par DMS
- Ajouter des articles à la publication

Pour configurer la réplication continue sans utiliser l'utilisateur sysadmin dans un environnement de groupe de disponibilité

1. Configurez Microsoft SQL Server pour la réplication comme décrit dans [Capture des modifications de données pour SQL Server autogéré sur site ou sur Amazon EC2](#).
2. Activez la réplication Microsoft sur la base de données source. Cela peut être fait manuellement ou en exécutant la tâche une fois en ayant recours à un utilisateur sysadmin.

Note

Vous devez configurer le distributeur de réplication Microsoft comme local ou de manière à autoriser l'accès aux utilisateurs non sysadmin via le serveur lié associé.

3. Si l'option de point de terminaison Utiliser exclusivement sp_repldone au sein d'une seule tâche est activée, arrêtez la tâche Log Reader de réplication Microsoft.
4. Sur chaque réplica, procédez comme suit :

1. Créez le schéma [awsdms][awsdms] dans la base de données Master :

```
CREATE SCHEMA [awsdms]
```

2. Créez la fonction à valeur de table [awsdms].[split_partition_list] sur la base de données Master :

```
USE [master]  
GO
```

```
SET ansi_nulls on
GO

SET quoted_identifier on
GO

IF (object_id('[awsdms].[split_partition_list]','TF')) is not null
    DROP FUNCTION [awsdms].[split_partition_list];
GO

CREATE FUNCTION [awsdms].[split_partition_list]
(
    @plist varchar(8000),    --A delimited list of partitions
    @dlm nvarchar(1)       --Delimiting character
)
RETURNS @partitionsTable table --Table holding the BIGINT values of the string
    fragments
(
    pid bigint primary key
)
AS
BEGIN
    DECLARE @partition_id bigint;
    DECLARE @dlm_pos integer;
    DECLARE @dlm_len integer;
    SET @dlm_len = len(@dlm);
    WHILE (charindex(@dlm,@plist)>0)
    BEGIN
        SET @dlm_pos = charindex(@dlm,@plist);
        SET @partition_id = cast( ltrim(rtrim(substring(@plist,1,@dlm_pos-1))) as
        bigint);
        INSERT into @partitionsTable (pid) values (@partition_id)
        SET @plist = substring(@plist,@dlm_pos+@dlm_len,len(@plist));
    END
    SET @partition_id = cast (ltrim(rtrim(@plist)) as bigint);
    INSERT into @partitionsTable (pid) values ( @partition_id );
    RETURN
END
GO
```

3. Créez la procédure [awsdms].[rtm_dump_dblog] sur la base de données Master :

```
USE [MASTER]
```

```
GO

IF (object_id('[awsdms].[rtm_dump_dblog]','P')) is not null
    DROP PROCEDURE [awsdms].[rtm_dump_dblog];
GO

SET ansi_nulls on
GO

SET quoted_identifier on
GO

CREATE PROCEDURE [awsdms].[rtm_dump_dblog]
(
    @start_lsn          varchar(32),
    @seqno              integer,
    @filename            varchar(260),
    @partition_list     varchar(8000), -- A comma delimited list: P1,P2,... Pn
    @programmed_filtering integer,
    @minPartition       bigint,
    @maxPartition       bigint
)
AS
BEGIN

    DECLARE @start_lsn_cmp varchar(32); -- Stands against the GT comparator

    SET NOCOUNT ON -- Disable "rows affected display"

    SET @start_lsn_cmp = @start_lsn;
    IF (@start_lsn_cmp) is null
        SET @start_lsn_cmp = '00000000:00000000:0000';

    IF (@partition_list is null)
        BEGIN
            RAISERROR ('Null partition list was passed',16,1);
            return
            --set @partition_list = '0,';    -- A dummy which is never matched
        END

    IF (@start_lsn) is not null
        SET @start_lsn = '0x'+@start_lsn;

    IF (@programmed_filtering=0)
```

```

SELECT
    [Current LSN],
    [operation],
    [Context],
    [Transaction ID],
    [Transaction Name],
    [Begin Time],
    [End Time],
    [Flag Bits],
    [PartitionID],
    [Page ID],
    [Slot ID],
    [RowLog Contents 0],
    [Log Record],
    [RowLog Contents 1] -- After Image
FROM
    fn_dump_dblog (
        @start_lsn, NULL, N'DISK', @seqno, @filename,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default,
        default, default, default, default, default, default, default, default)
WHERE
    [Current LSN] collate SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS > @start_lsn_cmp collate
SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS -- This aims for implementing FN_DBLOG based on GT
comparator.
    AND
    (
        ( [operation] in ('LOP_BEGIN_XACT', 'LOP_COMMIT_XACT', 'LOP_ABORT_XACT') )
        OR
        ( [operation] in ('LOP_INSERT_ROWS', 'LOP_DELETE_ROWS', 'LOP_MODIFY_ROW')
        AND
            ( ( [context] in ('LCX_HEAP', 'LCX_CLUSTERED', 'LCX_MARK_AS_GHOST') )
            or ([context] = 'LCX_TEXT_MIX') )
        AND
            [PartitionID] in ( select * from master.awsdfs.split_partition_list
            (@partition_list, ','))
        )
    )
    OR

```

```

    ([operation] = 'LOP_HOBT_DDL')
)
ELSE
    SELECT
        [Current LSN],
        [operation],
        [Context],
        [Transaction ID],
        [Transaction Name],
        [Begin Time],
        [End Time],
        [Flag Bits],
        [PartitionID],
        [Page ID],
        [Slot ID],
        [RowLog Contents 0],
        [Log Record],
        [RowLog Contents 1] -- After Image
    FROM
        fn_dump_dblog (
            @start_lsn, NULL, N'DISK', @seqno, @filename,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default,
            default, default, default, default, default, default, default)
        WHERE [Current LSN] collate SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS > @start_lsn_cmp
        collate SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS -- This aims for implementing FN_DBLOG
        based on GT comparator.
        AND
        (
            ( [operation] in ('LOP_BEGIN_XACT', 'LOP_COMMIT_XACT', 'LOP_ABORT_XACT') )
            OR
            ( [operation] in ('LOP_INSERT_ROWS', 'LOP_DELETE_ROWS', 'LOP_MODIFY_ROW')
              AND
                ( ( [context] in ('LCX_HEAP', 'LCX_CLUSTERED', 'LCX_MARK_AS_GHOST') )
                or ([context] = 'LCX_TEXT_MIX') )
              AND ([PartitionID] is not null) and ([PartitionID] >= @minPartition and
                [PartitionID] <= @maxPartition)
            )
        )

```

```
        OR
        ([operation] = 'LOP_HOBT_DDL')
    )
    SET NOCOUNT OFF -- Re-enable "rows affected display"
END
GO
```

4. Créez un certificat sur la base de données Master :

```
USE [master]
GO
CREATE CERTIFICATE [awsdms_rtm_dump_dblog_cert]
    ENCRYPTION BY PASSWORD = N'@hardpassword1'
    WITH SUBJECT = N'Certificate for FN_DUMP_DBLOG Permissions'
```

5. Créez une connexion à partir du certificat :

```
USE [master]
GO
CREATE LOGIN awsdms_rtm_dump_dblog_login FROM CERTIFICATE
    [awsdms_rtm_dump_dblog_cert];
```

6. Ajoutez la connexion au rôle serveur sysadmin :

```
ALTER SERVER ROLE [sysadmin] ADD MEMBER [awsdms_rtm_dump_dblog_login];
```

7. Ajoutez la signature à la procédure [master].[awsdms].[rtm_dump_dblog] utilisant le certificat :

```
USE [master]
GO

ADD SIGNATURE
    TO [master].[awsdms].[rtm_dump_dblog]
    BY CERTIFICATE [awsdms_rtm_dump_dblog_cert]
    WITH PASSWORD = '@hardpassword1';
```

Note

Si vous recréez la procédure stockée, vous devez ajouter à nouveau la signature.

8. Créez la procédure [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] sur la base de données Master :


```

USE [master]
IF object_id('[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]','P') is not null
    DROP PROCEDURE [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp];
GO
CREATE PROCEDURE [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]
(
    @dbname          sysname,          -- Database name
    @seqno           integer,         -- Backup set sequence/position number
    within file
    @filename        varchar(260),    -- The backup filename
    @1stTimeStamp    varchar(40)     -- The timestamp to position by
)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON          -- Disable "rows affected display"

    DECLARE @firstMatching table
    (
        cLsn varchar(32),
        bTim datetime
    )
    DECLARE @sql nvarchar(4000)
    DECLARE @nl          char(2)
    DECLARE @tb          char(2)
    DECLARE @fnameVar    sysname = 'NULL'

    SET @nl = char(10); -- New line
    SET @tb = char(9)   -- Tab separator

    IF (@filename is not null)
        SET @fnameVar = '''+@filename +''''
    SET @filename = '''+@filename +''''
    SET @sql='use ['+@dbname+'];'+@nl+
        'SELECT TOP 1 [Current LSN],[Begin Time]'+@nl+
        'FROM fn_dump_dblog (NULL, NULL, NULL, '+ cast(@seqno as varchar(10))+',''+
@filename +',''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+
        @tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,''+@nl+

```

```

@tb+'default, default, default, default, default, default, default, default,'+@nl+
@tb+'default, default, default, default, default, default, default, default)+'@nl+
'WHERE operation='LOP_BEGIN_XACT'' +@nl+
'AND [Begin Time]>= cast(''+@1stTimeStamp+' as datetime)+'@nl

--print @sql
DELETE FROM @firstMatching
INSERT INTO @firstMatching exec sp_executesql @sql -- Get them all
SELECT TOP 1 cLsn as [matching LSN],convert(varchar,bTim,121) AS[matching
Timestamp] FROM @firstMatching;

SET NOCOUNT OFF -- Re-enable "rows affected display"

END
GO

```

9. Créez un certificat sur la base de données Master :

```

USE [master]
GO
CREATE CERTIFICATE [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_cert]
    ENCRYPTION BY PASSWORD = N'@hardpassword1'
    WITH SUBJECT = N'Certificate for FN_POSITION_1st_TIMESTAMP Permissions';

```

10. Créez une connexion à partir du certificat :

```

USE [master]
GO
CREATE LOGIN awsdms_rtm_position_1st_timestamp_login FROM CERTIFICATE
    [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_cert];

```

11. Ajoutez la connexion au rôle serveur sysadmin :

```

ALTER SERVER ROLE [sysadmin] ADD MEMBER
    [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_login];

```

12. Ajoutez la signature à la procédure [master].[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] utilisant le certificat :

```

USE [master]
GO
ADD SIGNATURE
    TO [master].[awsdms].[rtm_position_1st_timestamp]

```

```
BY CERTIFICATE [awsdms_rtm_position_1st_timestamp_cert]
WITH PASSWORD = '@hardpassword1';
```

Note

Si vous recréez la procédure stockée, vous devez ajouter à nouveau la signature.

13. Créez un utilisateur avec les autorisations/rôles suivants dans chacune des bases de données suivantes :

Note

Vous devez créer le compte d'utilisateur dmsnosysadmin avec le même SID sur chaque réplica. La requête SQL suivante peut aider à vérifier la valeur SID du compte dmsnosysadmin sur chaque réplica. Pour plus d'informations sur la création d'un utilisateur, consultez [CREATE USER \(Transact-SQL\)](#) dans la [documentation sur Microsoft SQL Server](#). Pour plus d'informations sur la création de comptes d'utilisateur SQL pour la base de données Azure SQL, consultez [Géoréplication active](#).

```
SELECT @@servername servername, name, sid, create_date, modify_date
FROM sys.server_principals
WHERE name = 'dmsnosysadmin';
```

14. Accordez des autorisations sur la base de données Master pour chaque réplica :

```
USE master
GO

GRANT select on sys.fn_dblog to dmsnosysadmin;
GRANT view any definition to dmsnosysadmin;
GRANT view server state to dmsnosysadmin -- (should be granted to the login).
GRANT execute on sp_repldone to dmsnosysadmin;
GRANT execute on sp_replincrementlsn to dmsnosysadmin;
GRANT execute on sp_addpublication to dmsnosysadmin;
GRANT execute on sp_addarticle to dmsnosysadmin;
GRANT execute on sp_articlefilter to dmsnosysadmin;
GRANT select on [awsdms].[split_partition_list] to dmsnosysadmin;
GRANT execute on [awsdms].[rtm_dump_dblog] to dmsnosysadmin;
```

```
GRANT execute on [awsdms].[rtm_position_1st_timestamp] to dmsnosysadmin;
```

15 Accordez des autorisations sur la base de données msdb pour chaque réplica :

```
USE msdb
GO
GRANT select on msdb.dbo.backupset to dmsnosysadmin
GRANT select on msdb.dbo.backupmediafamily to dmsnosysadmin
GRANT select on msdb.dbo.backupfile to dmsnosysadmin
```

16 Ajoutez le rôle `db_owner` à `dmsnosysadmin` sur la base de données source. La base de données étant synchronisée, vous pouvez vous contenter d'ajouter le rôle sur le réplica principal uniquement.

```
use <source DB>
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_owner', N'dmsnosysadmin'
```

Scripts d'assistance SQL Server

Les rubriques suivantes décrivent comment télécharger, passer en revue et exécuter chaque script d'assistance disponible pour SQL Server. Elles décrivent également comment passer en revue et charger le résultat du script dans votre dossier AWS Support.

Rubriques

- [Script `awsdms_support_collector_sql_server.sql`](#)

Script `awsdms_support_collector_sql_server.sql`

Téléchargez le script [awsdms_support_collector_sql_server.sql](#).

Note

Exécutez ce script d'assistance au diagnostic SQL Server sur SQL Server 2014 et versions ultérieures uniquement.

Ce script collecte des informations sur la configuration de la base de données SQL Server. N'oubliez pas de vérifier la somme de contrôle sur le script et, si cette somme de contrôle est correcte,

prenez en revue le code SQL du script pour mettre en commentaires toute partie du code que vous n'envisagez pas sereinement d'exécuter. Une fois que vous êtes satisfait de l'intégrité et du contenu du script, vous pouvez exécuter ce dernier.

Pour exécuter le script pour une base de données SQL Server sur site

1. Exécutez le script à l'aide de la ligne de commande sqlcmd suivante.

```
sqlcmd -Uon-prem-user -Ppassword -SDMS-SQL17AG-N1 -y 0  
-iC:\Users\admin\awsdms_support_collector_sql_server.sql -oC:\Users\admin  
\DMS_Support_Report_SQLServer.html -dsqlserverdb01
```

Les paramètres spécifiés de la commande sqlcmd incluent les suivants :

- -U : nom d'utilisateur de la base de données.
 - -P : mot de passe d'utilisateur de la base de données.
 - -S : nom du serveur de base de données SQL Server.
 - -y : largeur maximale des colonnes de sortie de l'utilitaire sqlcmd. La valeur 0 indique que les colonnes ont une largeur illimitée.
 - -i : chemin du script d'assistance à exécuter, dans ce cas, `awsdms_support_collector_sql_server.sql`.
 - -o : chemin du fichier HTML de sortie, avec un nom de fichier que vous spécifiez, contenant les informations de configuration de base de données collectées.
 - -d : nom de la base de données SQL Server.
2. Une fois le script terminé, prenez en revue le fichier HTML de sortie et supprimez toutes les informations que vous ne souhaitez pas partager. Lorsque le fichier HTML vous semble approprié à partager, chargez-le dans votre dossier AWS Support. Pour plus d'informations sur le chargement de ce fichier, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

Avec Amazon RDS for SQL Server, vous ne pouvez pas vous connecter à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande sqlcmd. Procédez donc comme suit.

Pour exécuter le script pour une base de données RDS SQL Server

1. Exécutez le script à l'aide d'un outil client quelconque vous permettant de vous connecter à RDS SQL Server en tant qu'utilisateur `Master` et d'enregistrer la sortie en tant que fichier HTML.

2. Passez en revue le fichier HTML de sortie et supprimez toutes les informations que vous ne souhaitez pas partager. Lorsque le fichier HTML vous semble approprié à partager, chargez-le dans votre dossier AWS Support. Pour plus d'informations sur le chargement de ce fichier, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

Scripts d'assistance au diagnostic pour les bases de données compatibles MySQL

Vous trouverez ci-dessous les scripts d'assistance au diagnostic disponibles pour analyser une base de données sur site ou compatible Amazon RDS for MySQL dans votre configuration de migration AWS DMS. Ces scripts fonctionnent avec un point de terminaison source ou cible. Les scripts sont tous écrits pour être exécutés sur la ligne de commande SQL MySQL.

Pour en savoir plus sur l'installation du client MySQL, consultez [Installation du shell MySQL](#) (langue française non garantie) dans la documentation MySQL. Pour en savoir plus sur l'utilisation du client MySQL, consultez [Utilisation des commandes du shell MySQL](#) (langue française non garantie) dans la documentation MySQL.

Avant d'exécuter un script, assurez-vous que le compte d'utilisateur que vous utilisez dispose des autorisations nécessaires pour accéder à la base de données compatible MySQL. Utilisez la procédure suivante pour créer un compte d'utilisateur et fournir les autorisations minimales requises pour exécuter ce script.

Pour configurer un compte d'utilisateur avec les autorisations minimales nécessaires pour exécuter ces scripts

1. Créez l'utilisateur pour exécuter les scripts.

```
create user 'username'@'hostname' identified by password;
```

2. Accordez la commande select sur les bases de données pour les analyser.

```
grant select on database-name.* to username;  
grant replication client on *.* to username;
```

3.

```
grant execute on procedure mysql.rds_show_configuration to username;
```

Les rubriques suivantes décrivent comment télécharger, passer en revue et exécuter chaque script d'assistance disponible pour une base de données compatible MySQL. Elles décrivent également comment passer en revue et charger le résultat du script dans votre dossier AWS Support.

Rubriques

- [Script `awsdms_support_collector_MySQL.sql`](#)

Script `awsdms_support_collector_MySQL.sql`

Téléchargez le script [awsdms_support_collector_MySQL.sql](#).

Ce script collecte des informations sur la configuration de la base de données compatible SQL Server. N'oubliez pas de vérifier la somme de contrôle sur le script et, si cette somme de contrôle est correcte, passez en revue le code SQL du script pour mettre en commentaires toute partie du code que vous n'envisagez pas sereinement d'exécuter. Une fois que vous êtes satisfait de l'intégrité et du contenu du script, vous pouvez exécuter ce dernier.

Exécutez le script après vous être connecté à votre environnement de base de données à l'aide de la ligne de commande.

Pour exécuter ce script et charger les résultats dans votre dossier d'assistance

1. Connectez-vous à la base de données à l'aide de la commande `mysql` suivante.

```
mysql -h hostname -P port -u username database-name
```

2. Exécutez le script à l'aide de la commande `mysql source` suivante.

```
mysql> source awsdms_support_collector_MySQL_compatible_DB.sql
```

Passez en revue le rapport généré et supprimez toutes les informations que vous ne souhaitez pas partager. Lorsque le contenu vous semble approprié à partager, chargez le fichier dans votre dossier AWS Support. Pour plus d'informations sur le chargement de ce fichier, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

Note

- Si vous possédez déjà un compte d'utilisateur doté des privilèges requis décrits dans [Scripts d'assistance au diagnostic pour les bases de données compatibles MySQL](#), vous pouvez également utiliser le compte d'utilisateur existant pour exécuter le script.
- N'oubliez pas de vous connecter à la base de données avant d'exécuter le script.
- Le script génère sa sortie au format texte.
- En gardant à l'esprit les bonnes pratiques de sécurité, si vous créez un nouveau compte d'utilisateur uniquement pour exécuter ce script d'assistance au diagnostic MySQL, nous vous recommandons de supprimer ce compte d'utilisateur après l'exécution réussie du script.

Scripts d'assistance au diagnostic PostgreSQL

Vous trouverez ci-dessous les scripts d'assistance au diagnostic disponibles pour analyser un SGBDR PostgreSQL quelconque (sur site, Amazon RDS ou Aurora PostgreSQL) dans votre configuration de migration AWS DMS. Ces scripts fonctionnent avec un point de terminaison source ou cible. Les scripts sont tous écrits pour être exécutés dans l'utilitaire de ligne de commande psql.

Avant d'exécuter ces scripts, veillez à ce que le compte d'utilisateur que vous utilisez dispose des autorisations nécessaires suivantes pour accéder à tout SGBDR PostgreSQL :

- PostgreSQL version 10.x ou ultérieure : compte d'utilisateur avec autorisation d'exécution sur la fonction `pg_catalog.pg_ls_waldir`.
- PostgreSQL version 9.x ou antérieure : compte d'utilisateur avec autorisations par défaut.

Nous vous recommandons d'utiliser un compte existant disposant des autorisations appropriées pour exécuter ces scripts.

Si vous devez créer un nouveau compte d'utilisateur ou accorder des autorisations à un compte existant pour exécuter ces scripts, vous pouvez exécuter les commandes SQL suivantes pour tout SGBDR PostgreSQL basé sur la version de PostgreSQL.

Pour autoriser le compte à exécuter ces scripts pour une base de données PostgreSQL version 10.x ou ultérieure

- Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Pour un nouveau compte d'utilisateur, exécutez ce qui suit.

```
CREATE USER script_user WITH PASSWORD 'password';  
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_catalog.pg_ls_waldir TO script_user;
```

- Pour un compte d'utilisateur existant, exécutez ce qui suit.

```
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_catalog.pg_ls_waldir TO script_user;
```

Pour autoriser le compte à exécuter ces scripts pour une base de données PostgreSQL version 9.x ou antérieure

- Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Pour un nouveau compte d'utilisateur, exécutez ce qui suit avec les autorisations par défaut.

```
CREATE USER script_user WITH PASSWORD password;
```

- Pour un compte d'utilisateur existant, utilisez les autorisations existantes.

Note

Ces scripts ne prennent pas en charge certaines fonctionnalités liées à la détermination de la taille de journal WAL pour les bases de données PostgreSQL versions 9.x et antérieures. Pour plus d'informations, utilisez AWS Support.

Les rubriques suivantes décrivent comment télécharger, passer en revue et exécuter chaque script d'assistance disponible pour PostgreSQL. Elles décrivent également comment passer en revue et charger la sortie des scripts dans votre dossier AWS Support.

Rubriques

- [Script `awsdms_support_collector_postgres.sql`](#)

Script `awsdms_support_collector_postgres.sql`

Téléchargez le script [awsdms_support_collector_postgres.sql](#).

Ce script collecte des informations sur la configuration de la base de données PostgreSQL. N'oubliez pas de vérifier la somme de contrôle sur le script. Si la somme de contrôle est correcte, passez en revue le code SQL du script pour mettre en commentaires toute partie du code que vous n'envisagez pas sereinement d'exécuter. Une fois que vous êtes satisfait de l'intégrité et du contenu du script, vous pouvez exécuter ce dernier.

Note

Vous pouvez exécuter ce script avec le client psql version 10 ou ultérieure.

Vous pouvez utiliser les procédures suivantes pour exécuter ce script depuis votre environnement de base de données ou depuis la ligne de commande. Dans les deux cas, vous pourrez charger ultérieurement votre fichier sur AWS Support.

Pour exécuter ce script et charger les résultats dans votre dossier d'assistance

1. Effectuez l'une des actions suivantes :

- Exécutez le script à partir de votre environnement de base de données à l'aide de la ligne de commande psql suivante.

```
dbname=# \i awsdms_support_collector_postgres.sql
```

À l'invite suivante, entrez le nom d'un seul des schémas que vous souhaitez migrer.

À l'invite suivante, entrez le nom de l'utilisateur (*script_user*) que vous avez défini pour vous connecter à la base de données.

- Exécutez le script suivant directement à partir de la ligne de commande. Cette option permet d'éviter toute invite préalable à l'exécution du script.

```
psql -h database-hostname -p port -U script_user -d database-name -f  
awsdms_support_collector_postgres.sql
```

2. Passez en revue le fichier HTML de sortie et supprimez toutes les informations que vous ne souhaitez pas partager. Lorsque le fichier HTML vous semble approprié à partager, chargez-

le dans votre dossier AWS Support. Pour plus d'informations sur le chargement de ce fichier, consultez [Utilisation de scripts d'assistance au diagnostic dans AWS DMS](#).

Utilisation de l'AMI d'assistance au AWS DMS diagnostic

Si vous rencontrez un problème lié au réseau lorsque vous travaillez avec AWS DMS, votre ingénieur de support peut avoir besoin de plus d'informations sur la configuration de votre réseau. Nous voulons nous assurer que le AWS Support obtienne autant d'informations que possible dans les plus brefs délais. C'est pourquoi nous avons développé une AMI Amazon EC2 prédéfinie avec des outils de diagnostic pour AWS DMS tester votre environnement réseau.

Les tests de diagnostic installés sur l'Amazon Machine Image (AMI) incluent les suivants :

- Virtual Private Cloud (VPC)
- Perte de paquets réseau
- Latence du réseau
- Taille de l'unité de transmission maximale (MTU)

Rubriques

- [Lancer une nouvelle AWS DMS instance de diagnostic Amazon EC2](#)
- [Créer un rôle IAM](#)
- [Exécution de tests de diagnostic](#)
- [Étapes suivantes](#)
- [ID d'AMI par région](#)

Note

Si vous rencontrez des problèmes de performances avec votre source Oracle, vous pouvez évaluer les performances de lecture de vos journaux redo ou d'archivage Oracle afin de trouver des moyens d'améliorer les performances. Pour plus d'informations, consultez [Évaluation des performances de lecture des journaux redo ou d'archivage Oracle](#).

Lancer une nouvelle AWS DMS instance de diagnostic Amazon EC2

Dans cette section, vous allez lancer une nouvelle instance Amazon EC2. Pour plus d'informations sur la façon de lancer une instance Amazon EC2, consultez [Didacticiel : démarrez avec les instances Linux Amazon EC2](#) dans le [Guide de l'utilisateur Amazon EC2](#).

Lancez une instance Amazon EC2 avec les paramètres suivants :

- Pour Images d'applications et de systèmes d'exploitation (Amazon Machine Image), recherchez l'AMI DMS-DIAG-AMI. Si vous êtes connecté à la console, vous pouvez rechercher l'AMI à l'aide de [cette requête](#). Pour connaître l'ID de l'AMI de AWS diagnostic de votre région, voir [ID d'AMI par région](#) ci-dessous.
- Pour Type d'instance, nous vous recommandons de choisir t2.micro.
- Pour Paramètres réseau, choisissez le même VPC que celui utilisé par votre instance de réplication.

Une fois l'instance active, connectez-vous y. Pour en savoir plus sur la connexion à une instance Amazon EC2 Linux, consultez [Connectez-vous à votre instance Linux](#).

Créer un rôle IAM

Si vous souhaitez exécuter les tests de diagnostic sur votre instance de réplication en utilisant les autorisations minimales requises, créez un rôle IAM qui utilise la politique d'autorisations suivante :

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dms:DescribeEndpoints",
        "dms:DescribeTableStatistics",
        "dms:DescribeReplicationInstances",
        "dms:DescribeReplicationTasks",
        "secretsmanager:GetSecretValue"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

Attachez ce rôle à un nouvel utilisateur IAM. Pour en savoir plus sur la création de rôles, de politiques et d'utilisateurs IAM, consultez les sections suivantes du [Guide de l'utilisateur IAM](#) :

- [Démarrer avec IAM](#)
- [Création de rôles IAM](#)
- [Création de politiques IAM](#)

Exécution de tests de diagnostic

Après avoir créé une instance Amazon EC2 et vous y être connecté, procédez comme suit pour exécuter des tests de diagnostic sur votre instance de réplication.

1. Configurez la AWS CLI :

```
$ aws configure
```

Fournissez les informations d'accès pour le compte AWS utilisateur que vous souhaitez utiliser pour exécuter les tests de diagnostic. Indiquez la région pour votre VPC et votre instance de réplication.

2. Affichez les AWS DMS tâches disponibles dans votre région. Remplacez l'exemple de région par votre région.

```
$ dms-report -r us-east-1 -l
```

Cette commande affiche le statut de vos tâches.


```
#####
#
#
#   AWS DMS Diagnostic
#   Date: 07-13-2022
#
#
#   aws region: us-east-2
#
#
#####
===== DMS Task Check =====

[DMS Replication ID]   arn:aws:dms:us-east-2:123456789012:replication-task:QJW0P0C0V0P0P0Z0L0M0C0P0P0U0R0P0V0P0A0C0P0I
[DMS Replication Task] arn:aws:dms:us-east-2:123456789012:replication-task:QJW0P0C0V0P0P0Z0L0M0C0P0P0U0R0P0V0P0A0C0P0I
[Replication Instance] arn:aws:dms:us-east-2:123456789012:replication-instance:M0M0P0V0E0L0C0I0P0M0I0N0G0R0E0S0I0G0N0I0C0A0

[RepInstanceClass]    dms.t3.small
[RepAvailabilityZone] us-east-2c
[RepEngineVersion]    3.4.6
[RepPrivateIP]        172.30.2.230
[RepPublicIP]         172.30.1.204
[RepCreateDate]       2021-12-15T21:37:19.904000+00:00
[RepVPCId]            vpc-08ba020355d8a952e

----- SOURCE -----
[Endpoints]          arn:aws:dms:us-east-2:123456789012:endpoint:41Q0T0P0A0C0M0P0R0V0A0N0I0T0Q0Y0J0W0X0Z0B0C0
[ID]                 aucvzaur7nk-postgres-dev-source
[Server]             aucvzaur7nk-postgres-dev-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com
[TCP-Port]           5432
[IP-Test]            172.30.1.204 << IP and TCP Port are GOOD
[Network-Check] Host
[Engine]             aurora-postgresql
[DB]                 testdb
[Status]             active,

----- TARGET -----
[Endpoints]          arn:aws:dms:us-east-2:123456789012:endpoint:IX0W0V0B0X0C0D0E0F0G0H0I0J0K0L0M0N0O0P0Q0R0S0T0U0V0W0X0Y0Z0
[ID]                 rds-postgres-instance-1
[Server]             rds-postgres-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com
[TCP-Port]           5432
[IP-Test]            172.30.2.18 << IP and TCP Port are Good
[Network-Check] Host
[Engine]             aurora-postgresql
[DB]                 testdb
[Status]             active,

----- Full Load -----
[Table]              [Duration]    [Rows]    [LastUpdate]    [Status]
public.test_orders   00:00:01      2         2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
public.test_details  00:00:01      8         2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
public.test_products 00:00:00      2         2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
public.delete_log    00:00:00      2         2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
public.address        00:00:01     1999     2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
public.budget_test    00:00:00      6         2022-06-21T08:48:12.172000+00:00    completed
```

- Exécutez des tests de diagnostic. Remplacez `<DMS-Task-ARN>` par l'ARN de votre tâche.

```
$ dms-report -t <DMS-Task-ARN> -n y
```

Cette commande affiche des données de diagnostic concernant le VPC de votre instance de réplication, la transmission de paquets réseau, la latence du réseau et la taille de l'unité de transmission maximale (MTU) du réseau.

```

#####
#
#
#   AWS DMS Diagnostic
#   Date: 07-13-2022
#
#
#   aws region: us-east-2
#
#
#####
==== DMS DIAG Info ====
Public IP: 3.22.100.10
Private IP: 172.30.0.240
Instance ID: i-04829b2beb8214602
Instance MAC: 02:58:04:b5:52:28
Instance Type: t2.micro
Instance Sec Group: DMS-EC2-sec-group
Instance AWS Region: us-east-2
Instance VPC Id: vpc-08ba020355d8a952e

==== Network Packet Check ====
1.) Check DMS EC2 MetaData service
>>>>Result: 10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
    Looks good with no issue. <<<<<

2.) Check Source endpoint (dms-04829b2beb8214602-postgres-dev-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: 10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
    Looks good with no issue. <<<<<

3.) Check Target endpoint (rds-postgres-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: 10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
    Looks good with no issue. <<<<<

==== End network packet check ====

==== Network Latency Check ====
1.) Check DMS MetaData Service
>>>>Result: round-trip min/avg/max = 0.4/0.4/0.5 ms
    Looks good with no issue. <<<<<

2.) Check Source endpoint (dms-04829b2beb8214602-postgres-dev-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: round-trip min/avg/max = 1.0/1.1/1.2 ms
    Looks good with no issue. <<<<<

3.) Check Target endpoint (rds-postgres-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: round-trip min/avg/max = 1.4/1.4/1.5 ms
    Looks good with no issue. <<<<<

==== End network latency check ====

==== Network MTU Check ====
1.) Check DMS MetaData Service
>>>>Result: MTU setting looks good. Local MTU (9001) matches remote MTU (9001) <<<<<

2.) Check Source endpoint (dms-04829b2beb8214602-postgres-dev-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: MTU setting looks good. Local MTU (9001) matches remote MTU (9001) <<<<<

3.) Check Target endpoint (rds-postgres-instance-1.cucdvzaur7nk.us-east-2.rds.amazonaws.com:5432)
>>>>Result: MTU setting looks good. Local MTU (9001) matches remote MTU (9001) <<<<<

==== End network MTU check ====

```

Perform AMI Diag EC2 VPC Check**Perform Network Packet Test****Returns Test Results and Recommendation****Perform Network Latency Test****Perform Network Maximum Transmission Unit (MTU) Check**

Étapes suivantes

Les sections suivantes décrivent les informations de résolution de problèmes basées sur les résultats des tests de diagnostic réseau :

Test de VPC

Ce test vérifie que l'instance Amazon EC2 de diagnostic se trouve dans le même VPC que l'instance de réplication. Si l'instance Amazon EC2 de diagnostic ne figure pas dans le même VPC que votre instance de réplication, résiliez-la et créez-la à nouveau dans le VPC approprié. Vous ne pouvez pas modifier le VPC d'une instance Amazon EC2 après l'avoir créé.

Test de perte de paquets réseau

Ce test envoie 10 paquets aux points de terminaison suivants et vérifie si une perte de paquets s'est produite :

- Le service de métadonnées AWS DMS Amazon EC2 sur le port 80
- Point de terminaison source
- Point de terminaison cible

Tous les paquets devraient arriver avec succès. En cas de perte de paquets, consultez un ingénieur réseaux pour déterminer le problème et trouver une solution.

Test de latence du réseau

Ce test envoie 10 paquets aux mêmes points de terminaison que le test précédent et vérifie la latence des paquets. Tous les paquets doivent avoir une latence inférieure à 100 millisecondes. Si un ou des paquets ont une latence supérieure à 100 millisecondes, consultez un ingénieur réseaux pour déterminer le problème et trouver une solution.

Test de taille de l'unité de transmission maximale (MTU)

Ce test détecte la taille de l'unité MTU en utilisant l'outil Traceroute sur les mêmes points de terminaison que ceux du test précédent. Tous les paquets du test doivent avoir la même taille d'unité MTU. Si des paquets ont une taille d'unité MTU différente, consultez un spécialiste du système pour déterminer le problème et trouver une solution.

ID d'AMI par région

Pour consulter la liste des AMI de diagnostic DMS disponibles dans votre AWS région, exécutez l'exemple de AWS CLI suivant.

```
aws ec2 describe-images --owners 343299325021 --filters "Name=name, Values=DMS-DIAG*"
--query "sort_by(Images, &CreationDate)[-1].[Name, ImageId, CreationDate]" --output
text
```

Si le résultat n'indique aucun résultat, cela signifie que l'AMI de diagnostic DMS n'est pas disponible dans votre AWS région. La solution consiste à suivre les étapes ci-dessous pour copier l'AMI de diagnostic depuis une autre région. Pour plus d'informations, consultez [Copier une AMI](#).

- Lancez une instance dans la région disponible.
- Créez l'image. L'image vous appartiendra.
- Copiez l'AMI dans votre région, par exemple, la région du Moyen-Orient (EAU).
- Lancez l'instance dans votre région locale.

Référence AWS DMS

Cette section de référence comprend des informations supplémentaires dont vous pouvez avoir besoin lorsque vous utilisez AWS Database Migration Service (AWS DMS), y compris des informations de conversion de type de données.

AWS DMS conserve les types de données lorsque vous effectuez une migration de base de données homogène dans laquelle la source et la cible utilisent tous les deux le même type de moteur. Lorsque vous effectuez une migration hétérogène au cours de laquelle vous migrez des données d'un type de moteur de base de données vers un autre moteur de base de données, les types de données sont convertis en un type de données intermédiaire. Pour voir comment s'affichent les types de données sur la base de données cible, consultez les tables de types de données pour les moteurs de base de données source et cible.

Tenez compte de quelques points importants sur les types de données lors de la migration d'une base de données :

- Le type de données FLOAT est par essence une approximation. Lorsque vous insérez une valeur spécifique dans FLOAT, elle peut être représentée différemment dans la base de données. Cette différence est liée au fait que FLOAT n'est pas un type de données exact, comme un type de données décimales tel que NUMBER ou NUMBER(p,s). Par conséquent, la valeur interne des données FLOAT stockées dans la base de données peut être différente de la valeur que vous insérez. La valeur migrée d'une donnée FLOAT peut donc ne pas correspondre exactement à la valeur dans la base de données source.

Pour plus d'informations sur ce problème, consultez les articles suivants :

- [Virgule flottante IEEE](#) dans Wikipedia
- [Représentation de la virgule flottante IEEE](#) sur Microsoft Learn
- [Pourquoi les nombres à virgule flottante peuvent manquer de précision](#) sur Microsoft Learn

Rubriques


- [Types de données pour AWS Database Migration Service](#)

Types de données pour AWS Database Migration Service

AWS Database Migration Service utilise des types de données intégrés pour migrer les données d'un type de moteur de base de données source vers un type de moteur de base de données cible. Le tableau suivant illustre les types de données intégrées et leurs descriptions.

Types de données AWS DMS	Description
CHAÎNE	Chaîne de caractères.
WSTRING	Chaîne de caractères à deux octets.
BOOLEAN	Valeur booléenne.
BYTE	Valeur de données binaires.
DATE	Valeur de date : année, mois, jour.
TIME	Valeur temporelle : heure, minutes, secondes.
DATETIME	Valeur d'horodatage : année, mois, jour, heure, minute, seconde, fractions de secondes. Les fractions de secondes ont une échelle maximale de 9 chiffres. Le format suivant est pris en charge : AAAA:MM:JJ HH:MM:SS.F(9). Pour Amazon S3 Select et Amazon S3 Glacier Select, le format du type de données DATETIME est différent. Pour plus d'informations, consultez la description du type de données primitif <code>timestamp</code> dans Types de données pris en charge , dans le Guide de l'utilisateur Amazon Simple Storage Service.
INT1	Entier signé sur un octet.
INT2	Entier signé sur deux octets.
INT4	Entier signé sur quatre octets.

Types de données AWS DMS	Description
INT8	Entier signé sur huit octets.
NUMERIC	Valeur numérique exacte avec une précision et une échelle fixes.
REAL4	Valeur à virgule flottante simple précision.
REAL8	Valeur à virgule flottante double précision.
UINT1	Entier non signé sur un octet.
UINT2	Entier non signé sur deux octets.
UINT4	Entier non signé sur quatre octets.
UINT8	Entier non signé sur huit octets.
BLOB	Objet binaire volumineux.
CLOB	Grand objet de caractères.
NCLOB	Grand objet de caractères natif.

 Note

AWS DMS ne peut pas migrer un type de données LOB vers un point de terminaison Apache Kafka.

AWS Notes de mise à jour du DMS

Vous trouverez ci-dessous les notes de publication pour les versions actuelles et précédentes de AWS Database Migration Service (AWS DMS).

AWS DMS ne fait pas la différence entre les versions majeures et secondaires lorsque vous activez la mise à niveau automatique des versions pour votre instance de réplication. DMS met automatiquement à niveau la version de l'instance de réplication pendant la période de maintenance si la version est obsolète.

Notez que pour mettre à niveau la version de votre instance de réplication manuellement (à l'aide de l'API ou de la CLI) de la version 3.4.x à la version 3.5.x, vous devez définir le paramètre `AllowMajorVersionUpgrade` `true`. Pour plus d'informations sur le `AllowMajorVersionUpgrade` paramètre, consultez [ModifyReplicationInstance](#) la documentation de l'API DMS.

Note

La version actuelle du moteur par défaut pour AWS DMS est 3.5.1.

Le tableau suivant indique les dates suivantes pour les versions DMS actives :

- Date de sortie de la version
- Date après laquelle vous ne pouvez pas créer de nouvelles instances avec la version
- Date à laquelle DMS met automatiquement à jour les instances de cette version (date EOL)

Version	Date de publication	Aucune nouvelle date d'instance	Date de fin de vie (EOL)
3.5.3	17 mai 2024	31 août 2025	31 octobre 2025
3.5.2	29 octobre 2023	30 mars 2025	29 avril 2025
3.5.1	30 juin 2023	30 novembre 2024	30 janvier 2025
3.4.7	31 mai 2022	30 juillet 2024	29 août 2024

Version	Date de publication	Aucune nouvelle date d'instance	Date de fin de vie (EOL)
3.4.6	30 novembre 2021	26 mai 2024	27 juin 2024

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.5.3

Nouvelles fonctionnalités de la version AWS DMS 3.5.3

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Point de terminaison source PostgreSQL amélioré pour le support de Babelfish	AWS DMS a amélioré son point de terminaison source PostgreSQL pour prendre en charge les types de données Babelfish. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source AWS DMS .
Support pour S3 Parquet en tant que source	AWS DMS prend en charge S3 Parquet en tant que source. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Amazon S3 comme source pour AWS DMS .
Support pour PostgreSQL 16.x	AWS DMS prend en charge la version 16.x de PostgreSQL. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'une base de données PostgreSQL en tant que source AWS DMS et Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service .
Débit amélioré pour les migrations à chargement complet d'Oracle vers Amazon Redshift	AWS DMS Le mode Serverless améliore considérablement les performances de débit pour les migrations à charge complète d'Oracle vers Amazon Redshift. Pour plus d'informations, consultez Débit amélioré pour les migrations à chargement complet d'Oracle vers Amazon Redshift .

AWS DMS la version 3.5.3 inclut les problèmes résolus suivants :

Problèmes résolus dans la version 3.5.3 de DMS datée du 17 mai 2024

Problème résolu	Description
Fonction de dérogation à la validation des données	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données en raison duquel DMS ne respectait pas le filtrage des sources lorsqu'une action de règle était définie <code>override-validation-fonction</code> dans les mappages de tables.
Erreurs CDC source MySQL	Correction d'un problème pour MySQL en tant que source en raison duquel la migration du CDC échouait avec le codage UTF16.
Différences entre les classements de validation des données	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données en raison duquel DMS n'appliquait pas correctement le paramètre de <code>HandleCollationDiff</code> tâche lorsque le filtrage des colonnes était utilisé.
Tâche de validation des données suspendue.	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données, à cause duquel la tâche DMS se bloquait avec une erreur « <code>target is null</code> ».
Échecs de tâches lors de la réplication de PostgreSQL vers PostgreSQL.	Correction d'un problème lié aux migrations de PostgreSQL vers PostgreSQL qui entraînait l'échec d'une tâche DMS lors de l'insertion de données LOB dans la cible lors de la réplication CDC.
Perte de données avec PostgreSQL comme source	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source, à cause duquel des pertes de données se produisaient dans certains scénarios extrêmes.
Erreurs CDC source MySQL 5.5	Correction d'un problème pour MySQL en tant que source en raison duquel la réplication CDC échouait avec MySQL version 5.5.
Problème de table IOT source Oracle.	Correction d'un problème lié à Oracle en tant que source, à cause duquel DMS ne répliquait pas correctement les UPDATE instructions pour les tables IOT lorsque la journalisation supplémentaire était activée sur toutes les colonnes.

Problème résolu	Description
LOBS source MySQL	Correction d'un problème lié aux migrations de MySQL vers Redshift, à cause duquel la tâche DMS échouait en raison de LOB dépassant la taille maximale autorisée par Redshift.
Problème de validation avec SkipLobColumns	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données en raison duquel la tâche DMS échouait SkipLobColumns = true lorsqu'une clé primaire se trouvait dans la dernière colonne de la table source.
Ignorer la validation où se trouve la clé unique null	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données qui empêchait DMS de sauter correctement les lignes contenant des clés uniques nulles.
Améliorations de la validation des données pour COLLATE l'opérateur Oracle.	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données en raison duquel la validation échouait en raison d'une erreur de syntaxe dans les versions d'Oracle antérieures à 12.2.
Gestion des erreurs lors du chargement complet	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que cible, à cause duquel la tâche se bloquait pendant la phase de chargement complet suite à une erreur de table due à des données non valides.
Revalidation des tâches de validation du CDC uniquement	Amélioration de la fonctionnalité de validation des données pour permettre la revalidation sur une tâche de validation CDC uniquement.
S3 en tant que CdcMaxBatchInterval Out of Memory problème cible	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible, à cause duquel la tâche DMS échouait si la condition de mémoire insuffisante était CdcMaxBatchInterval définie.
Pilote source Oracle	Mise à niveau du pilote source DMS Oracle de la version 12.2 à la version 19.18.
Avertissement de troncature LOB avec une source SQL Server	Journalisation améliorée pour SQL Server en tant que source afin d'afficher les avertissements en cas de troncature LOB pendant le CDC.

Problème résolu	Description
Améliorations apportées au lecteur binaire Oracle	<p>Le lecteur binaire source Oracle a été amélioré pour prendre en charge les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plateforme Big Endian • Indications DML parallèles avec compression HCC • Compressions Oracle avancées avec Golden Gate activé

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.5.2

Nouvelles fonctionnalités de la version AWS DMS 3.5.2

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Validation des données Redshift	AWS DMS prend désormais en charge la validation des données dans les cibles Redshift.
Prise en charge de Microsoft SQL Server 2022 en tant que source et cible.	AWS DMS prend désormais en charge l'utilisation de Microsoft SQL Server version 2022 comme source et cible.
IBM Db2 LUW en tant que cible	AWS DMS prend désormais en charge IBM Db2 LUW en tant que cible. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct d'IBM Db2 LUW vers IBM Db2 LUW.

AWS DMS la version 3.5.2 inclut les problèmes résolus suivants :

Problèmes résolus dans la version de maintenance de DMS 3.5.2 datée du 29 avril 2024

Problème résolu	Description
Charge complète segmentée cible d'IBM Db2	Ajout de la prise en charge de la charge complète segmentée avec IBM Db2 comme cible.

Problème résolu	Description
Amazon Timestream comme paramètre cible	Amélioration de la gestion des paramètres d'horodatage non valides et des opérations de table non prises en charge pour Timestream en tant que cible.
Crash de tâche avec filtre de colonne	Correction d'un problème en raison duquel une tâche se bloquait lors de l'utilisation d'un filtre sur une colonne ajoutée dynamiquement par DMS à l'aide d'une règle de transformation.
Enregistrement des transactions, lecture du fichier d'échange	Ajout de la journalisation pour indiquer quand DMS lit des fichiers d'échange de transactions.
S3 en tant que cible avec CdcInsertsAndUpdates	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible, à cause duquel une tâche se bloquait quand elle CdcInsertsAndUpdates était true et quand elle PreserveTransactions était true.
Opérateurs négatifs du filtre source	Correction d'un problème à cause duquel l'opérateur de filtre source, lorsqu'il était défini sur un opérateur négatif, se comportait de manière incorrecte si une règle de transformation était définie dans la même colonne.
Ajout de la journalisation lorsque DMS interrompt la lecture depuis la source	Journalisation améliorée pour indiquer quand DMS interrompt temporairement la lecture depuis la source afin d'améliorer les performances.
Filtres de source contenant des caractères échappés	Correction d'un problème lié aux filtres de source : DMS appliquait des caractères échappés aux tables nouvellement créées pendant le CDC.
PostgreSQL en tant que cible, suppressions incorrectement répliquées	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que cible : DMS réplique les suppressions sous forme de valeurs nulles.
Améliorations de la journalisation d'Oracle en tant que source	Journalisation améliorée pour Oracle en tant que source afin de supprimer les codes d'erreur superflus.

Problème résolu	Description
Enregistrement amélioré des limites de XMLTYPE	Amélioration de la journalisation pour Oracle en tant que source afin de montrer que DMS ne prend pas en charge le mode LOB complet pour le type de XMLTYPE données.
Perte de données MySQL	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que cible : des métadonnées de colonne corrompues pouvaient provoquer des blocages de tâches ou des pertes de données.
Filtre appliqué à une nouvelle colonne	Correction d'un problème lors du chargement complet à cause duquel DMS ignorait un filtre ajouté à une nouvelle colonne par une règle de transformation.
S3 comme cible : problème de validation	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible, à cause duquel la validation des données échouait lors de la migration de plusieurs tables avec des définitions de partitionnement de validation différentes.
Blocage d'une tâche uniquement sur le CDC	Correction d'un problème pour les tâches uniquement sur le CDC où la tâche se bloquait lorsqu' <code>TaskRecoveryTableEnabled</code> elle était exécutée. <code>true</code>
Encaissements incompatibles entre MySQL et MariaDB	Correction d'un problème pour les migrations de MySQL vers MariaDB où DMS ne migre pas les tables MySQL v8 avec classement. <code>tf8mb4_0900_ai_ci</code>
La tâche se bloque avec <code>BatchApplyEnabled</code>	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité Batch Apply qui entraînait l'échec de la tâche dans certaines conditions.
Caractères non UTF-8 dans Amazon DocumentDB	Ajout de la prise en charge des caractères non UTF-8 pour les points de terminaison Amazon DocumentDB.
Batch Apply Task Crash	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité Batch Apply qui empêchait la tâche DMS de se bloquer lors de la réplification de transactions importantes.

Problème résolu	Description
Gestion de l'annulation des transactions DB2	Correction d'un problème lié à Db2 en tant que source, à cause duquel DMS répliquait un INSERT vers la cible, malgré le fait qu'il ait été annulé sur la source.
Validation avec des filtres de source	Correction d'un problème en raison duquel la validation ne respectait pas les filtres de source.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.5.1

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS Database Migration Service (AWS DMS) version 3.5.1.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge de PostgreSQL 15.x	AWS DMS la version 3.5.1 prend en charge la version 15.x de PostgreSQL. Pour plus d'informations, consultez Utilisation de PostgreSQL comme source et Utilisation de PostgreSQL comme cible .
Prise en charge des clusters élastiques Amazon DocumentDB avec des collections fragmentées	AWS DMS la version 3.5.1 prend en charge les clusters élastiques Amazon DocumentDB avec des collections fragmentées. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service .
Redshift sans serveur en tant que cible	Prise en charge de l'utilisation d'Amazon Redshift sans serveur en tant que point de terminaison cible. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'une base de données Amazon Redshift en tant que cible pour AWS Database Migration Service .
Paramètres de point de terminaison Babelfish	Paramètres de point de terminaison cible PostgreSQL améliorés pour assurer la prise en charge de Babelfish. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'une base de données PostgreSQL comme cible pour AWS Database Migration Service .

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Transactions ouvertes de source Oracle	AWS DMS 3.5.1 améliore la méthodologie de gestion des transactions ouvertes lors du démarrage d'une tâche uniquement CDC à partir de la position de départ d'une source Oracle. Pour plus d'informations, consultez <code>OpenTransactionWindow</code> dans la section Paramètres du point de terminaison lors de l'utilisation d'Oracle comme source pour AWS DMS .
Amazon Timestream en tant que cible	Support pour l'utilisation d'Amazon Timestream comme point de terminaison cible. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Amazon Timestream comme cible pour AWS Database Migration Service .

AWS DMS la version 3.5.1 inclut les problèmes résolus suivants :

Problème résolu	Description
Oracle en tant que source de plus en plus de sessions inactives	Correction d'un problème pour la source Oracle où les tâches réservées au CDC entraînaient une augmentation continue du nombre de sessions inactives, ce qui entraînait l'exception suivante : <code>ORA-00020: maximum number of processes exceeded on the source database</code>
Réplication des modifications de mise à jour dans DocumentDB	Correction d'un problème lié à DocumentDB en tant que cible, à cause duquel les instructions UPDATE n'étaient pas correctement répliquées dans certains scénarios.
Tâche de validation uniquement	Gestion des erreurs améliorée pour que la fonction de validation des données échoue correctement lorsque la validation des données est désactivée pour les tâches de validation uniquement.
Réplication Redshift après la fin de la connexion	Correction d'un problème pour la cible Redshift où la tâche DMS n'essayait pas à nouveau d'appliquer des modifications à la cible lorsque celle-ci avait <code>ParallelApplyThreads</code> défini une valeur

Problème résolu	Description
	supérieure à zéro après la fin de la connexion, ce qui entraînait une perte de données.
Réplication de texte en texte moyen MySQL	Correction d'un problème de réplication MySQL vers MySQL de types de données de type texte moyen en mode Lob complet.
La tâche CDC ne se réplique pas avec une rotation du secret	Correction d'un problème lié aux tâches DMS qui <code>BatchApplyEnabled</code> définissaient l'endroit où DMS arrêterait de répliquer les données une fois le mot de passe modifié par Secrets Manager.
Problème de segmentation MongoDB/DocumentDB	Correction d'un problème pour la source MongoDB/DocDB où la segmentation de plage ne fonctionnait pas correctement lorsque la colonne de clé primaire contenait une valeur élevée.
Validation des données Oracle pour les valeurs numériques indépendantes	Correction d'un problème pour Oracle Target en raison duquel DMS reconnaissait une valeur de type de données non liées NUMERIC comme étant « a » STRING lors de la validation des données.
Validation des données SQL Server	Correction d'un problème pour les points de terminaison SQL Server où la validation des données DMS générait une instruction SQL non valide.
Segmentation automatique de MongoDB	Amélioration de la fonctionnalité de partitionnement automatique des données lors de la migration de documents en parallèle depuis MongoDB en tant que source.
Format Apache Parquet d'Amazon S3	Correction d'un problème permettant de visualiser avec Python et Apache Arrow C++ les fichiers Apache Parquet écrits dans S3 en tant que cible.
Gestion des DDL avec PostgreSQL en tant que source	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL : les opérations DDL non prises en charge n'étaient pas correctement ignorées.

Problème résolu	Description
Erreur de données PostgreSQL timestamp tz	Correction d'un problème lié aux migrations de PostgreSQL vers PostgreSQL : l'horodatage avec les données de fuseau horaire n'était pas correctement migré quand l'application par lots était activée pendant la CDC.
Échec de validation d'Oracle vers PostgreSQL	Correction d'un problème lié aux migrations d'Oracle vers PostgreSQL : la validation des données échouait pour le type de données NUMERIC(38,30).
Erreur de type de données étendu Oracle	Correction d'un problème lié à une source Oracle : le type de données varchar étendu était tronqué.
Combinaison d'opérateurs de filtre	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de filtrage des colonnes : l'opérateur de colonne Null ne pouvait pas être combiné avec d'autres types d'opérateurs.
Latence de CDC résultant d'une journalisation excessive.	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL : une journalisation excessive des avertissements du plug-in pglogical provoquait une latence de CDC source.
Gestion de la réplication bidirectionnelle de Create Table DDL	Correction d'un problème lié à la réplication bidirectionnelle de PostgreSQL vers PostgreSQL : la modification Create Table DDL n'était pas correctement répliquée.
Échec de CDC lors de l'utilisation de filtres	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de filtrage : la réplication CDC échouait.
Validation du nom d'hôte de l'autorité de certification pour les points de terminaison Kafka	Amélioration de la fonctionnalité des points de terminaison Kafka en ajoutant l'option permettant de désactiver la validation du nom d'hôte de l'autorité de certification (<code>SslEndpointIdentificationAlgorithm</code>).
Validation d'IBM Db2 LUW	Problème résolu : les types de données de date source, d'horodatage et d'heure de DB2 LUW n'étaient pas gérés correctement lors de la validation des données.

Problème résolu	Description
Validation S3	Correction d'un problème lié aux migrations de DB2 LUW vers S3 : la fonctionnalité de validation ne gérait pas correctement le type de données timestamp(0).
Échec du redémarrage de la tâche DMS	Correction d'un problème lié à la source PostgreSQL en raison duquel AWS DMS la tâche ne redémarrait pas et ne pouvait pas consommer d'événements relationnels lors de l'utilisation du plugin pglogical.
Validation du type de données HIERARCHY par SQL Server	Correction d'un problème lié à une source SQL Server : la validation du type de données HIERARCHY échouait.
Chaînes SQL Server avec caractères de contrôle	Correction d'un problème lié à une source SQL Server : les chaînes contenant des caractères de contrôle n'étaient pas répliquées correctement.
Redshift avec Secrets Manager	Correction d'un problème lié à une cible Redshift : les tests du point de terminaison échouaient lors de l'utilisation de Secrets Manager.
Incohérence ParallelLoadThreads des paramètres MySQL	Correction d'un problème lié à une cible MySQL : le paramètre ParallelLoadThreads n'était pas correctement conservé après la modification des paramètres de tâche.
Erreur liée au mappage des types de données de PostgreSQL vers Oracle	Correction d'un problème lié aux migrations de PostgreSQL vers Oracle : la tâche échouait lors de la répllication du type de données TEXT vers le type de données VARCHAR2(2000).
Validation des données d'Oracle vers PostgreSQL	Correction d'un problème lié aux migrations d'Oracle vers PostgreSQL : la validation des données signalait des faux positifs lorsque des caractères NULL étaient répliqués sous forme de caractères ESPACE.
Source SQL Server dans la AlwaysOn configuration	Correction d'un problème lié à la AlwaysOn configuration de la source SQL Server, qui entraînait l'échec de la AWS DMS tâche lorsque le nom de la réplique ne correspondait pas exactement au nom du serveur réel.

Problème résolu	Description
Échec des tests de point de terminaison dans la source Oracle	Correction d'un problème lié à la source Oracle en raison duquel le test de connexion du point de AWS DMS terminaison échouait en raison de privilèges insuffisants lors de la récupération de l'ID de session Oracle (SID).
La CDC ne sélectionne pas de nouvelles tables	Correction d'un problème lié aux tâches de CDC uniquement : les tables créées sur la source après le démarrage de la tâche n'étaient pas répliquées dans certains cas.
Transactions ouvertes dans Oracle en tant que source	Amélioration la méthodologie de gestion des transactions ouvertes lors du démarrage d'une tâche de CDC uniquement à partir de la position de départ pour une source Oracle.
Problème de données manquantes	Problème résolu : données manquantes lors de la reprise d'une tâche si celle-ci était arrêtée après l'application des modifications mises en cache (option <code>StopTaskCachedChangesApply</code> définie sur <code>true</code>). Ce problème peut se produire rarement si les modifications mises en cache sur le disque de l'instance de AWS DMS répliquées AWS DMS persistent en raison d'un volume élevé de modifications sur la source.
Problème de validation des données lié au type de données étendu	Correction d'un problème lié à la validation des données de PostgreSQL vers Oracle : la validation échouait pour les types de données étendus.
Problème de validation des données lors d'un codage de caractères incohérent	Correction d'un problème lié à la validation des données de SQL Server vers PostgreSQL : la validation échouait lorsque le codage des caractères n'était pas cohérent entre la source et la cible.
Problème de validation des données ORA-01455	Problème résolu : une erreur ORA-01455 se produisait au cours de la validation lors du mappage d'un <code>integer</code> PostgreSQL sur un <code>number(10)</code> Oracle.

Problème résolu	Description
Prise en charge de la propriété IDENTITY SQL Server	Correction d'un problème lié à la réplication de données de SQL Server vers SQL Server : la migration des colonnes d'identité échouait quand la colonne cible avait la propriété IDENTITY.
Problème de jeu de caractères avec les instructions ALTER	Correction d'un problème de réplication MySQL vers MySQL qui AWS DMS changeait le jeu de caractères en UTF16 lors de la migration d'une ALTER instruction pendant le CDC.
Prise en charge du type de données spatial de PostgreSQL vers Redshift	Ajout de la prise en charge du type de données <code>spatial</code> lors de la migration de PostgreSQL vers Amazon Redshift.
Compression GZIP des fichiers .parquet	Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait de générer des fichiers .parquet avec une compression GZIP avec S3 comme cible.
Migration des sources MongoDB/DocDB	Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait la migration de certaines partitions depuis une source MongoDB.
Problème de statistiques de table	Problème résolu : les statistiques de table n'étaient pas affichées lorsqu'au moins une des tâches de l'instance de réplication contenait plus de 1001 tables.
Table suspendue pour IBM Db2 LUW versions 10.1.0 et antérieures	Correction d'un problème lié à une source DB2 LUW : la migration des tables était suspendue avec l'erreur <code>TYPESTRINGUNITS is not valid</code> quand la version de la base de données source était 10.1.0 ou antérieure.
Problème de partitionnement MongoDB	Correction d'un problème lié à MongoDB/DocDB : un ou plusieurs segments de la partition source manquaient.
Problème de partitionnement MongoDB	Correction d'un problème d'échec de la segmentation basée sur une colonne de type <code>NumberLong</code> () en raison d'un bogue de conversion de type.
Problème de partitionnement MongoDB	Performances de segmentation automatique améliorées pour les jeux de données volumineux avec MongoDB en tant que source.

Problème résolu	Description
Version de pilote MongoDB	Le pilote MongoDB a été rétrogradé à la version 1.20.0 pour continuer à prendre en charge MongoDB versions 3.6 et antérieures.
Type de données d'horodatage Amazon S3 Apache Parquet	Correction d'un problème pour Amazon S3 Parquet Target. AWS DMS définit désormais le paramètre de format <code>isAdjuste dToUTC true</code> pour qu'il corresponde au comportement des versions précédentes de AWS DMS.
Commande de copie d'Amazon Redshift en tant que cible	Correction d'un problème lié à Amazon Redshift en tant que cible : la commande de copie échouait pour des tables volumineuses lors de la copie de données d'Amazon S3 vers Amazon Redshift.
Types de données de géométrie PostgreSQL	Correction d'un problème lié aux migrations de PostgreSQL vers PostgreSQL : la migration échouait sur des types de données de géométrie volumineuse.
XML d'Oracle vers PostgreSQL	Problème résolu : la migration ajoutait un espace supplémentaire sur le XML lors de la réplification d'Oracle vers PostgreSQL.
Mise à jour du point de contrôle cible dans les moteurs pris en charge	AWS DMS met désormais à jour le point de contrôle cible dans la <code>awsdms_txn_state</code> table de la base de données cible.
Enregistrements MongoDB/DocDB envoyés à la mauvaise collection	Correction d'un problème lié à MongoDB/DocDB : les données étaient envoyées à la mauvaise collection cible.
Sélection d'une nouvelle table source Oracle avec paramètre de point de EscapeCharacter terminaison	Correction d'un problème lié à la source Oracle qui ne AWS DMS récupérait de nouvelles tables à répliquer que lorsque la tâche était arrêtée et reprise alors que le paramètre du <code>EscapeCharacter</code> point de terminaison était défini.
Point de contrôle de récupération CDC	Incohérence corrigée dans le point de contrôle de récupération CDC observée entre l'entrepôt de données cible et la console AWS DMS .

Problème résolu	Description
Tâches de validation CDC uniquement	Correction d'un problème lié aux tâches de validation CDC uniquement : la tâche n'échouait pas, même si toutes les tables de la tâche rencontraient des échecs.
Comportement de la validation en cas de problèmes de connexion source ou cible	Correction d'un problème de validation des données qui AWS DMS entraînait la suspension des tables sur la source ou la cible en cas d'interruption de la connexion.
Faux positifs de validation des données d'Oracle vers PostgreSQL	Correction d'un problème lié à la validation AWS DMS des données entre Oracle et PostgreSQL qui signalait des faux positifs. Ce problème était dû aux différences de représentation des caractères NULL sources sur la cible qui n'étaient pas prises en compte avec des types de données textuels autres que VARCHAR.
Troncation des données d'Oracle vers PostgreSQL	Correction d'un problème avec Oracle en tant que source et PostgreSQL en tant que cible : AWS DMS tronquait les données des colonnes NVARCHAR avec le paramètre Oracle NLS_NCHAR_CHARACTERSET défini sur AL16UTF16 .
Erreur de validation des données	Correction d'un problème lié à la validation des données : une erreur <code>unable to create where filter clause</code> était générée lorsque le filtrage de la source et une règle de transformation d'ajout de colonne étaient utilisés.
Gestion des erreurs de cible Redshift	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible : la gestion des erreurs ne fonctionnait pas comme elle avait été configurée lorsque le paramètre de tâche <code>ParallelApplyThreads</code> de la tâche CDC était défini sur une valeur supérieure à zéro.
Échec de communication d'Oracle en tant que source	Correction d'un problème lié à Oracle en tant que source : la tâche restait dans l'état <code>RUNNING</code> mais n'était pas en mesure de migrer les données après un échec de communication.

Problème résolu	Description
Table CDC suspendue avec filtres de colonnes	Correction d'un problème lié aux tâches Chargement complet + CDC : une table était suspendue pendant la phase CDC lorsque des filtres de colonnes étaient appliqués.
Échec de validation des données de S3 en tant que cible pour des caractères spéciaux	Correction d'un problème lié à la validation des données cibles S3 : la tâche échouait si le nom de la table incluait un caractère spécial autre qu'un trait de soulignement.
Échec du chargement complet et CDC de la source MongoDB	Correction d'un problème lié à MongoDB en tant que source : une tâche Chargement complet + CDC échouait lors de la gestion des événements de cache lors de la migration d'une collection volumineuse.
Problème de mise à niveau avec BatchApplyEnabled défini sur true	Problème résolu : dans certains cas, une tâche dont le paramètre de BatchApplyEnabled tâche était défini sur true échouait après la migration de AWS DMS la version 3.4.6 vers la version 3.5.1.
AlwaysOn Source SQL Server avec classement distinguant majuscules et minuscules	Correction d'un problème lié à SQL Server AlwaysOn en tant que source en raison duquel une tâche échouait en cas de classement distinguant majuscules et minuscules.
Suspension de tâche source MySQL	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que source : une tâche était suspendue au lieu d'échouer lorsque la source n'était pas correctement configurée.
Échec de tâche de chargement complet de source S3	Correction d'un problème lié à S3 en tant que source, à cause duquel une tâche échouait à la reprise après la mise à niveau de AWS DMS la version 3.4.6 ou 3.4.7 vers la version 3.5.1.
Source PostgreSQL avec paramètres CaptureDDL définis sur false	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : les DDL n'étaient pas correctement gérées lorsque le paramètre de point de terminaison CaptureDDLs était défini sur false.

Problème résolu	Description
Blocage de la tâche source Oracle pendant la reprise	Correction d'un problème lié à Oracle en tant que source : une tâche s'interrompait à sa reprise en raison de données incorrectes dans le nom de colonne.
Échec de la recherche d'objets LOB dans la source MySQL	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que source : une recherche d'objets LOB échouait lorsque le paramètre de tâche <code>ParallelApplyThreads</code> était défini sur une valeur supérieure à zéro.
Erreur LSN illogique dans la source SQL Server	Correction d'un problème lié à SQL Server en tant que source, à cause duquel une tâche échouait avec une <code>illogical LSN sequencing state error</code> erreur après la mise à niveau de AWS DMS la version 3.4.7 vers la version 3.5.1.
Source PostgreSQL avec pglogical	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : une tâche utilisant le plug-in pglogical échouait quand la tâche était arrêtée, qu'une table était supprimée des règles de sélection, que la tâche était reprise et que des modifications étaient apportées à la table supprimée.
Point de contrôle de récupération Aurora MySQL incorrect.	Correction d'un problème lié à Aurora MySQL en tant que source : un point de contrôle de récupération incorrect était enregistré à la suite d'un basculement d'Aurora ou d'un arrêt et d'un redémarrage de la source Aurora.
SQL Server en tant que tâche source se bloque.	Correction d'un problème lié à SQL Server en tant que source : une tâche se bloquait lorsque <code>SafeguardPolicy</code> était défini sur <code>RELY_ON_SQL_SERVER_REPLICATION_AGENT</code> .
Conversion de type de données incorrecte avec MySQL comme cible	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que cible : la répliquati on CDC échouait en raison d'une conversion de type de données incorrecte lors de la phase batch-apply.

Problème résolu	Description
Échec de tâche lorsque CaptureDDL était défini sur false pour PostgreSQL en tant que source.	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : une tâche échouait parce qu'un DDL était traité comme un DML lorsque le paramètre du point de terminaison CaptureDDLs était défini sur false.
Blocage pour cause de collection MongoDB vide	Correction d'un problème lié à MongoDB en tant que source : la tâche se bloquait en raison d'une collection vide.
Redshift en tant que cible : blocage d'une tâche à chargement complet	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible : une tâche se bloquait pendant la phase de chargement complet lorsque la table de contrôle des points de contrôle de récupération était activée.
S3 vers S3 : pas de mouvement de données.	Correction d'un problème de réplication S3 vers S3 qui AWS DMS empêchait de répliquer les données si elles n'bucketFolder étaient pas spécifiées.
Latence de la CDC avec GlueCatalogGeneration défini sur true	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible : une latence excessive se produisait lorsque GlueCatalogGeneration était défini sur true.
Oracle en tant que cible : troncature des données	Correction d'un problème lié à Oracle en tant que cible où les données étaient AWS DMS tronquées dans les colonnes VARCHAR2.
Comportement du caractère générique « _ » dans PostgreSQL	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : le comportement du caractère générique « _ » dans les règles de sélection ne fonctionnait pas comme indiqué.
PostgreSQL en tant que source : problème d'en-tête WAL vide.	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : la tâche échouait en raison d'un en-tête WAL vide reçu de l'emplacement de réplication.

Problème résolu	Description
MySQL ou MariaDB en tant que source avec des journaux binaires compressés	Correction d'un problème pour MySQL et MariaDB en tant que sources où aucun message d'erreur approprié n'était émis AWS DMS lors de la détection d'une compression BINLOG.
Validation des données S3 : caractères spéciaux	Amélioration de la validation des données S3 pour gérer les caractères spéciaux dans les colonnes de clés primaires et non primaires.
Redshift en tant que cible : entrées trompeuses dans le journal des tâches	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible : des entrées trompeuses présentes dans le journal des tâches signalaient l'échec de l'instruction batch-apply sur UPDATES et DELETES.
Blocage de la tâche de migration de SQL Server vers S3	Correction d'un problème lié aux migrations de SQL Server vers S3 : la tâche se bloquait lors de l'application des modifications mises en cache.
Données manquantes sur les erreurs batch-apply	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité batch-apply : une erreur dans l'application d'un lot entraînait une absence de données.

AWS Notes de mise à jour de la version bêta de Database Migration Service 3.5.0

Important

AWS DMS 3.5.0 est une version bêta du moteur d'instance de réplication. AWS DMS supporte cette version de la même manière que toutes les versions précédentes. Mais nous vous recommandons de tester la version AWS DMS 3.5.0 bêta avant de l'utiliser à des fins de production.

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans la version 3.5.0 bêta de AWS Database Migration Service (AWS DMS).

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Voyage dans le temps pour Oracle et Microsoft SQL Server	Vous pouvez désormais utiliser Time Travel dans toutes les AWS régions avec des points de terminaison sources Oracle, Microsoft SQL Server et PostgreSQL compatibles avec le DMS, et des points de terminaison cibles PostgreSQL et MySQL compatibles avec le DMS.
Validation S3	AWS DMS prend désormais en charge la validation des données répliquées dans les points de terminaison cibles Amazon S3. Pour en savoir plus sur la validation des données cibles Amazon S3, consultez Validation des données cibles Amazon S3 .
Intégration du catalogue Glue	AWS Glue est un service qui fournit des méthodes simples pour classer les données et consiste en un référentiel de métadonnées appelé AWS Glue Data Catalog. Vous pouvez désormais intégrer un AWS Glue Data Catalog à votre point de terminaison cible Amazon S3 et interroger les données Amazon S3 via d'autres AWS services tels qu'Amazon Athena. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'AWS Glue Data Catalog avec une cible Amazon S3 pour AWS DMS .
Application parallèle pour DocumentDB en tant que cible	L'utilisation de DocumentDB comme cible avec les nouveaux paramètres de <code>ParallelApply*</code> tâche permet AWS DMS désormais de prendre en charge un maximum de 5 000 enregistrements par seconde lors de la réplication CDC. Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'Amazon DocumentDB en tant que cible pour AWS Database Migration Service .
Journalisation centrée sur le client	Vous pouvez désormais examiner et gérer les journaux des tâches de manière plus efficace avec AWS DMS la version 3.5.0. Pour plus d'informations sur l'affichage et la gestion des journaux des tâches AWS DMS, consultez Affichage et gestion des journaux de tâches AWS DMS .

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Mécanisme SASL_PLAIN pour les points de terminaison cibles Kafka	Vous pouvez désormais utiliser l'authentification SASL_PLAIN pour prendre en charge les points de terminaison cibles MSK Kafka.
Réplication des transactions XA dans MySQL	Vous pouvez désormais utiliser les transactions XA sur votre source DMS MySQL. Avant DMS 3.5.0, les modifications DML appliquées dans le cadre des transactions XA n'étaient pas correctement répliquées.
Types de données étendus Oracle	AWS DMS prend désormais en charge la réplication de types de données étendus dans Oracle version 12.2 et supérieures.
Environnement DB2 LUW PureScale	AWS DMS prend désormais en charge la réplication à partir d'un environnement DB2 LUW. PureScale Cette fonctionnalité est prise en charge uniquement à l'aide de l'option Commencer le traitement des modifications à partir de la position de modification de source.
Source SQL Server avec l'option READ_COMMITTED_SNAPSHOT	Lorsque vous utilisez une base de données source Microsoft SQL Server dont l'option READ_COMMITTED_SNAPSHOT est définie sur TRUE, vous pouvez répliquer correctement les modifications DML en définissant l'attribut de connexion force DataRow Lookup.

AWS DMS La version 3.5.0 inclut les problèmes résolus suivants :

Problèmes résolus dans la AWS DMS version 3.5.0 lancée le 17 mars 2023

Rubrique	Résolution	
Oracle : comparaison d'un cas spécial pour une chaîne qui a été convertie à partir du format numérique	Correction d'un problème lié à une source Oracle : les règles de filtrage ne fonctionnaient pas comme prévu pour une colonne numérique lorsqu'une transformation de type de données en chaîne existait pour cette colonne.	

Rubrique	Résolution
Améliorations du groupe de disponibilité SQL Server sur site	Efficacité améliorée de la gestion des connexions avec la source SQL Server dans AlwaysOn la configuration en éliminant les connexions inutiles aux répliques qui ne sont pas utilisées par DMS.
Conversion interne HIERARCHYID de SQL Server	Correction d'un problème lié à une source SQL Server : le type de données HIERARCHYID était répliqué en tant que VARCHAR(250) au lieu de HIERARCHYID vers la cible SQL Server.
Correction de la tâche de déplacement de la cible S3	Problème résolu : le déplacement d'une tâche avec une cible S3 prenait beaucoup de temps, semblait figé ou ne se terminait jamais.
Mécanisme SASL Plain de Kafka	Introduction de la prise en charge de la méthode d'authentification SASL Plain pour le point de terminais on cible MSK Kafka.
Le chargement/l'application en parallèle échoue à cause du paramètre _type avec Opensearch 2.x	Correction d'un problème lié à une cible Opensearch 2.x : le chargement parallèle ou l'application parallèle échouaient en raison de l'absence de prise en charge du paramètre _type.
Prise en charge du filtre de mappage de tables avec opérateurs mixtes	Suppression d'une limitation selon laquelle un seul filtre pouvait être appliqué à une colonne.
Points de terminais on S3, Kinesis et Kafka : migration des colonnes lob basée sur Alter dans la phase CDC	Correction d'un problème lié aux cibles Kinesis, Kafka et S3 : les données des colonnes LOB ajoutées pendant la CDC n'étaient pas répliquées.

Rubrique	Résolution	
Mise à niveau du pilote MongoDB	Le pilote MongoDB a été mis à niveau vers v1.23.2.	
Mise à jour du pilote Kafka	Le pilote Kafka a été mis à jour de la version 1.5.3 à la version 1.9.2.	
Fonctionnement incorrect d'un paramètre de point de terminaison S3	Correction d'un problème lié à une cible S3 : le paramètre de point de terminaison <code>AddTrailingPaddingCharacter</code> ne fonctionnait pas lorsque les données contenaient le caractère spécifié comme séparateur pour la cible S3.	
Blocage de la tâche cible Kinesis	Correction d'un problème lié à une cible Kinesis : une tâche s'interrompait quand la valeur PK était vide et que le débogage détaillé était activé.	
Décalage d'une position des noms des colonnes des cibles S3	Correction d'un problème lié à une cible S3 : les noms des colonnes étaient décalés d'une position quand <code>AddColumnName</code> était défini sur <code>true</code> et <code>TimestampColumnName</code> était défini sur <code>""</code> .	
Journalisation améliorée des avertissements de troncation de LOB	Amélioration de la journalisation des avertissements en cas de troncation du LOB pour la source SQL Server afin d'inclure l'instruction <code>select</code> utilisée pour récupérer le LOB.	
Ajout d'une erreur fatale pour éviter les interruptions des tâches DMS si le mot de passe TDE est erroné	Introduction d'un message d'erreur significatif et élimination du problème de défaillance de tâche dans les situations où la tâche DMS échouait sans message d'erreur en raison d'un mot de passe TDE incorrect pour Oracle en tant que source.	


Rubrique	Résolution
Autorisation de la migration de la DDL PostgreSQL CTAS (Create Table As Select) pendant la CDC.	Des limitations ont été supprimées qui empêchaient DMS de répliquer les DDL PostgreSQL CTAS (Create Table As Select) pendant la CDC
Correction de la défaillance de la tâche pg_logical lors de la suppression de colonnes d'une table pendant la CDC	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL avec cible S3 : les colonnes étaient mal alignées sur la cible lorsque la prise en charge des LOB était désactivée et que des LOB étaient présents.
Correction d'une fuite de mémoire dans la gestion des connexions MySQL	Correction d'un problème lié à une source MySQL : la consommation de mémoire des tâches augmentait continuellement.
Paramètre de point de terminaison dans la source Oracle : ConvertTimestampWithZoneToUTC	Définissez cet attribut sur true pour convertir la valeur d'horodatage des colonnes « TIMESTAMP WITH TIME ZONE » et « TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE » au format UTC. Par défaut, la valeur de cet attribut est « false » et les données sont répliquées en utilisant le fuseau horaire de la base de données source.
Source Oracle : DataTruncationErrorPolicy défini sur SUSPEND_TABLE ne fonctionne pas	Correction d'un problème lié à une source Oracle avec cible S3 : les tables n'étaient pas suspendues alors que le paramètre de tâche DataTruncationErrorPolicy était défini sur SUSPEND_TABLE.

Rubrique	Résolution
Échec SQL Server sur un schéma long/ une table longue lors de la génération de la clause de requête	Correction d'un problème lié à une source SQL Server : une tâche échouait ou ne répondait plus lorsque la règle de sélection contenait une liste de tables séparées par des virgules.
Authentification Secret Manager avec le point de terminaison MongoDB	Correction d'un problème lié aux points de terminaison MongoDB et DocumentDB : l'authentification basée sur le gestionnaire de secrets ne fonctionnait pas.
Troncation par DMS des données pendant la CDC pour une colonne varchar multi-octets quand NLS_NCHAR_CHARACTERSET est défini sur UTF8	Correction d'un problème lié à une source Oracle avec cible Oracle : les données étaient tronquées pour les colonnes VARCHAR multi-octets avec NLS_NCHAR_CHARACTERSET défini sur UTF8.
<code>filterTransactionsOfUser</code> ECA pour Oracle LogMiner	Ajout d'un attribut de connexion supplémentaire (ECA) <code>filterTransactionsOfUser</code> pour permettre à DMS d'ignorer les transactions d'un utilisateur spécifié lors de la réplication depuis Oracle à l'aide de. LogMiner
Erreur récupérable de paramètre SQL Server quand un numéro LSN est absent de la sauvegarde	Correction d'un problème lié à SQL Server : une tâche n'échouait pas en cas d'absence de numéro LSN.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.7

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans la version 3.4.7 AWS de Database Migration Service (AWS DMS).

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge de Babelfish en tant que cible	<p>AWS DMS prend désormais Babelfish en tant que cible. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais migrer des données en direct depuis n'importe quelle source AWS DMS prise en charge vers un Babelfish, avec un minimum de temps d'arrêt.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez Utilisation de Babelfish en tant que cible pour AWS Database Migration Service.</p>
Prise en charge des bases de données IBM Db2 z/OS en tant que source pour le chargement complet uniquement	<p>AWS DMS prend désormais en charge les bases de données IBM Db2 z/OS en tant que source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis les mainframes DB2 vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez Utilisation de bases de données IBM Db2 for z/OS en tant que source pour AWS DMS.</p>
Prise en charge des réplicas de lecture SQL Server en tant que source	<p>AWS DMS prend désormais en charge la réplication en lecture de SQL Server en tant que source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis SQL Server Read Replica vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS.</p>
Support aux EventBridge événements DMS	<p>AWS DMS prend en charge la gestion des abonnements aux événements à EventBridge l'aide d'événements DMS.</p>

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
	Pour plus d'informations, consultez Utilisation des événements et des notifications Amazon EventBridge dans AWS Database Migration Service .
Prise en charge des points de terminaison sources et cibles de VPC	<p>AWS DMS prend désormais en charge les points de terminaison Amazon Virtual Private Cloud (VPC) en tant que sources et cibles. AWS DMS peuvent désormais se connecter à n'importe quel AWS service doté de points de terminaison VPC lorsque des routes explicitement définies vers les services sont définies dans leur VPC.</p> <p>AWS DMS</p> <div data-bbox="544 747 1508 1255" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Les mises à niveau vers AWS DMS les versions 3.4.7 et supérieures nécessitent que vous configuriez d'abord AWS DMS pour utiliser des points de terminaison VPC ou pour utiliser des routes publiques. Cette exigence s'applique aux points de terminaison source et cible pour Amazon S3, Amazon Kinesis Data Streams AWS Secrets Manager, Amazon DynamoDB, Amazon Redshift et Amazon Service. OpenSearch</p></div> <p>Pour plus d'informations, consultez Configuration de points de terminaison de VPC en tant que points de terminaison sources et cibles AWS DMS.</p>
Nouvelle version de PostgreSQL	PostgreSQL version 14.x est désormais pris en charge en tant que source et en tant que cible.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge d'Aurora sans serveur v2 en tant que cible	<p>AWS DMS prend désormais en charge Aurora Serverless v2 en tant que cible. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct vers Aurora Serverless v2.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles prises en charge, consultez Cibles pour la migration des données.</p>
Nouvelles versions d'IBM Db2 pour LUW	<p>AWS DMS prend désormais en charge les versions 11.5.6 et 11.5.7 d'IBM Db2 for LUW en tant que source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct à partir des dernières versions d'IBM DB2 for LUW.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les sources, consultez Sources pour la migration des données.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles prises en charge, consultez Cibles pour la migration des données.</p>

AWS DMS La version 3.4.7 inclut les comportements nouveaux ou modifiés suivants et les problèmes résolus suivants :

- Vous pouvez désormais utiliser un format de date issu de la définition de table pour analyser une chaîne de données en un objet de date lorsque vous utilisez Amazon S3 en tant que source.
- De nouveaux compteurs de statistiques de tables sont désormais disponibles : `AppliedInserts`, `AppliedDdls`, `AppliedDeletes` et `AppliedUpdates`.
- Vous pouvez désormais choisir le type de mappage par défaut lorsque vous l'utilisez OpenSearch comme cible.
- Le nouveau paramètre de point de terminaison `TrimSpaceInChar` pour les sources Oracle, PostgreSQL et SQLServer vous permet de spécifier s'il convient de découper les données sur les types de données CHAR et NCHAR.
- Le nouveau paramètre de point de terminaison `ExpectedBucketOwner` pour Amazon S3 empêche toute tricherie lors de l'utilisation de S3 en tant que source ou cible.

- Pour RDS SQL Server, Azure SQL Server et SQL Server autogéré, DMS fournit désormais une configuration automatique de MS-CDC sur toutes les tables sélectionnées pour une tâche de migration avec ou sans CLÉ PRIMAIRE, ou avec un index unique tenant compte de la priorité d'activation de la réplication Microsoft sur les tables SQL Server autogérées avec CLÉ PRIMAIRE.
- Ajout de la prise en charge de la réplication des opérations DDL de partition et de sous-partition Oracle lors des migrations Oracle homogènes.
- Problème résolu : une tâche de validation de données s'interrompait avec une clé primaire composite lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source et cible.
- Correction d'un problème lié à la conversion correcte d'un type de caractères variable en booléen alors que la colonne cible était précédemment créée en tant que booléen lors de l'utilisation de Redshift en tant que cible.
- Correction d'un problème qui provoquait la troncation des données pour les types de données `varchar` migrés en `varchar(255)` en raison d'un problème ODBC connu lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que cible.
- Problème résolu : l'indicateur parallèle pour l'opération DELETE n'était pas respecté avec `BatchApplyEnabled` défini sur `true` et `BatchApplyPreserveTransaction` défini sur `false` lors de l'utilisation d'Oracle en tant que cible.
- Le nouveau paramètre de point de terminaison `AddTrailingPaddingCharacter` d'Amazon S3 ajoute un remplissage aux données de chaîne lors de l'utilisation de S3 en tant que cible.
- Le nouveau paramètre de tâche `max_statement_timeout_seconds` prolonge le délai d'expiration par défaut des requêtes de point de terminaison. Ce paramètre est actuellement utilisé par les requêtes de métadonnées de point de terminaison MySQL.
- Lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que cible, un problème a été résolu : une tâche de CDC n'utilisait pas correctement les paramètres de la tâche de gestion des erreurs.
- Problème résolu : DMS ne pouvait pas identifier correctement le mode Redis pour une instance Redis Enterprise.
- La prise en charge de l'attribut de connexion supplémentaire (ECA) `includeOpForFullLoad` a été étendue pour le format Parquet cible S3.
- Introduction d'un nouveau paramètre de point de terminaison PostgreSQL `migrateBooleanAsBoolean`. Lorsque ce paramètre est défini sur `true` pour une migration de PostgreSQL vers Redshift, un booléen sera migré comme `varchar(1)`. Lorsqu'il est défini sur `false`, un booléen est migré comme `varchar(15)`, ce qui est le comportement par défaut.

- Lors de l'utilisation d'une source SQL Server, un problème de migration lié au type de données `datetime` a été résolu. Cette correction résout le problème de l'insertion de `Null` lorsque la précision est exprimée en millisecondes.
- Pour une source PostgreSQL avec PGLOGICAL, un problème de migration a été résolu lors de l'utilisation de `pglogical` et de la suppression d'un champ de la table source pendant la phase CDC : la valeur après le champ supprimé n'était pas migrée vers la table cible.
- Correction d'un problème lié à la migration de SQL Server Loopback : la réplication bidirectionnelle obtenait des enregistrements répétés.
- Ajout d'un nouvel attribut ECA `mapBooleanAsBoolean` pour PostgreSQL en tant que source. À l'aide de cet attribut de connexion supplémentaire, vous pouvez remplacer le mappage de type de données par défaut d'un booléen PostgreSQL vers un type de données booléen. RedShift
- Correction d'un problème lié à la migration lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source : `ALTER DECIMAL/NUMERIC SCALE` ne se répliquait pas sur les cibles.
- Correction d'un problème de connexion avec SQL Server 2005.
- Depuis le 17 octobre 2022, DMS 3.4.7 prend désormais en charge les classes d'instances Amazon EC2 de génération 6 pour les instances de réplication.
- Depuis le 25 novembre 2022, avec DMS 3.4.7, vous pouvez convertir des schémas de base de données et des objets de code en utilisant la conversion de schéma DMS, et découvrir les bases de données de votre environnement réseau qui sont de bons candidats à la migration en utilisant DMS Fleet Advisor.
- À compter du 25 novembre 2022, DMS Studio est retiré.
- Depuis le 31 janvier 2023, la conversion de schéma DMS prend en charge Aurora MySQL et Aurora PostgreSQL en tant que fournisseur de données cible.
- Depuis le 6 mars 2023, vous pouvez générer des recommandations cibles de taille adaptée pour vos bases de données sources avec DMS Fleet Advisor.
- Depuis le 6 mars 2023, AWS DMS prend en charge la politique AWS gérée qui permet de publier des points de données métriques sur Amazon CloudWatch.

Problèmes résolus dans la publication de maintenance de DMS 3.4.7 datée du 5 mai 2023

Rubrique	Résolution	
Échec des tâches pour une source PostgreSQL	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL : les tâches échouaient en cas de	

Rubrique	Résolution
	dépassement du nombre maximal d'opérations DDL autorisées dans un même événement.
Faux positifs de validation des données d'une source PostgreSQL	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL avec cible Oracle : une conversion incorrecte du champ d'horodatage entraînait des erreurs de validation des données de faux positifs.
Gestion des erreurs d'une source MySQL	Correction d'un problème lié à une source MySQL : la tâche DMS n'échouait pas lorsque le prochain journal BIN n'était pas disponible.
Journalisation de ROTATE_EVENT d'une source MySQL	Journalisation améliorée pour une source MySQL liée à ROTATE_EVENT : le nom du journal BIN en cours de lecture a été inclus.
Problème de délai de validation des données	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité de validation des données : le paramètre de point de terminaison <code>executeTimeout</code> n'était pas respecté pour les requêtes liées à la validation des données.
Problème de chargement complet parallèle d'une cible PostgreSQL	Correction d'un problème lié à une cible PostgreSQL : le chargement complet segmenté (parallèle) échouait en raison d'une erreur de type « connexion interrompue ».
Problème de déplacement de tâches DMS	Correction d'un problème lié à une cible S3 : une opération de déplacement de tâches DMS prenait beaucoup de temps ou ne se terminait jamais.
Problème d'enregistrement dupliqué d'une source PostgreSQL	Correction d'un problème lié à une source PostgreSQL : une tâche DMS générait des erreurs liées à des doublons sur la cible après l'arrêt et la reprise d'une tâche.

Rubrique	Résolution
Faux positifs de validation des données d'une cible Oracle	Correction d'un problème lié à une cible Oracle : la validation des données signalait des erreurs de faux positifs dues à une réplication incorrecte du fuseau horaire pour les champs d'horodatage.

Problèmes résolus dans la publication de maintenance de DMS 3.4.7 datée du 22 février 2023

Rubrique	Résolution
Réplicas de groupe de disponibilité SQL Server en tant que source	Ajout de la prise en charge de la source SQL Server dans les AlwaysOnconfigurations où le port TCP de l'écouteur était différent du port TCP de réplique.
Perte de données avec Amazon Redshift en tant que cible	Correction d'un problème lié à une cible Redshift : dans de rares cas, un redémarrage inattendu de Redshift pouvait entraîner des données manquantes sur la cible.
Prise en charge de la protection de la source SQL Server	Correction d'un problème lié à une source SQL Server : la tâche DMS pouvait échouer avec une erreur indiquant l'impossibilité de lire les sauvegardes du journal des transactions lorsque le paramètre de point de terminaison "SafeguardPolicy": "EXCLUSIVE_AUTOMATIC_TRUNCATION" était spécifié.
Échec de la tâche de validation des données pour Oracle en tant que source	Correction d'un problème lié à une source Oracle : la tâche DMS pouvait échouer lors de la validation des données en raison de valeurs de clé primaire mal identifiées.
Problème de données d'image avec Kinesis	Correction d'un problème lié aux cibles de streaming (Kinesis, Kafka) : le paramètre de tâche "EnableBeforeImage" fonctionnait uniquement pour les types de données de caractère.

Rubrique	Résolution
Fichiers journaux de voyage dans le temps	Correction d'un problème lié à la fonctionnalité Voyage dans le temps : DMS créait des fichiers journaux de voyage dans le temps de zéro octet lorsque la source était inactive.

Problèmes résolus dans la publication de maintenance de DMS 3.4.7 datée du 16 décembre 2022

Rubrique	Résolution
BatchApplyActivé	Correction d'un problème de journalisation excessive lorsque le BatchApplyEnabled paramètre est défini sur True.
Nouveau paramètre de point de terminaison MongoDB : délai d'expiration FullLoad NoCursor	Le paramètre du point de terminaison MongoDB FullLoadNoCursorTimeout indique NoCursorTimeout le curseur de chargement complet. NoCursorTimeout est un paramètre de connexion MongoDB qui empêche le serveur de fermer le curseur en cas d'inactivité.
MongoDB : fonction de filtre pour la segmentation sur une seule colonne	La nouvelle fonction de filtre améliore les performances de migration des bases de données MongoDB en utilisant une seule colonne pour la segmentation.
De MongoDB à Redshift	Lors de la migration de MongoDB vers Redshift, si la collection MongoDB contient des données de type binaire, un problème a été résolu : DMS ne créait pas la table cible sur Redshift.
Nouvel attribut de connexion MongoDB SocketTimeout MS	Le nouvel attribut de connexion supplémentaire MongoDB SocketTimeout MS configure le délai de connexion pour les clients MongoDB en millisecondes. Si la valeur est inférieure ou égale à zéro, la valeur par défaut du client MongoDB est utilisée.

Rubrique	Résolution
Correction d'un problème à l'origine du blocage d'une tâche Amazon Kinesis	Lors de la migration vers Amazon Kinesis Data Streams en tant que cible, un problème a été résolu avec la gestion des valeurs null en l'absence de clé primaire dans la table.
Prise en charge de la validation des données Oracle NULL PK/UK	Une limitation a été supprimée en raison de laquelle la validation des données des valeurs NULL PK/UK n'était pas prise en charge.
D'Oracle à Amazon S3	Lors de la migration d'Oracle vers Amazon S3, un problème a été résolu : certains enregistrements étaient migrés de façon incorrecte en tant que valeurs NULL.
Oracle Standby	Lors de l'utilisation d'Oracle Standby en tant que source, la possibilité pour DMS de gérer les transactions ouvertes a été ajoutée.
Migration d'Oracle vers Oracle avec le type de données spatiales SDO_GEOMETRY	Lors de la migration d'Oracle vers Oracle, un problème a été résolu : la tâche échouait si la table avait une colonne SDO_GEOMETRY présente dans le DDL.
Oracle en tant que source	Lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source, un problème a été résolu : DMS ignorait parfois un numéro de séquence de journal redo Oracle.
Oracle en tant que source : journaux redo en ligne/d'archivage manquants	Lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source, un problème a été résolu qui empêchait la tâche DMS d'échouer si des journaux d'archivage étaient manquants.

Rubrique	Résolution
Problème corrigé : DMS ignorait parfois un journal redo Oracle Standby	Lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source, un problème a été résolu : DMS ignorait parfois un numéro de séquence de journal redo Oracle.
Problème corrigé : non-réplication des types de données spatiales d'Oracle vers Oracle pendant la CDC	Lors de la réplication d'Oracle vers Oracle, un problème a été résolu : les types de données spatiales n'étaient pas répliqués pendant la CDC.
Oracle en tant que cible	Lors de l'utilisation d'Oracle en tant que cible, un problème a été résolu : l'application cible échouait avec l'erreur ORA-01747.
Amazon S3 : perte de données corrigée lors du rechargement de table	Lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible, un problème a été résolu : une opération de rechargement de table ne générait pas de fichiers CDC.
Problème corrigé : initialisation du contexte SQL Server AlwaysOn en cas d'utilisation du serveur principal en tant que source	Lors de l'utilisation de SQL Server Always On comme source, résolution d'un problème qui empêchait d'initialiser les groupes de disponibilité (AG) si la source est principale et si elle AlwaysOnSharedSyncedBackupsEnabled est définie sur true.
Mise à jour du paramètre de point de terminaison SQL Server	Lorsqu'un point de terminaison source est le groupe de disponibilité SQL Server Always On et qu'il s'agit d'une réplique secondaire, le problème selon lequel la tâche de réplication échouait AlwaysOnSharedSyncedBackupsEnabled s'il était défini sur True a été résolu.

Rubrique	Résolution
PostgreSQL en tant que source	Correction d'un problème en raison duquel le CDC ne parvenait pas à migrer les opérations de suppression/mise à jour sur la source PostgreSQL, introduit dans la version 3.4.7 pour prendre en charge le booléen. <code>mapBooleanAs</code>

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.6

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans la version 3.4.6 AWS de Database Migration Service (AWS DMS).

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
AWS DMS Voyage dans le temps	AWS DMS introduit Time Travel , une fonctionnalité qui offre aux clients une flexibilité dans leurs capacités de journalisation et améliore leur expérience de dépannage. Avec Time Travel, vous pouvez stocker et chiffrer les AWS DMS journaux à l'aide d'Amazon S3, et les consulter, les télécharger et les masquer dans un certain laps de temps.
Prise en charge de Microsoft Azure SQL Managed Instance en tant que source	<p>AWS DMS prend désormais en charge l'instance Microsoft Azure SQL Managed Instance en tant que source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis une instance gérée Microsoft Azure SQL vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les sources, consultez Sources pour la migration des données.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles prises en charge, consultez Cibles pour la migration des données.</p>

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge de Google Cloud SQL pour MySQL en tant que source	<p>AWS DMS prend désormais en charge Google Cloud SQL pour MySQL en tant que source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis Google Cloud SQL pour MySQL vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les sources, consultez Sources pour la migration des données.</p> <p>Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles prises en charge, consultez Cibles pour la migration des données.</p>
Prise en charge du chargement parallèle pour les données partitionnées vers S3	<p>AWS DMS prend désormais en charge le chargement parallèle des données partitionnées vers Amazon S3, ce qui améliore les temps de chargement pour la migration des données partitionnées depuis les données sources des moteurs de base de données compatibles vers Amazon S3. Cette fonctionnalité crée des sous-dossiers Amazon S3 pour chaque partition de la table dans la source de base de données, ce qui permet à AWS DMS d'exécuter des processus parallèles pour remplir chaque sous-dossier.</p>
Prise en charge de plusieurs rubriques cibles Apache Kafka en une seule tâche	<p>AWS DMS prend désormais en charge les cibles multithématiques d'Apache Kafka avec une seule tâche. Avec AWS DMS, vous pouvez désormais répliquer plusieurs schémas d'une même base de données vers différentes rubriques cibles Apache Kafka en utilisant la même tâche. Cela élimine la nécessité de créer plusieurs tâches distinctes dans le cas où de nombreuses tables de la même base de données source doivent être migrées vers différentes rubriques cibles Kafka.</p>

Les problèmes résolus dans la version AWS DMS 3.4.6 sont les suivants :

- Problème résolu : les colonnes des instructions UPDATE étaient remplies avec des colonnes incorrectes si la colonne de clé primaire n'était pas la première colonne lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible au format CSV.
- Correction d'un problème à cause duquel AWS DMS des tâches pouvaient se bloquer lors de l'utilisation du plugin pglogical avec des NULL valeurs dans des BYTEA colonnes en mode LOB limité lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches pouvaient se bloquer lorsqu'un grand nombre de tables sources étaient supprimées lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source.
- Le partitionnement de dossier basé sur la date Amazon S3 a été amélioré en introduisant un nouveau paramètre Amazon S3 DatePartitionTimezone permettant le partitionnement à des dates non-UTC.
- Prise en charge du mappage entre le type de données TIMESTAMP WITH TIME ZONE des sources et TIMESTAMPTZ lors de l'utilisation de Redshift en tant que cible
- Les performances de la CDC ont été améliorées pour les tâches sans règles de sélection de caractères génériques lors de l'utilisation de MongoDB ou d'Amazon DocumentDB en tant que source.
- Problème résolu : les noms de schéma avec un caractère générique de trait de soulignement et une longueur inférieure à 8 n'étaient pas capturés par les tâches AWS DMS lors de l'utilisation de Db2 LUW en tant que source.
- Correction d'un problème à cause duquel les AWS DMS instances manquaient de mémoire lorsque le volume de données était important lorsqu'elles utilisaient OpenSearch Service comme cible.
- Les performances de validation des données ont été améliorées en prenant en charge les tâches de validation de chargement complet uniquement.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches ne reprenaient pas après un basculement forcé lors de l'utilisation de Sybase comme source.
- Correction d'un problème en raison duquel un avertissement était AWS DMS envoyé Invalid BC timestamp was encountered in column incorrectement.

Les problèmes résolus dans la publication de maintenance de DMS 3.4.6 incluent les suivants :

- Problème résolu : une tâche s'interrompait quand le mode d'application en bloc était activé lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source et cible.

- Problème résolu qui empêchait une tâche de chargement complet d'utiliser correctement le paramètre de point de terminaison `ExecuteTimeout` avec PostgreSQL en tant que source.
- Correction d'un problème lié à la migration des colonnes de type de données Array lorsque la tâche est définie sur le mode LOB limité tout en utilisant PostgreSQL en tant que source.
- Correction d'un problème lié à la migration des horodatages avec le fuseau horaire avant le 01/01/1970 lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.
- Problème résolu : DMS traitait une chaîne vide comme une valeur Null au cours de la réplication lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source et cible.
- Correction d'un problème lié au respect des paramètres de point de terminaison de délai de lecture et d'écriture de session lors de l'utilisation d'une source/cible MySQL.
- Problème résolu : une tâche DMS CDC téléchargeait des fichiers associés au chargement complet lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que source.
- Correction d'un problème de blocage de journalisation lorsque `CdcInsertsAndUpdates` et `PreserveTransactions` étaient définis sur `true` lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible.
- Correction d'un problème en raison duquel une tâche se bloquait lorsque la `ParallelApply` fonctionnalité* était activée, mais que certaines tables ne disposaient pas de clé primaire par défaut lors de l'utilisation d'Amazon Kinesis Data Streams comme source.
- Correction d'un problème en raison duquel aucune erreur n'était indiquée pour une erreur `StreamArn` lors de l'utilisation d'Amazon Kinesis Data Streams comme source.
- Correction d'un problème à cause duquel une valeur de clé primaire sous forme de chaîne vide provoquait le blocage d'une tâche lorsqu'elle OpenSearch était utilisée comme cible.
- Problème résolu : trop d'espace disque était utilisé pour la validation des données.

Problèmes résolus dans la publication de maintenance de DMS 3.4.6 datée du 13 décembre 2022

Rubrique	Résolution
Pilote ODBC SAP ASE	Correction d'un problème lié à SAP ASE en tant que source afin que le pilote ODBC puisse prendre en charge les jeux de caractères.
Bogue de clé primaire de type datetime de Sqlserver pour la	Correction d'un problème lié à SQL Server en tant que source : la recherche d'objets LOB ne fonctionnait pas

Rubrique	Résolution
recherche d'objets LOB	correctement pour une clé primaire de type datetime, avec une précision en millisecondes.
De SQL Server vers Redshift : « datetimeoffset » mappé sur « timestampz »	Pour les migrations de SQL Server vers Redshift, le mappage a été amélioré afin que le format « datetimeoffset » de SQL Server soit mappé vers le format « timestampz » de Redshift.
Validation des données : SkipLobColumns c'est vrai	Correction d'un problème en raison duquel la tâche DMS se bloque lorsque la valeur SkipLobColumns est True, qu'un LOB figure sur la source, que la clé primaire se trouve dans la dernière colonne et qu'une différence de données est détectée par validation.
Validation des données avec MySQL en tant que source	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que source avec la validation des données activée : un blocage de tâche DMS se produisait lors de l'utilisation d'une table contenant une clé unique composite contenant des valeurs null.
MySQL en tant que source	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que source : une table était suspendue avec une erreur de dépassement de capacité lorsque les colonnes étaient modifiées pour augmenter la précision.
Mise à niveau du pilote ODBC MySQL vers la version 8.0.23	Correction d'un problème lié à MySQL en tant que source : le classement « utf8mb4_0900_bin » était incompatible avec le pilote MySQL utilisé par DMS.
MySQL : prise en charge des modifications de DDL pour les tables partitionnées	Introduction d'un nouveau paramètre de point de terminaison MySQL permettant skipTableSuspension ForPartitionDdl à l'utilisateur d'ignorer la suspension des tables en cas de modification du DDL de partition pendant le CDC, de sorte que DMS peut désormais prendre en charge les modifications DDL pour les tables MySQL partitionnées.

Rubrique	Résolution	
Migration de MongoDB vers Redshift	Correction d'un problème lié aux migrations de MongoDB vers Redshift : DMS ne parvenait pas à créer la table cible sur Redshift si la collection MongoDB contenait des données de type binaire.	
Cible Redshift : erreur de segmentation de voyage dans le temps pour l'application en bloc	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible, à cause duquel la tâche DMS se bloquait alors qu'elle était définie sur true. BatchApplyEnabled	
Redshift en tant que cible	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible : lorsque le chargement parallèle était défini sur type=partitions-auto, les segments parallèles écrivaient des fichiers CSV en bloc dans le même répertoire de table et interféraient les uns avec les autres.	
Redshift en tant que cible	Correction d'un problème lié à Redshift en tant que cible : pendant la CDC, la colonne cible était de type booléen alors que la source était de type character varying.	
Redshift en tant que cible	Le journal des tâches a été amélioré pour identifier une modification de DDL qui ne peut pas être répliquée vers Redshift en tant que cible.	
Validation de données avec PostgreSQL	Correction d'un problème lié à la validation avec PostgreSQL : la validation échouait lorsque des types de données booléens étaient présents.	
PostgreSQL en tant que source	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source, de sorte que le chargement complet utilisait le champ dans Attributs ExecuteTimeout de connexion supplémentaires.	

Rubrique	Résolution
PostgreSQL en tant que source	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source, afin qu'une tâche échoue si elle lit des LSN supérieurs au LSN de reprise de la tâche demandée de plus de 60 minutes pour indiquer l'existence d'un problème lié à l'emplacement de réplication utilisé.
PostgreSQL en tant que source : timestampz avant le 01/01/1970	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : les données timestampz avant le 01/01/1970 n'étaient pas migrées correctement pendant la CDC.
PostgreSQL en tant que source	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : DMS tronquait des valeurs de type character varying pendant la CDC.
PostgreSQL en tant que source : reprise de la tâche arrêtée	Correction d'un problème lié à PostgreSQL en tant que source : une ou plusieurs transactions étaient manquantes pendant la CDC lors de la reprise d'une tâche précédemment arrêtée.
Amazon S3 en tant que cible	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible, à cause duquel l'en-tête du fichier CSV obtenu était décalé d'une colonne lorsqu' AddColumnName il était vrai et qu' TimestampColumnName il était « ».
Amazon S3 en tant que source : comportement d'utilisation de la mémoire pendant la phase de chargement complet de la tâche	Correction d'un problème lié à S3 en tant que source : une tâche DMS dans le cadre du chargement complet ne libérait la mémoire utilisée qu'après le chargement de la table entière dans la base de données cible.

Rubrique	Résolution
Amazon S3 en tant que cible : opération de rechargement de table	Correction d'un problème lié à S3 en tant que cible : une opération de rechargement de table ne générerait pas les fichiers CDC.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.5

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans la version 3.4.5 AWS de Database Migration Service (AWS DMS).

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge de Redis en tant que cible	AWS DMS prend désormais en charge Redis en tant que cible. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais migrer des données en direct depuis n'importe quelle source AWS DMS prise en charge vers un magasin de données Redis, avec un temps d'arrêt minimal. Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles, consultez Cibles pour la migration des données .
Prise en charge de MongoDB 4.2 et 4.4 en tant que sources	AWS DMS supporte désormais MongoDB 4.2 et 4.4 en tant que sources. Vous pouvez désormais migrer les données des clusters MongoDB 4.2 et 4.4 vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge, y compris Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB), avec un temps d'arrêt minimal. AWS DMS Pour plus d'informations sur AWS DMS les sources, consultez Sources pour la migration des données .
Prise en charge de plusieurs bases de données utilisant MongoDB en tant que source	AWS DMS prend désormais en charge la migration de plusieurs bases de données en une seule tâche en utilisant MongoDB comme source. En utilisant AWS DMS, vous pouvez désormais regrouper plusieurs bases de données d'un cluster MongoDB et les migrer à l'aide d'une seule tâche de migration de base de données. Vous pouvez migrer vers n'importe quelle cible AWS DMS prise

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
	<p>en charge, y compris Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB), avec un temps d'arrêt minimal.</p>
<p>Prise en charge de la segmentation automatique avec MongoDB ou Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que source</p>	<p>AWS DMS prend désormais en charge la segmentation automatique en utilisant MongoDB ou Amazon DocumentDB comme source. À l'aide de AWS DMS, vous pouvez configurer des tâches de migration de base de données pour segmenter automatiquement la collection d'un cluster MongoDB ou DocumentDB. Vous pouvez ensuite migrer les segments en parallèle vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge, y compris Amazon DocumentDB, avec un temps d'arrêt minimal.</p>
<p>Amélioration des performances de chargement complet Amazon Redshift</p>	<p>AWS DMS prend désormais en charge l'utilisation de threads parallèles lors de l'utilisation d'Amazon Redshift comme cible pendant le chargement complet. En tirant parti des paramètres des tâches à chargement complet multithread, vous pouvez améliorer les performances de votre migration initiale depuis n'importe quelle source AWS DMS prise en charge vers Amazon Redshift. Pour plus d'informations sur AWS DMS les cibles, consultez Cibles pour la migration des données.</p>

Les problèmes résolus dans la version AWS DMS 3.4.5 sont les suivants :

- Problème résolu : les données pouvaient être manquantes ou dupliquées après reprise, lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source avec un taux élevé de simultanéité des transactions.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données échouaient avec l'erreur Could not find relation id ... lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source, avec le plug-in pglogical activé.
- Problème résolu : les colonnes VARCHAR n'étaient pas répliquées correctement lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source et d'Oracle en tant que cible.
- Problème résolu : les opérations de suppression n'étaient pas correctement capturées quand la clé primaire n'était pas la première colonne de la définition de table, lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.

- Problème résolu : les tâches de migration de base de données omettaient les mises à jour des objets LOB dans un paramètre de métadonnées spécial lors de l'utilisation de MySQL en tant que source.
- Problème résolu : les colonnes TIMESTAMP étaient traitées comme DATETIME en mode LOB complet lors de l'utilisation de MySQL version 8 en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données échouaient lors de l'analyse d'enregistrements NULL DATETIME lors de l'utilisation de MySQL 5.6.4 ou version ultérieure en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données se bloquaient après avoir rencontré une erreur Thread is exiting lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible avec une application parallèle.
- Problème résolu : une perte de données était possible quand les tâches de migration de base de données se déconnectaient d'un point de terminaison cible Amazon Redshift lors de l'application par lots de la CDC.
- Amélioration des performances de chargement complet en appelant ACCEPTINVCHARS lors de l'utilisation d'Amazon Redshift en tant que cible.
- Correction d'un problème en raison duquel les enregistrements dupliqués étaient répliqués lors du passage du mode one-by-one au mode d'application parallèle en utilisant Amazon Redshift comme cible.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données ne transféraient pas la propriété des objets Amazon S3 au propriétaire de compartiment avec cannedAclForObjects=bucket_owner_full_control lors de l'utilisation d'Amazon S3 en tant que cible.
- Amélioré AWS DMS grâce à la prise en charge de plusieurs destinations d'archivage avec ECA additionalArchivedLogDestId lors de l'utilisation d'Oracle comme source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données échouaient avec l'erreur OCI_INVALID_HANDLE lors de la mise à jour d'une colonne LOB en mode LOB complet.
- Problème résolu : les colonnes NVARCHAR2 n'étaient pas migrées correctement pendant la CDC lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Amélioré AWS DMS par l'activation SafeguardPolicy lors de l'utilisation de RDS pour SQL Server en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données signalaient une erreur sur rdsadmin lors de l'utilisation d'une source SQL Server autre que RDS.

- Problème résolu : la validation des données échouait avec l'UUID comme clé primaire dans un paramètre de partition lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de chargement complet + CDC pouvaient échouer si le LSN requis était introuvable dans le journal de base de données lors de l'utilisation de Db2 LUW en tant que source.
- Amélioré AWS DMS grâce à la prise en charge des horodatages CDC personnalisés lors de l'utilisation de MongoDB comme source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données se bloquaient en s'arrêtant lors de l'utilisation de MongoDB en tant que source et en cas d'erreurs du pilote MongoDB sur `endSessions`.
- Correction d'un problème qui empêchait AWS DMS de mettre à jour les champs non principaux lors de l'utilisation de DynamoDB comme cible
- Problème résolu : la validation des données signalait des incohérences de faux positifs sur les colonnes CLOB et NCLOB.
- Problème résolu : la validation des données échouait sur les enregistrements contenant uniquement des espaces lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données s'interrompaient lors de la troncation d'une table partitionnée.
- Problème résolu : les tâches de migration de base de données échouaient lors de la création de la table de contrôle `awsdms_apply_exceptions`.
- Prise en charge étendue du plug-in d'authentification `caching_sha2_password` lors de l'utilisation de MySQL version 8.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.4

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.4.4.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Prise en charge du chiffrement TLS et de l'authentification TLS ou	AWS DMS prend désormais en charge le chiffrement TLS et l'authentification TLS ou SASL en utilisant Amazon MSK et le cluster Kafka sur site comme cible. Pour plus d'informations sur

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
SASL en utilisant Kafka en tant que cible	l'utilisation du chiffrement et de l'authentification pour les points de terminaison Kafka, consultez Connexion à Kafka à l'aide du protocole TLS (Transport Layer Security) .

Les problèmes résolus dans la version AWS DMS 3.4.4 sont les suivants :

- Amélioration de la AWS DMS journalisation des échecs de tâches lors de l'utilisation des points de terminaison Oracle.
- L'amélioration de l'exécution des AWS DMS tâches poursuit le traitement lorsque les points de terminaison source Oracle changent de rôle après le basculement d'Oracle Data Guard.
- La gestion améliorée des erreurs traite ORA-12561 comme une erreur récupérable lors de l'utilisation de points de terminaison Oracle.
- Problème résolu : les colonnes `EMPTY_BLOB()` et `EMPTY_CLOB()` étaient migrées en tant que valeurs null lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches ne mettaient pas à jour les enregistrements après l'ajout de modifications DDL dans les colonnes lors de l'utilisation de SQL Server comme source.
- La migration de PostgreSQL en tant que source a été améliorée grâce à la prise en charge du type de données `TIMESTAMP WITH TIME ZONE`.
- Problème résolu : le paramètre `afterConnectScript` ne fonctionnait pas pendant un chargement complet lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que cible.
- Un nouveau paramètre `mapUnboundedNumericAsString` a été introduit pour mieux gérer le type de données `NUMERIC` sans précision ni échelle lors de l'utilisation des points de terminaison PostgreSQL.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches échouaient avec « aucune ligne affectée » après l'arrêt et la reprise de la tâche lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait la migration du type de `TIMESTAMP` données avec le `BC` suffixe lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait la migration de la `TIMESTAMP` valeur « `±infinity` » lors de l'utilisation de PostgreSQL comme source.

- Problème résolu : les chaînes vides étaient traitées comme NULL si vous utilisiez S3 en tant que source avec le paramètre `csvNullValue` défini sur d'autres valeurs.
- L'attribut de connexion supplémentaire `timestampColumnName` a été amélioré dans le cadre d'un chargement complet avec CDC, afin de pouvoir être trié pendant la CDC lors de l'utilisation de S3 en tant que cible.
- Amélioration de la gestion des types de données binaires au format hexadécimal tels que BYTE, BINARY et BLOB lors de l'utilisation de S3 en tant que source.
- Problème résolu : les enregistrements supprimés étaient migrés avec des caractères spéciaux lors de l'utilisation de S3 en tant que cible.
- Problème résolu de gestion des valeurs de clé vides lors de l'utilisation d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que cible.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait la réplication des `Decimal128` colonnes lors de l'utilisation de MongoDB `NumberDecimal` ou d'Amazon DocumentDB (avec compatibilité avec MongoDB) comme source.
- Problème résolu : il est désormais possible d'autoriser les tâches CDC à réessayer en cas de basculement sur MongoDB ou Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que source.
- Ajout d'une option permettant de supprimer le préfixe hexadécimal « 0x » des valeurs de type de RAW données lors de l'utilisation de Kinesis, Kafka ou comme cible. OpenSearch
- Problème résolu : la validation échouait sur les colonnes de caractères de longueur fixe lors de l'utilisation de Db2 LUW en tant que source.
- Problème résolu : la validation échouait lorsque seul le type de données source ou le type de données cible était FLOAT ou DOUBLE.
- Problème résolu : la validation échouait sur les caractères NULL lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Problème résolu : la validation échouait sur les colonnes XML lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Correction d'un problème à cause duquel AWS DMS les tâches se bloquaient lorsque des colonnes nullable figuraient dans des clés composites utilisant MySQL comme source.
- Correction d'un problème qui empêchait de AWS DMS valider à la fois les UNIQUEIDENTIFIER colonnes des points de terminaison source de SQL Server et les colonnes UUID des points de terminaison cibles de PostgreSQL.
- Problème résolu : une tâche CDC n'utilisait pas une définition de table source mise à jour après sa modification.

- Amélioration du AWS DMS basculement pour traiter les échecs de tâches provoqués par un nom d'utilisateur ou un mot de passe non valide comme des erreurs récupérables.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches échouaient en raison de l'absence de LSN lors de l'utilisation de RDS pour SQL Server comme source.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.3

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.4.3.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Nouvelle version d'Amazon DocumentDB	Amazon DocumentDB version 4.0 est désormais pris en charge en tant que source.
Nouvelle version de MariaDB	MariaDB version 10.4 est désormais pris en charge en tant que source et cible.
Support à l' AWS Secrets Manager intégration	Vous pouvez stocker en toute sécurité les informations de connexion de base de données (informations d'identification utilisateur) pour les points de terminaison pris en charge dans AWS Secrets Manager. Vous pouvez ensuite envoyer le secret correspondant au lieu des informations d'identification en texte brut AWS DMS lorsque vous créez ou modifiez un point de terminaison. AWS DMS se connecte ensuite aux bases de données des terminaux à l'aide du secret. Pour plus d'informations sur la création de secrets pour les AWS DMS points de terminaison, consultez Utilisation de secrets pour accéder aux points de terminaison AWS Database Migration Service .
Options étendues pour les instances de réplication C5 et R5	Vous pouvez désormais créer les instances de réplication de plus grande taille suivantes : C5 jusqu'à 96 vCPU et 192 Gio de mémoire et R5 jusqu'à 96 vCPU et 768 Gio de mémoire.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Amélioration des performances Amazon Redshift	AWS DMS prend désormais en charge l'application parallèle lorsque vous utilisez Redshift comme cible afin d'améliorer les performances de la réplication en cours. Pour plus d'informations, consultez Paramètres de tâche multithread pour Amazon Redshift .


Les problèmes résolus dans la AWS DMS version 3.4.3 sont les suivants :

- Problème résolu : l'horodatage de validation devenait « 1970-01-01 00:00:00 » pour les événements différés lors de l'utilisation de Db2 LUW en tant que source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches échouaient avec une NVARCHAR colonne comme clé primaire lors de l'utilisation de SQL Server comme source en mode LOB complet.
- Problème résolu : enregistrements manquants au cours de la phase des modifications mises en cache lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source.
- Correction d'un problème en raison duquel des enregistrements étaient ignorés après la reprise AWS DMS des tâches lors de l'utilisation de RDS pour SQL Server comme source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS le composant de journalisation ASSERTION génère des journaux volumineux pour SQL Server.
- Problème résolu : la validation des données échouait pendant la phase CDC en raison d'un dépassement de l'analyse des colonnes lors de l'utilisation de MySQL en tant que source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS des tâches se bloquaient en raison d'une erreur de segmentation lors de la validation des données lors de l'utilisation de PostgreSQL comme cible.
- Problème résolu : la validation des données échouait sur le type de données DOUBLE pendant la CDC lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source et cible.
- Problème résolu : les enregistrements insérés par la commande copy n'étaient pas répliqués correctement lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source et de Redshift en tant que cible.
- Problème de perte de données résolu pendant la phase des modifications mises en cache lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.
- Correction d'un problème qui pouvait provoquer une perte de données ou des doublons d'enregistrements lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.

- Problème résolu : les schémas présentant une casse mixte ne pouvaient pas migrer avec pglogical lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.
- Problème résolu : le dernier message d'échec ne contenait pas l'erreur ORA lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches ne parvenaient pas à générer des instructions UPDATE lors de l'utilisation d'Oracle comme cible.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches ne répliquaient pas les données lors de l'utilisation d'Oracle 12.2 comme source avec une configuration ASM et une base de données enfichable.
- Amélioration de l'analyse des enregistrements en préservant la conformité des guillemets à la RFC 4180 lors de l'utilisation de S3 en tant que source.
- Amélioration du traitement de `timestampColumnName` afin que la colonne provenant du chargement complet puisse être triée avec celle provenant de la CDC.
- En introduisant un nouveau paramètre de point de terminaison `MessageMaxBytes`, nous avons résolu un problème en AWS DMS raison duquel les tâches échouaient lorsque certains éléments LOB étaient supérieurs à 1 Mo.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches se bloquaient en raison d'une erreur de segmentation lors de l'utilisation de Redshift comme cible.
- Amélioration de la journalisation des erreurs pour la connexion de test Redshift.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait le transfert de tous les documents de MongoDB vers DocumentDB pendant le chargement complet.
- Correction d'un problème en raison duquel AWS DMS les tâches signalaient une erreur fatale lorsqu'aucune table n'était incluse dans les règles de mappage des tables.
- Problème résolu : les schémas et les tables créés avant le redémarrage des tâches AWS DMS n'étaient pas répliqués vers la cible lors de l'utilisation de MySQL en tant que source.
- Problème résolu : le caractère générique d'échappement `[_]` ne permettait pas d'échapper le caractère générique « `_` » dans une règle d'exclusion lors de l'utilisation de MySQL en tant que source.
- Problème résolu : la colonne de type de données UNSIGNED BIGINT n'était pas répliquée correctement lors de l'utilisation de MySQL en tant que source.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.4.2

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.4.2.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Support pour la connexion privée de votre Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) au AWS Database Migration Service (DMS) sans passerelle Internet, appareil NAT, connexion VPN ou connexion. AWS Direct Connect	<p>Vous pouvez désormais vous connecter à votre Amazon VPC et y accéder AWS DMS via un point de terminaison d'interface VPC que vous créez. Ce point de terminaison d'interface vous permet d'isoler toute l'activité réseau de votre instance de AWS DMS réplication au sein de l'infrastructure réseau Amazon. En incluant une référence à ce point de terminaison d'interface dans tous les appels d'API relatifs à l' AWS DMS utilisation du SDK AWS CLI ou d'un SDK, vous vous assurez que toutes les AWS DMS activités restent invisibles pour l'Internet public. Pour plus d'informations, consultez Sécurité de l'infrastructure dans AWS Database Migration Service.</p> <div data-bbox="544 1087 1507 1310" style="border: 1px solid #add8e6; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p> Note</p><p>Cette fonctionnalité est disponible avec toutes les versions de AWS DMS moteur prises en charge.</p></div>
Partitionnement de dossiers basé sur la date de CDC en utilisant Amazon S3 en tant que cible	AWS DMS prend désormais en charge le partitionnement de dossiers basé sur la date lors de la réplication de données en utilisant S3 comme cible. Pour plus d'informations, consultez Utilisation du partitionnement de dossiers basé sur la date .

Les problèmes résolus dans la AWS DMS version 3.4.2 sont les suivants :

- Ajout d'une option STATUPDATE lors de l'exécution d'une migration utilisant Redshift en tant que cible.

- Amélioration des tâches de validation via l'introduction d'un nouveau paramètre. `ValidQueryCdcDelaySecond` retarde la première requête de validation sur les points de terminaison sources et cibles afin de réduire les conflits de ressources lorsque la latence de migration est élevée.
- Correction d'un problème en AWS DMS raison duquel le démarrage des tâches de validation prenait du temps.
- Problème résolu : des enregistrements vides étaient générés lors du démarrage ou de l'arrêt de tâches de réplication utilisant S3 en tant que cible.
- Problème résolu : les tâches se bloquaient une fois le chargement complet terminé.
- Problème résolu : les tâches se bloquaient lorsqu'une table source contenait des erreurs de données lors de l'utilisation de S3 en tant que source.
- Problème résolu : les tâches se bloquaient à leur démarrage lorsque le compte d'utilisateur du point de terminaison source était désactivé.
- Problème résolu : les tâches s'interrompaient lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source avec `REPLICA IDENTITY FULL`.
- Problème résolu : les tâches manquaient des transactions lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source avec le plug-in `pglogical`.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait de supprimer les fichiers source compressés lors de l'utilisation de Redshift comme cible.
- Problème résolu : les tâches de validation signalaient de faux négatifs lors de l'utilisation de MySQL à la fois en tant que source et cible avec le type de données `BIGINT UNSIGNED`.
- Problème résolu : les tâches de validation signalaient des faux positifs lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source avec une colonne de clé primaire de type `CHAR`.
- Correction d'un problème en raison duquel les objets cibles AWS DMS ne sont pas effacés lors `start-replication` de l'utilisation pour démarrer des tâches de réplication en utilisant S3 comme cible.
- Plusieurs problèmes résolus relatifs à la validation des données lors de l'utilisation de Db2 en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de validation se bloquaient lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source avec la colonne `VARCHAR` comme clé primaire.
- Ajout de la prise en charge du type de données `TIMESTAMP WITH TIMEZONE` lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source

AWS Notes de mise à jour de Database Migration Service 3.4.1

Bêta

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.4.1 bêta.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Nouvelle version de MongoDB	La version 4.0 de MongoDB est désormais prise en charge en tant que source.
Prise en charge du protocole TLS 1.2 pour SQL Server	AWS DMS prend désormais en charge le protocole TLS 1.2 pour les points de terminaison SQL Server.


Les problèmes résolus dans la version bêta de la version AWS DMS 3.4.1 sont les suivants :

- Amélioration de la prise en charge d'Oracle 19c TDE.
- Amélioration de la prise en charge du jeu de caractères utf8mb4 et du type de données d'identité en utilisant Redshift en tant que cible.
- Amélioration de la gestion des échecs des tâches de réplication lors de l'utilisation de MySQL en tant que source et en l'absence de journal binaire.
- Amélioration de la prise en charge de la validation des données pour différents types de données et jeux de caractères.
- Amélioration de la gestion des valeurs null avec un nouveau paramètre de point de terminaison `IncludeNullAndEmpty` lors de l'utilisation de Kinesis et de Kafka en tant que cible.
- Amélioration de la gestion et de la journalisation des erreurs lors de l'utilisation de Kafka en tant que cible.
- Amélioration du décalage horaire DST lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source.
- Problème résolu : les tâches de réplication tentaient de créer des tables existantes pour Oracle en tant que cible.
- Problème résolu : les tâches de réplication se bloquaient lorsque la connexion à la base de données était interrompue lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.

- Problème résolu : les tâches de réplication ne parvenaient pas à détecter le nouveau principal et à s'y reconnecter lors de l'utilisation de SQL Server en tant que source avec le paramètre AlwaysON.
- Problème résolu : les tâches de réplication n'ajoutaient pas un "D" pour la colonne "OP" dans certaines conditions pour S3 en tant que cible.

AWS Notes de mise à jour de la version bêta de Database Migration Service 3.4.0

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.4.0.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Nouvelle version de MySQL	AWS DMS supporte désormais la version 8.0 de MySQL en tant que source, sauf lorsque la charge utile de la transaction est compressée.
Prise en charge du protocole TLS 1.2 pour MySQL	AWS DMS supporte désormais le protocole TLS 1.2 pour les points de terminaison MySQL.
Nouvelle version de MariaDB	AWS DMS prend désormais en charge la version 10.3.13 de MariaDB en tant que source.
Absence SysAdmin d'accès aux sources Microsoft SQL Server autogérées	AWS DMS prend désormais en charge l'accès des SysAdmin non-utilisateurs aux points de terminaison source SQL Server sur site et hébergés par EC2. <div data-bbox="544 1528 1507 1801"><p> Note</p><p>Cette fonctionnalité est actuellement en version bêta. Si vous souhaitez l'essayer, contactez le AWS support pour plus d'informations.</p></div>

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Tâches CDC et tables sources Oracle créées à l'aide de CREATE TABLE AS	AWS DMS prend désormais en charge à la fois les tâches à chargement complet, les tâches CDC et CDC uniquement exécutées sur les tables sources Oracle créées à l'aide de l'instruction. CREATE TABLE AS

Les problèmes résolus dans la AWS DMS version 3.4.0 sont les suivants :

- Amélioration des évaluations des tâches de prémigration. Pour plus d'informations, consultez [Activation et utilisation des évaluations de prémigration pour une tâche](#).
- Amélioration de la validation des données pour les types de données float, real et double.
- Amélioration d'Amazon Redshift en tant que cible avec une meilleure gestion de l'erreur : « The specified key does not exist. »
- Prend en charge les paramètres des tâches de chargement CDC `multithreadParallelApplyThreads`, y compris `ParallelApplyBufferSize`, et `ParallelApplyQueuesPerThread`, pour Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service) en tant que cible.
- OpenSearch Service en tant que cible amélioré en soutenant son utilisation de clés primaires composites.
- Problème résolu : le test de connexion échouait lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source, si le mot de passe contenait des caractères spéciaux.
- Correction d'un problème lié à l'utilisation de SQL Server en tant que source lorsque certaines colonnes VARCHAR étaient tronquées.
- Correction d'un problème qui AWS DMS empêchait de fermer les transactions ouvertes lors de l'utilisation d'Amazon RDS SQL Server comme source. Cela pouvait entraîner une perte de données si le paramètre d'intervalle d'interrogation était mal défini. Pour plus d'informations sur la configuration d'une valeur d'intervalle d'interrogation recommandée, consultez [Utilisation d'une base de données Microsoft SQL Server comme source pour AWS DMS](#).
- Correction d'un problème lié à Oracle Standby en tant que source : les tâches de CDC s'arrêtaient de façon inattendue lors de l'utilisation de Binary Reader.
- Correction d'un problème lié à IBM DB2 pour LUW : la tâche échouait avec le message « The Numeric literal 0 is not valid because its value is out of range. »

- Correction d'un problème de migration de PostgreSQL vers PostgreSQL lorsqu'une nouvelle colonne était ajoutée dans la source PostgreSQL et que la colonne était créée avec un type de données différent de celui pour lequel la colonne avait été initialement créée dans la source.
- Correction d'un problème lié à une source MySQL : la tâche de migration s'arrêtait de façon inattendue lorsqu'elle ne parvenait pas à récupérer les journaux binaires.
- Correction d'un problème lié à une cible Oracle quand BatchApply était utilisé.
- Correction d'un problème lié à MySQL et MariaDB lors de la migration du type de données TIME.
- Correction d'un problème lié à une source IBM DB2 LUW : la migration de tables contenant des objets LOB échouait lorsque les tables ne possédaient pas de clé primaire ou de clé unique.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.3.4

Les problèmes résolus dans la version AWS DMS 3.3.4 sont les suivants :

- Problème résolu : les transactions étaient supprimées ou dupliquées lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source.
- Amélioration de la prise en charge de l'utilisation du signe dollar (\$) dans les noms de schéma.
- Problème résolu : les instances de réplication ne fermaient pas les transactions ouvertes lors de l'utilisation de RDS SQL Server en tant que source.
- Problème résolu : le test de connexion échouait lors de l'utilisation de PostgreSQL en tant que source, si le mot de passe contenait des caractères spéciaux.
- Amélioration d'Amazon Redshift en tant que cible avec une meilleure gestion de l'erreur : « The specified key does not exist. »
- Amélioration de la prise en charge de la validation des données pour différents types de données et jeux de caractères.
- Problème résolu : les tâches de réplication tentaient de créer des tables existantes pour Oracle en tant que cible.
- Problème résolu : les tâches de réplication n'ajoutaient pas un "D" pour la colonne "OP" dans certaines conditions pour Amazon S3 en tant que cible.

AWS Notes de mise à jour du Database Migration Service 3.3.3

Le tableau suivant présente les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans AWS DMS version 3.3.3.

Nouvelle fonction ou amélioration	Description
Nouvelle version de PostgreSQL	PostgreSQL version 12 est désormais pris en charge en tant que source et cible.
Support pour la clé primaire composite avec Amazon OpenSearch Service comme cible	À partir de AWS DMS 3.3.3, l'utilisation d'une clé primaire composite est prise en charge par les cibles du OpenSearch service.
Prise en charge des types de données étendus Oracle	Les types de données étendus Oracle pour la source et les cibles Oracle sont désormais pris en charge.
Augmentation du nombre de AWS DMS ressources par compte	La limite du nombre de AWS DMS ressources que vous pouvez créer a été augmentée. Pour plus d'informations, consultez Quotas pour AWS Database Migration Service .

Les problèmes résolus dans la version AWS DMS 3.3.3 sont les suivants :

- Problème résolu : une tâche s'interrompait en utilisant une instruction de mise à jour spécifique avec une application parallèle dans Amazon Kinesis.
- Problème résolu : une tâche s'interrompait sur l'instruction ALTER TABLE avec Amazon S3 en tant que cible.
- Correction d'un problème à cause duquel des valeurs des colonnes de polygone étaient tronquées lors de l'utilisation de Microsoft SQL Server en tant que source.
- Correction d'un problème sur le convertisseur Unicode de JA16SJISTILDE et JA16EUCTILDE lors de l'utilisation d'Oracle en tant que source.
- Correction d'un problème qui empêchait la migration des colonnes MEDIUMTEXT et LONGTEXT de MySQL vers S3 au format CSV (valeur séparée par des virgules).
- Correction d'un problème provoquant la transformation des colonnes booléennes en types incorrects avec la sortie Apache Parquet.
- Correction d'un problème avec les colonnes varchar étendues dans Oracle.

- Correction d'un problème qui faisait échouer les tâches de validation des données en raison de certaines combinaisons d'horodatage.
- Correction d'un problème avec la réplication du langage de définition de données (DDL) Sybase.
- Correction d'un problème impliquant une source Oracle Real Application Clusters (RAC) qui plantait avec Oracle Binary Reader.
- Correction d'un problème lors de la validation des cibles Oracle avec la casse des noms de schéma.
- Correction d'un problème lors de la validation des versions 9.7 et 10 d'IBM Db2.
- Correction d'un problème lié à une tâche qui ne s'arrêtait pas deux fois avec `StopTaskCachedChangesApplied` et `StopTaskCachedChangesNotApplied` activées.

Historique du document

Le tableau suivant décrit les modifications majeures apportées au Guide de l'utilisateur AWS Database Migration Service depuis janvier 2018.

Vous pouvez vous abonner à un flux RSS afin de recevoir les notifications des mises à jour de cette documentation. Pour plus de détails sur les versions d'AWS DMS, consultez [AWS Notes de mise à jour du DMS](#).

Modification	Description	Date
AWS DMS a ajouté la prise en charge de RDS IBM DB2 comme cible	AWS DMS prend désormais en charge l'utilisation d'Amazon RDS IBM DB2 comme cible.	4 décembre 2023
AWS DMS a ajouté la prise en charge de Timestream comme cible.	AWS DMS prend désormais en charge Timestream comme cible.	17 novembre 2023
AWS DMS a ajouté la prise en charge de la validation des données dans les cibles Redshift	AWS DMS prend désormais en charge la validation des données dans les cibles Redshift.	14 novembre 2023
AWS DMS a ajouté la prise en charge de quatre nouveaux types de points de terminaison	AWS DMS prend désormais en charge l'utilisation de Microsoft Azure Database for PostgreSQL, Microsoft Azure Database for MySQL, OCI MySQL Heatwave et Google Cloud for PostgreSQL en tant que source.	26 octobre 2023
AWS DMS a ajouté la prise en charge d'un nouveau rôle lié à un service AWS	AWS DMS prend désormais en charge le rôle lié à un service AWS <code>AWSServiceRoleForDMSServer1</code>	22 mai 2023

ess qui permet à AWS DMS de créer et gérer des ressources en votre nom, par exemple en publiant des points de données de métriques sur Amazon CloudWatch.

[AWS DMS a ajouté la prise en charge d'une nouvelle politique gérée AWS](#)

AWS DMS prend désormais en charge la politique gérée AWS qui permet de publier des journaux de réplication sans serveur sur CloudWatch Logs.

22 mai 2023

[AWS DMS a ajouté la prise en charge d'une nouvelle politique gérée AWS](#)

AWS DMS prend désormais en charge la politique gérée AWS qui permet de publier des points de données de métriques dans Amazon CloudWatch. AWS DMS a également commencé à suivre les modifications pour ses politiques gérées AWS.

06 mars 2023

[Prise en charge des points de terminaison sources et cibles de VPC](#)

AWS DMS prend désormais en charge les points de terminaison de cloud privé virtuel (VPC) en tant que sources et cibles. AWS DMS peut désormais se connecter à n'importe quel service AWS doté de points de terminaison de VPC lorsque des routes explicitement définies vers ces services sont définies dans leur VPC AWS DMS.

30 juin 2022

[Prise en charge des réplicas de lecture SQL Server en tant que source](#)

AWS DMS prend désormais en charge les réplicas de lecture SQL Server en tant que source. Avec AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis un réplica de lecture SQL Server vers n'importe quelle cible AWS DMS prise en charge.

30 juin 2022

[Prise en charge des bases de données IBM Db2 z/OS en tant que source pour le chargement complet uniquement](#)

AWS DMS prend désormais en charge les bases de données IBM Db2 z/OS en tant que source. Avec AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct depuis les mainframes Db2 vers n'importe quelle cible prise en charge par AWS DMS.

30 juin 2022

[Prise en charge des événements DMS d'EventBridge](#)

AWS DMS prend en charge la gestion des abonnements aux événements EventBridge à l'aide des événements DMS.

30 juin 2022

[Prise en charge de Babelfish en tant que cible](#)

AWS DMS prend désormais en charge Babelfish en tant que cible. Avec AWS DMS, vous pouvez désormais migrer des données en direct depuis n'importe quelle source prise en charge par AWS DMS vers une cible Babelfish, avec un temps d'arrêt minimal.

30 juin 2022

<u>Prise en charge d'Aurora sans serveur v2 en tant que cible</u>	AWS DMS prend désormais en charge Aurora sans serveur v2 en tant que cible. Avec AWS DMS, vous pouvez désormais effectuer des migrations en direct vers Aurora sans serveur v2.	30 juin 2022
<u>Didacticiel de mise en route</u>	Mise à jour du didacticiel de mise en route pour AWS DMS. Le didacticiel utilise une base de données MySQL en tant que source et une base de données PostgreSQL en tant que cible.	20 mai 2021
<u>Prise en charge d'Amazon Neptune en tant que cible</u>	Ajout de la prise en charge d'Amazon Neptune en tant que cible pour la migration des données.	1er juin 2020
<u>Prise en charge d'Apache Kafka en tant que cible</u>	Ajout de la prise en charge d'Apache Kafka comme cible pour la migration des données.	20 mars 2020
<u>Mise à jour du contenu de sécurité</u>	Contenu de sécurité mis à jour et standardisé en réponse aux demandes des clients.	20 décembre 2019
<u>Migration avec AWS Snowball Edge</u>	Ajout de la prise en charge de l'utilisation de AWS Snowball Edge pour migrer des bases de données volumineuses.	24 janvier 2019

<u>Prise en charge d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que cible</u>	Ajout de la prise en charge d'Amazon DocumentDB (compatible avec MongoDB) en tant que cible pour la migration des données.	9 janvier 2019
<u>Prise en charge d'Amazon OpenSearch Service et Amazon Kinesis Data Streams en tant que cibles</u>	Ajout de la prise en charge d'OpenSearch Service et Kinesis Data Streams en tant que cibles pour la migration de données.	15 novembre 2018
<u>Prise en charge du point de départ natif CDC</u>	Ajout de la prise en charge des points de départ natifs lors de l'utilisation de la capture des données modifiées (CDC).	28 juin 2018
<u>Prise en charge de DB2 LUW</u>	Ajout de la prise en charge de IBM Db2 LUW comme source de la migration des données.	26 avril 2018
<u>Prise en charge de SQL Server en tant que cible</u>	Ajout de la prise en charge d'Amazon RDS for Microsoft SQL Server comme source.	6 février 2018

Glossaire AWS

Pour connaître la terminologie la plus récente d'AWS, consultez le [Glossaire AWS](#) dans la Référence Glossaire AWS.

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.