



# Documentation de NetApp Data Migrator

## NetApp Data Migrator

NetApp  
May 06, 2026

# Sommaire

Documentation de NetApp Data Migrator	1
Notes de version	2
Nouveautés de NetApp Data Migrator	2
22 avril 2026	2
NetApp Prise en charge par Data Migrator des fonctionnalités, des serveurs de fichiers et des protocoles	2
Fonctionnalités prises en charge et non prises en charge	2
Serveurs de fichiers pris en charge	3
Protocoles de migration NFS et SMB pris en charge	4
Problèmes connus pour NetApp Data Migrator	4
Configuration	4
Rapports	6
Validation	8
Flux de travail	8
Limitations connues de NetApp Data Migrator	9
Limitations de découverte et de migration NFS et SMB	9
Limitations des fonctionnalités	9
Commencer	11
Découvrez NetApp Data Migrator	11
Décidez si vous souhaitez utiliser NetApp Data Migrator	14
Démarrage rapide pour NetApp Data Migrator	15
Exigences de mise en réseau	16
Vérifiez l'accès réseau NFS et SMB dans NetApp Data Migrator	16
Exigences de port pour NetApp Data Migrator	17
Installation, configuration et mise à niveau	19
Découvrez comment installer NetApp Data Migrator	19
Créez un compte pour accéder à NetApp Data Migrator	19
Déployez le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail Linux pour NetApp Data Migrator	20
Créez le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail pour accéder à NetApp Data Migrator	23
Validez éventuellement le déploiement de la machine virtuelle du plan de contrôle pour NetApp Data Migrator	25
Accédez à l'interface utilisateur du migreur de données NetApp	26
Configurer NetApp Data Migrator	26
Se connecter à NetApp Data Migrator	27
Déconnexion de NetApp Data Migrator	27
Mettez à niveau le plan de contrôle et les nœuds de calcul dans NetApp Data Migrator	28
Étape 1 : Téléchargez le pack de mise à niveau	28
Étape 2 : Mise à niveau du plan de contrôle et des workers	28
Étape 3 : Consulter les journaux et résoudre les problèmes	29
Utilisez NetApp Data Migrator	31
Créer et gérer des projets dans NetApp Data Migrator	31
Créer un projet	31
Modifier un projet	31
Alternier entre les projets	31

Gérer les utilisateurs	32
Ajouter et gérer des utilisateurs dans NetApp Data Migrator	32
Gérer le contrôle d'accès pour NetApp Data Migrator	33
Ajouter et gérer des serveurs de fichiers	34
Ajouter un nouveau serveur de fichiers	34
Téléversez manuellement les chemins d'exportation et de répertoire	38
Modifier les détails du serveur de fichiers	39
Configurer les notifications en temps réel pour NetApp Data Migrator	41
Gérer les options de migration	41
Planifiez la migration des données dans NetApp Data Migrator à l'aide de Bulk Discover	41
Effectuez la migration des données à l'aide de NetApp Data Migrator	42
Configurer le basculement en bloc dans NetApp Data Migrator	45
Gérer les tâches et leurs exécutions dans NetApp Data Migrator	47
Afficher la liste des configurations de tâches	48
Activer ou désactiver un job	48
Modifier les configurations de travail	49
Réexécuter les fichiers et répertoires ayant généré des erreurs	49
Supprimer un travail	50
Voir les détails de l'offre	50
Afficher l'historique des tâches	50
Gérer les opérations d'exécution des tâches	51
Accéder aux détails d'exécution de la tâche	51
Afficher l'activité de migration	52
Générer un rapport d'erreur de tâche	52
Générer un ensemble de support NetApp Data Migrator	53
FAQ pour NetApp Data Migrator	54
Obtenez de l'aide	55
Inscrivez-vous pour le support de NetApp Data Migrator	55
Dépanner NetApp Data Migrator	55
Échec du montage SMB lors de l'utilisation du nom de l'hôte	55
Dépannage de l'accès à l'application	56
Utilisez les commandes de référence "kubect!"	56
Desceller OpenBao	57
Dépannage de l'accès aux machines virtuelles Azure	57
Un processus Windows ne parvient pas à changer d'utilisateur sur le serveur de fichiers SMB	58
Mentions légales	59
Copyright	59
Marques déposées	59
Brevets	59
Politique de confidentialité	59
Open source	59

# Documentation de NetApp Data Migrator

# Notes de version

## Nouveautés de NetApp Data Migrator

Découvrez les nouveautés de NetApp Data Migrator.

### 22 avril 2026

NetApp Data Migrator 2026.04.0 propose une nouvelle solution pour la migration de fichiers de données. Vous pouvez utiliser NetApp Data Migrator pour migrer des données depuis des systèmes de stockage locaux ou tiers vers les services de stockage cloud NetApp. NetApp Data Migrator prend en charge les protocoles de transfert de fichiers NFS et SMB.

["En savoir plus sur NetApp Data Migrator"](#)

## NetApp Prise en charge par Data Migrator des fonctionnalités, des serveurs de fichiers et des protocoles

NetApp Data Migrator prend en charge certaines fonctionnalités, certains serveurs de fichiers et certains protocoles.

### Fonctionnalités prises en charge et non prises en charge

NetApp Data Migrator prend en charge diverses fonctionnalités pour les migrations NFS et SMB. Certaines fonctionnalités ne sont pas prises en charge.

#### Fonctionnalités prises en charge

Description	Fonctionnalité prise en charge
Gestion des autorisations et des audits	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport de chaîne de traçabilité</li><li>• Liste de contrôle d'accès discrétionnaire (DAACL)</li><li>• Préserver la liste de contrôle d'accès (ACL)</li><li>• Réassociation de l'identifiant utilisateur (UID) et de l'identifiant de sécurité (SID)</li></ul>
Objets et liens du système de fichiers	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des liens physiques</li></ul> <p>NetApp Data Migrator migre les objets et les liens sous forme de fichiers séparés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Liens symboliques</li></ul> <p><b>Remarque</b> : pris en charge pour les migrations NFS</p>

Description	Fonctionnalité prise en charge
préservation des métadonnées des fichiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver le temps d'accès</li> <li>• Préserver le temps de création</li> <li>• Préserver l'heure modifiée</li> <li>• Préserver les autorisations</li> </ul>
Comportement de migration et cohérence des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagation de la suppression</li> <li>• Migration incrémentale</li> <li>• Prise en charge des fichiers ouverts</li> <li>• Prise en charge du basculement</li> </ul>
Contrôle et exécution des migrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclusions de modèles de fichiers</li> <li>• Planification de la migration</li> </ul>

### Fonctionnalités non prises en charge

Description	Fonctionnalité non prise en charge
Gestion des autorisations et des audits	<p>Liste de contrôle d'accès au système (SACL)</p> <p><b>Remarque</b> : Non pris en charge pour les migrations SMB</p>
Objets et liens du système de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre les jonctions NTFS</li> <li>• Liens symboliques</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : Non pris en charge pour les migrations SMB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flux de données alternatifs</li> </ul> <p>NetApp Data Migrator peut découvrir, mais pas migrer, les flux de données alternatifs.</p>
préservation des métadonnées des fichiers	attributs de fichier sélectifs
Comportement de migration et cohérence des données	Migration des instantanés

### Serveurs de fichiers pris en charge

NetApp Data Migrator prend en charge certains serveurs de fichiers comme source et destination pour la migration des données.

<b>Description</b>	<b>serveur de fichiers pris en charge</b>
Source	Tout serveur NAS, par exemple Dell Isilon, ONTAP, Vanilla Linux, Windows, Cloud Volumes ONTAP
Destination	Tous les niveaux de service d'Azure NetApp Files (ANF), Google Cloud NetApp Volumes (GCNV), Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSxN), Cloud Volumes ONTAP

## Protocoles de migration NFS et SMB pris en charge

NetApp Data Migrator prend en charge certaines versions des protocoles NFS et SMB pour la migration des données.

Protocole	Versions prises en charge
NFS	4.1, 3.0
SMB	3.1, 3.0, 2.0

## Problèmes connus pour NetApp Data Migrator

Les problèmes connus recensent les dysfonctionnements susceptibles de vous empêcher d'utiliser correctement cette version du produit. Lisez attentivement ces problèmes connus.

### Configuration

#### Incompatibilité des autorisations d'accès lors de l'utilisation du mappage SID

NetApp Data Migrator peut signaler une `Missing ACE in target` erreur lors de l'utilisation du mappage SID. Cette erreur indique une incompatibilité des autorisations d'accès entre les systèmes source et cible, car le mappage SID n'a pas été effectué au niveau racine.

#### Solution de contournement

Fournissez le mappage CSV pour la source et la cible SID comme indiqué dans les deux scénarios suivants :

### Scénario 1

Indiquez le SID dans la feuille de mappage CSV pour les utilisateurs ou les groupes supprimés ou retirés de l'Active Directory source, comme illustré dans l'exemple suivant :

sid_source	cible_sid
S-1-5-21-2444020195-1862089444-1769087368-1000	S-1-5-21-3481156262-2863848796-4292454742-512

### Scénario 2

Pour les utilisateurs ou groupes actifs dans Active Directory, indiquez les noms d'utilisateur ou les noms de groupe dans la feuille de correspondance CSV exclusivement en minuscules. Incluez le préfixe de domaine (domain\nom\_utilisateur), comme dans l'exemple suivant :

sid_source	cible_sid
rootdomain\user1	rootdomain\user2

## Limitation de la migration en masse pour les répertoires de même niveau

Lors de l'utilisation de la fonction de migration en masse, il est impossible de créer plusieurs tâches de migration simultanément pour des répertoires situés au même niveau dans l'arborescence source et de destination. Par exemple, des dossiers frères dans la même opération de partage pour une source et une destination. Toute tentative d'inclure de tels répertoires dans une configuration de migration en masse unique entraîne l'échec de la création de la tâche.

### Solution de contournement

Créez des tâches de migration une à une pour les répertoires qui se trouvent au même niveau, au lieu de les ajouter ensemble.

## Migration au niveau du répertoire avec estampillage des autorisations héritées

Lors des migrations au niveau des répertoires, les permissions héritées du répertoire racine sélectionné ne sont pas appliquées à la destination. Étant donné que NetApp Data Migrator n'applique pas les permissions héritées du répertoire racine, les sous-répertoires et fichiers qui dépendent de l'héritage ne reçoivent pas non plus les permissions héritées.

Ce problème affecte uniquement la propagation des permissions héritées du répertoire racine. NetApp Data Migrator applique correctement les permissions explicites définies directement sur les fichiers et répertoires (permissions non héritées) lors de la migration.

### Solution de contournement

Une fois la migration terminée, réappliquez ou réinitialisez manuellement les permissions héritées sur le répertoire racine du volume de destination. Cela permet aux permissions héritées correctes de se propager à tous les sous-répertoires et fichiers

## Validation du chargement manuel du mappage UID et GID dans NFS

Lors des migrations NFS, si le fichier CSV de correspondance UID et GID contient des identifiants utilisateur ou groupe numériques qui n'existent pas sur le système de destination, NetApp Data Migrator applique

(estampe) ces valeurs telles quelles. NetApp Data Migrator ne vérifie pas si l'UID ou le GID spécifié existe sur la destination et n'affiche aucune erreur ni aucun avertissement dans l'interface utilisateur. Cela peut entraîner une migration de fichiers avec une propriété incorrecte. Vous devez fournir la correspondance UID et GID correcte.

### **Solution de contournement**

Avant de lancer la migration, assurez-vous que toutes les valeurs UID et GID spécifiées dans le fichier CSV de mappage correspondent à des utilisateurs et groupes valides et existants sur le système de destination. Vérifiez manuellement l'existence des utilisateurs et des groupes sur le système de destination afin d'éviter que NetApp Data Migrator n'attribue une propriété incorrecte lors de la migration.

### **La vérification préalable de la migration affiche un faux avertissement d'espace insuffisant**

Lors des vérifications préalables à la migration, vous pourriez voir l'avertissement suivant, même si la destination dispose d'un espace suffisant :

```
Insufficient destination space for selected path. Do you still want to  
proceed with the migration?
```

Cela peut se produire si vous sautez l'étape de découverte et que NetApp Data Migrator utilise une commande générale qui lit la taille totale du périphérique de stockage par blocs au lieu de la taille réelle de l'ensemble de données.

### **Solution de contournement**

Exécutez la découverte avant une exécution de migration. Cela garantit que les informations d'utilisation du disque sont disponibles pour l'opération de pré-vérification. Si vous voyez toujours l'avertissement :

1. Confirmez que la découverte est terminée.
2. Vérifiez manuellement que le volume de destination dispose de suffisamment d'espace.
3. S'il y a suffisamment d'espace, vous pouvez procéder en toute sécurité à la migration des données.

## **Rapports**

### **Excel affiche des autorisations incorrectes dans le fichier de rapport COC**

Lors de l'ouverture du fichier CSV du rapport de chaîne de contrôle (CoC) dans Microsoft Excel, certaines autorisations de fichiers ou de dossiers peuvent apparaître sous la forme #NAME?, par exemple -rwxrwxrwx, au lieu des valeurs réelles.

Cela se produit car Excel interprète par erreur certaines chaînes d'autorisation (commençant par - ou =) comme des formules, ce qui entraîne des erreurs d'affichage. Le fichier CSV lui-même est correct, il s'agit uniquement d'un problème d'affichage.

### **Solution de contournement**

Pour afficher les autorisations correctes des fichiers et des dossiers, ouvrez le fichier CSV à l'aide de l'une des applications suivantes :

- Google Sheets
- Apple Numbers
- Visionneuse CSV en ligne

- Éditeur de texte, par exemple Notepad++

### **Aucun message d'erreur n'est affiché lorsque la tâche de découverte en masse échoue en raison de problèmes de réseau.**

Si le serveur hôte ou le serveur de destination tombe en panne pendant une tâche de découverte en masse, NetApp Data Migrator peut ne pas afficher de message d'erreur. Cela peut donner l'impression que la tâche se déroule toujours normalement.

Les tâches de découverte s'actualisent toutes les 30 secondes. Si vous constatez que le nombre de fichiers, le nombre de répertoires ou la taille des données ne se mettent pas à jour, cela peut indiquer un problème de réseau.

### **Solution de contournement**

1. Vérifiez la connectivité réseau :

- a. Ouvrez le terminal de la machine virtuelle de travail.
- b. Effectuez un ping sur l'adresse IP du serveur de destination.

En l'absence de réponse, la destination est peut-être inaccessible.

2. Restaurez l'interface réseau :

- a. Utilisez SSH pour vous connecter au serveur de destination :

```
ssh <destination_IP>
```

- b. Trouvez le nom de l'interface, par exemple, eth0 :

```
ipconfig
```

- c. Remettre l'interface réseau en ligne :

```
ifup <interface_name>
```

3. Si nécessaire, répétez les étapes 1 et 2 pour le serveur source.

### **Impossible de changer d'utilisateur sur un poste de travail Windows**

Le passage à un autre compte utilisateur sur un poste de travail Windows peut échouer en raison de connexions réseau existantes. Cela peut empêcher l'accès au serveur de fichiers.

### **Solution de contournement**

1. Supprimez la connexion précédente en ouvrant l'invite de commandes sur le poste de travail Windows et en exécutant les commandes suivantes :

```
net use
```

```
net use <IP address> /delete
```

2. Passez au nouveau compte utilisateur et accédez au serveur de fichiers.

## Validation

### La taille des fichiers peut différer après la migration même si les comptes correspondent

Une fois la migration des données terminée, le nombre total de fichiers est correct, mais la taille de certains fichiers peut différer de celle de la source d'origine. Cela peut se produire en cas d'interruption du réseau ou de problèmes avec le serveur pendant le transfert des fichiers.

### Solution de contournement

1. Consultez le rapport COC de migration pour identifier les fichiers marqués comme erronés.
2. Relancez la migration jusqu'à ce que les erreurs soient résolues.

## Flux de travail

### La tâche a été interrompue ou bloquée pendant plus de 20 minutes

Il peut être nécessaire d'intervenir lorsque vous observez des problèmes de connectivité réseau, des problèmes de stabilité du volume source ou du volume de destination, ou les deux. La tâche peut être à l'état Pause ou En cours d'exécution sans progression visible. Cela peut se produire si les services source ou de destination sont indisponibles, ou si le service de traitement subit une interruption.

### Solution de contournement

1. Vérifiez la source et la destination.

S'ils sont hors ligne, redémarrez pour rétablir la connectivité.

2. Vérifiez le statut du travailleur.

Si le worker est hors ligne, utilisez SSH pour vous connecter à la VM et exécutez la commande suivante :

```
systemctl restart datamigrator-worker.service
```

3. Redémarrez la machine virtuelle :

Si le problème persiste, redémarrez la machine virtuelle de travail.

### L'état d'exécution des tâches est déroutant en cas d'erreurs

Certaines tâches de migration rencontrent des erreurs et affichent un statut « Terminé » ou « En erreur ». Cela peut prêter à confusion lors de l'interprétation du statut d'exécution de la tâche de migration.

Définitions des statuts :

- Terminé : L'exécution d'une tâche est terminée, mais peut contenir des erreurs.
- Erreur : L'exécution d'une tâche a échoué en raison d'un problème critique.

## Solution de contournement

Vérifiez le résultat de l'exécution en consultant les détails de la tâche afin de détecter d'éventuelles erreurs, notamment si le statut est Completed. Ne vous fiez pas uniquement à ce statut tant que vous n'avez pas résolu ce problème.

## Limitations connues de NetApp Data Migrator

Les limitations et fonctionnalités de migration NFS et SMB qui ne fonctionnent pas ou fonctionnent mal avec cette version sont répertoriées ici. Lisez attentivement ces limitations.

### Limitations de découverte et de migration NFS et SMB

Description	NFS	SMB
Nombre de chemins d'exportation pouvant s'exécuter simultanément	4	2
Nombre maximal de fichiers dans un répertoire	1 million	1 million
Dimensionnement des workers	Processeur quadricœur, 16 Go de mémoire	Processeur à 16 cœurs, 64 Go de mémoire
Dimensionnement du plan de contrôle	Processeur à 8 cœurs, 64 Go de mémoire	Processeur à 8 cœurs, 64 Go de mémoire
Nombre maximal de fichiers dans un chemin d'exportation	20 millions	20 millions

### Limitations des fonctionnalités

Description	Limites
Prise en charge active de la destination	NetApp Data Migrator ne prend pas en charge une destination active (lorsqu'un stockage cible est activement utilisé ou en cours d'écriture avant la bascule).
fichiers sensibles à la casse	Pour SMB, NetApp Data Migrator ne migre qu'un seul des fichiers dont la casse diffère, créés via NFS dans un dossier, et signale une erreur pour l'autre fichier. Cela se produit car SMB ne peut pas accepter les deux fichiers. Vous pouvez effectuer une analyse via NFS pour identifier ces fichiers sensibles à la casse.
Accessibilité du réseau	NetApp recommande d'utiliser NetApp Data Migrator dans les réseaux privés.

Description	Limites
ACL NFSv4	NetApp Data Migrator n'applique pas les listes de contrôle d'accès (ACL) avec NFSv4, il applique uniquement les autorisations de base sur la destination. Ce comportement est similaire à NFSv3.
Migration de protocole - Type	La migration entre protocoles n'est pas prise en charge, par exemple de NFS vers SMB.
Migration de protocole - Version	La migration entre versions au sein d'un même protocole n'est pas prise en charge, par exemple, de NFSv3 à NFSv4.
Autorisations SMB	NetApp Data Migrator ne prend pas en charge la migration des listes de contrôle d'accès système (SACL) SMB (autorisations d'audit).
Fichiers SMB avec espaces de fin	Lors de la migration via SMB, NetApp Data Migrator signale une erreur pour les fichiers dont le nom contient des espaces à la fin, car SMB n'autorise pas ces noms de fichiers.
fichiers spéciaux SMB	NetApp Data Migrator détecte les redirections (liens symboliques, liens physiques, points de jonction, flux de données alternatifs (ADS) et points de montage de volume) et les signale après leur détection. La migration des flux ADS, des fichiers épars et des redirections SMB n'est pas prise en charge.
Sécurité	NetApp Data Migrator utilise des certificats auto-signés pour chiffrer le trafic web avec SSL/TLS.
Fichiers épars	Lors de la migration, les fichiers épars deviennent des fichiers de taille normale, NetApp Data Migrator ne préserve pas leur structure éparse. Vous avez besoin d'espace de stockage supplémentaire pour ces fichiers.
fichiers système	NetApp Data Migrator ne peut pas migrer les fichiers générés par le système et appartenant à la source.
interface utilisateur	NetApp Data Migrator est optimisé pour les navigateurs Google Chrome et Firefox utilisant une résolution d'écran de 1920 x 1080 ; les écrans mobiles ne sont pas pris en charge.
Déploiement de workers Windows	Le serveur Windows doit appartenir au même domaine racine que la destination.

# Commencer

## Découvrez NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator est une application logicielle de migration des données de niveau entreprise, multicloud, qui simplifie la migration des données de fichiers non structurés depuis des systèmes de stockage sur site ou tiers vers des services de stockage cloud publics alimentés par NetApp. NetApp Data Migrator est une application indépendante qui s'exécute sur des machines virtuelles gérées par l'utilisateur et élimine le besoin de scripts personnalisés complexes et d'outils disparates.

Vous pouvez utiliser NetApp Data Migrator pour découvrir vos environnements de stockage existants, générer un inventaire rapide des fichiers et créer des plans pour migrer vos données d'un serveur de stockage source vers les services de stockage cloud NetApp. Après le démarrage de la migration des données, vous pouvez surveiller les tâches de migration via l'interface utilisateur. Vous pouvez également générer des rapports de chaîne de traçabilité (CoC) qui utilisent des sommes de contrôle pour aider à vérifier vos opérations de migration des données.

NetApp Data Migrator prend en charge les protocoles de transfert de fichiers NFS et SMB. Vous déployez des nœuds de travail dans votre environnement pour garantir le contrôle et la sécurité pendant la migration. Les nœuds facilitent les transferts de données en parallèle, ce qui améliore les performances et l'évolutivité. NetApp Data Migrator intègre des fonctionnalités telles que les vérifications préalables et la synchronisation incrémentale pour une migration fluide et efficace avec un minimum d'interruption. Vous pouvez maintenir vos systèmes sources actifs pendant la majeure partie du processus de migration, puis effectuer une bascule finale lorsque vous êtes prêt. NetApp Data Migrator offre également une journalisation robuste et une gestion des erreurs performante, vous permettant de diagnostiquer et de résoudre les problèmes sans avoir à redémarrer l'intégralité du processus de migration.

Avant de commencer à utiliser NetApp Data Migrator, il est utile de se familiariser avec la terminologie clé.

### Plan de contrôle

Le plan de contrôle vous donne accès aux activités de migration. À partir du plan de contrôle, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Gérer les projets, les utilisateurs, les tâches et les serveurs de fichiers.
- Planifier et répartir les exécutions de tâches vers les travailleurs disponibles.
- Surveiller l'exécution des tâches, collecter les journaux et signaler l'état.
- Appliquer le contrôle d'accès et les autorisations des utilisateurs.
- Configurez un serveur de messagerie SMTP pour les notifications en temps réel.

### Basculement

Une tâche de basculement est la dernière étape de la migration. Elle est nécessaire pour la synchronisation finale entre les systèmes source et de destination. Une tâche de basculement effectue les actions suivantes :

- Interrompt les tâches de migration en cours pour les chemins sélectionnés
- Effectue une synchronisation finale pour garantir la cohérence des données
- Génère un rapport de chaîne de traçabilité (CoC) pour validation

- Votre approbation est requise pour marquer la migration comme terminée

## Découvrir

Une tâche de découverte analyse et inventorie les données d'un serveur de fichiers source ou de destination. Elle génère un rapport contenant des détails sur les fichiers et répertoires dans les chemins d'exportation sélectionnés d'un serveur de fichiers source ou de destination, ce qui vous aide à comprendre l'étendue et la complexité de vos données avant de commencer la migration. Une tâche de découverte effectue les actions suivantes :

- Analyse la structure et le contenu des chemins d'exportation
- Collecte les métadonnées telles que les noms de fichiers, les tailles, les permissions et les horodatages
- Génère des rapports détaillés et des histogrammes pour la planification et l'audit

## Chemin d'exportation

Un chemin d'exportation représente l'emplacement des données à inclure dans une opération Discover, Migrate ou Cutover. Les chemins d'exportation constituent les unités fondamentales de données copiées dans tout workflow de migration et présentent les caractéristiques suivantes :

- Spécifique au protocole (exports NFS ou partages SMB)
- Validé pour l'accessibilité et les autorisations
- Utilisé comme entrée pour la création de tâches (Discovery, Migrate, Cutover)

## Emploi

Un job est une construction logique d'une tâche de migration des données. Il spécifie quoi faire, où le faire et comment cela doit être exécuté. Vous pouvez réutiliser les jobs et les planifier ou les déclencher manuellement.

Un emploi comprend deux composantes principales :

- **Définition de la tâche** : une séquence d'étapes prédéfinie, par exemple, scan, sync ou report.
- **Configuration de la tâche** : Paramètres définis par l'utilisateur tels que les chemins source ou de destination, les règles d'exclusion et la planification.

NetApp Data Migrator prend en charge trois principaux types de tâches :

- Tâche de découverte : inventorie et analyse les données sources et de destination.
- Tâche de migration : transfère les données de la source vers la destination.
- Tâche de basculement : Finalise la migration et bascule vers le système de destination.

## Exécution du travail

Une exécution de tâche correspond à une instance unique d'exécution d'une tâche. Les exécutions de tâches permettent de surveiller, de gérer et de dépanner l'exécution des tâches de migration en temps réel. Une exécution de tâche comprend les informations suivantes :

- Possède un horodatage et un identifiant d'exécution uniques
- Peut se trouver dans l'un des états suivants : Prêt, En cours d'exécution, En pause, Arrêté, Erreur, Bloqué ou Terminé
- Génère des journaux, des métriques et des détails au niveau des tâches

## Migrer

Une tâche de migration transfère vos données d'un serveur source vers un serveur de fichiers, de manière sécurisée, efficace et avec un minimum d'interruption. Elle possède les caractéristiques suivantes :

- Effectue la migration de base (copie complète initiale)
- Prend en charge la synchronisation incrémentale (mises à jour basées sur les modifications)
- Permet de configurer des options telles que les modèles d'exclusion, le remappage des autorisations et la préservation du temps d'accès
- Inclut des vérifications préalables des autorisations, de la capacité et de la connectivité

## Projet

Un projet est un espace de travail logique qui regroupe tous les composants et activités liés à une activité spécifique de migration des données. Il constitue l'unité organisationnelle de plus haut niveau au sein de NetApp Data Migrator. Un projet présente les caractéristiques suivantes :

- Un nom et une description uniques
- Utilisateurs associés avec des rôles définis (Project Admin, Project Viewer)
- Serveurs de fichiers liés, tâches, travailleurs et configurations

Les projets vous aident à isoler les efforts de migration, ce qui facilite la gestion simultanée de plusieurs migrations entre différentes équipes, départements ou clients.

## Serveur de stockage (serveur de fichiers)

Un serveur de stockage (de fichiers) est un élément essentiel du processus de migration. Il stocke les données à migrer ou sert de destination aux données migrées.

- NetApp Data Migrator prend en charge les serveurs de fichiers NFS et SMB
- Chaque serveur de fichiers est configuré avec les détails suivants :
  - Un nom et un type de serveur
  - Identifiants d'authentification
  - Travailleurs associés à l'exécution des tâches de migration

## Utilisateurs

Les utilisateurs gèrent les activités de migration des données. Les utilisateurs App Admin (administrateurs) attribuent des rôles aux autres utilisateurs qui déterminent leur niveau d'accès et de contrôle.

NetApp Data Migrator prend en charge trois rôles d'utilisateur :

- **Administrateur d'application** : Fournit des privilèges d'administrateur complets vous permettant de gérer d'autres utilisateurs, des projets et les paramètres système
- **Administrateur de projet** : Permet de gérer des projets spécifiques et de configurer, créer et surveiller des tâches
- **Visionneuse de projets** : Permet un accès en lecture seule pour consulter les détails des projets, l'état des tâches et les rapports

Vous vous authentifiez à l'aide d'un e-mail et d'un mot de passe, et le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) gère vos autorisations. Ceci garantit un accès sécurisé et adapté à votre rôle aux données sensibles et aux opérations. NetApp Data Migrator utilise le RBAC pour gérer les autorisations et sécuriser l'accès aux ressources.

## Travailleur

Un worker est une machine virtuelle qui effectue des opérations de données concrètes, par exemple, la copie de données de la source vers la destination.

- Les workers sont responsables de l'exécution de tâches telles que l'analyse des répertoires, la copie des fichiers et la synchronisation des métadonnées.
- Les workers permettent un traitement distribué, permettant à NetApp Data Migrator de s'adapter efficacement à de grands ensembles de données et à de multiples environnements.
- Les opérateurs transmettent des informations statistiques de haut niveau concernant la migration des données au plan de contrôle.
- Vous installez et enregistrez un worker à l'aide de NetApp Data Migrator.
- Chaque travailleur possède les caractéristiques suivantes :
  - Est associé à un ou plusieurs serveurs de fichiers
  - Transmet au plan de contrôle les métriques système telles que le processeur, la mémoire et l'état (en ligne ou hors ligne)
  - Fournit des informations statistiques de haut niveau sur la migration des données vers le plan de contrôle

## Et ensuite ?

Après avoir découvert NetApp Data Migrator, vous pouvez ["décider d'utiliser ou non le logiciel pour vos opérations de migration des données"](#).

## Décidez si vous souhaitez utiliser NetApp Data Migrator

Utilisez la matrice de décision pour déterminer s'il faut utiliser NetApp Data Migrator ou SnapMirror pour vos opérations de migration des données NFS et SMB à partir d'un système de stockage ONTAP sur site. Par exemple, si vous migrez des fichiers NFS et SMB depuis une source ONTAP sur site exécutant ONTAP 9.12.1 vers une destination Google Cloud NetApp Volumes Flex service, vous devez utiliser NetApp Data Migrator.

Source du système de stockage sur site ou tiers	Amazon FSx for NetApp ONTAP	Matériel Azure NetApp Files	Cloud Volumes ONTAP	Google Cloud NetApp Volumes matériel	Google Cloud NetApp Volumes Flex	Google Cloud NetApp Volumes Flex (basé sur VSA)
ONTAP sur site À partir de ONTAP 9.10.1	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	NetApp Data Migrator	SnapMirror
ONTAP sur site Pour ONTAP 9.9.1 et versions antérieures	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator
Systèmes et baies de stockage non-NetApp	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator

Source du système de stockage sur site ou tiers	Amazon FSx for NetApp ONTAP	Matériel Azure NetApp Files	Cloud Volumes ONTAP	Google Cloud NetApp Volumes matériel	Google Cloud NetApp Volumes Flex	Google Cloud NetApp Volumes Flex (basé sur VSA)
Cloud Volumes ONTAP À partir de ONTAP 9.10.1	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	NetApp Data Migrator	SnapMirror
Cloud Volumes ONTAP pour ONTAP 9.9.1 et versions antérieures	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator
Google Cloud NetApp Volumes Flex	Non Concerné	Non Concerné	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	Non Concerné	NetApp Data Migrator
Migration de données sans autorisation	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator

### Informations connexes

Apprenez-en plus sur "[SnapMirror volume réplication](#)"

## Démarrage rapide pour NetApp Data Migrator

La prise en main de NetApp Data Migrator comprend quelques étapes.

1

### Découvrez NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator prend en charge les protocoles de transfert de fichiers NFS et SMB. Vérifiez que NetApp Data Migrator répond à vos besoins de migration des données et choisissez l'option de déploiement adaptée à votre environnement :

- AWS
- Azure
- Services Google Cloud
- Modèles d'appliance virtuelle ouverte (OVA)

Examinez "[Décidez si vous souhaitez utiliser NetApp Data Migrator](#)" et le "[Exigences de mise en réseau](#)".

2

### Installer et configurer

NetApp Data Migrator utilise un plan de contrôle et des nœuds de travail. Commencez par déployer la machine virtuelle du plan de contrôle et les machines virtuelles de travail en fonction de vos besoins de migration. Pour NFS, vous déployez un nœud de travail Linux et pour SMB, vous déployez un nœud de travail Windows. Vous pouvez utiliser NFS ou SMB, ou les deux protocoles. Après le déploiement, vous créez la

machine virtuelle du plan de contrôle et les machines virtuelles de travail et accédez à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator.

["Découvrez comment installer NetApp Data Migrator"](#)

Apprenez comment :

1. ["Déployez la machine virtuelle du plan de contrôle et la machine virtuelle de travail Linux"](#)
2. ["Créer la machine virtuelle du plan de contrôle et les machines virtuelles de travail"](#)
3. ["Accédez à l'interface utilisateur du migreur de données NetApp"](#)



### Configurer et gérer

Vous devez d'abord vous connecter en tant qu'administrateur avec les identifiants par défaut, puis mettre à jour votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Vous pouvez ensuite créer votre premier projet et ajouter les serveurs de fichiers pour lancer les workflows de migration.

Apprenez comment :

1. ["Configurer NetApp Data Migrator"](#)
2. ["Créer et gérer des projets dans NetApp Data Migrator"](#)

## Exigences de mise en réseau

### Vérifiez l'accès réseau NFS et SMB dans NetApp Data Migrator

Vous devez vous assurer que l'adresse IP et le sous-réseau du plan de contrôle et des nœuds de calcul sont autorisés dans les règles d'export du système de stockage. Ceci est nécessaire pour prendre en charge les migrations NFS et SMB à l'aide de NetApp Data Migrator.

#### Vérifier l'accès NFS

Pour NFS, le plan de contrôle et les nœuds de travail doivent être autorisés à accéder au système de stockage en tant que clients racine.

#### Étapes

1. Effectuez un montage manuel à partir d'un nœud de travail pour vérifier l'accessibilité du volume :

```
sudo mount -t nfs <storage-ip>:<volume-path> /mnt/test  
ls -la /mnt/test
```

2. Assurez-vous que l'accès root est activé en vérifiant que la règle d'export autorise l'accès superutilisateur. Si nécessaire, activez l'accès root (sans root squash) en modifiant la règle d'export.

#### Vérifier l'accès SMB

Pour l'accès SMB, le plan de contrôle et les nœuds de travail doivent être autorisés à accéder au système de stockage à l'aide des identifiants SMB. L'utilisateur SMB doit appartenir aux groupes Backup operators et

Administrators.

## Étape

1. Effectuez un montage manuel à partir d'un nœud de travail pour vérifier l'accessibilité du volume :

```
net use Z: \\<storage-ip>\<share> /user:<domain>\<username> <password>
```

## Exigences de port pour NetApp Data Migrator

Vous devez vous assurer que certains ports TCP sont ouverts pour permettre la communication entre les machines virtuelles (VM) du plan de contrôle et les VM de travail dans NetApp Data Migrator.

### ports du plan de contrôle

Service	port TCP	Depuis	À
Serveur Temporal	7233 ou 7234	Travailleurs et clients	Plan de contrôle
Interface utilisateur temporelle	8080	Port par défaut, si activé	Plan de contrôle
PostgreSQL (base de données temporelle)	5432	Services temporaires (depuis le plan de contrôle)	Plan de contrôle
Redis	6379	Services de plan de contrôle ou de worker	Plan de contrôle
API ou interface utilisateur (votre application)	80 ou 443	Navigateur ou tout client externe	Plan de contrôle
Grafana	3000	Navigateur	Plan de contrôle

### Ports de travailleur

Service	port TCP	Depuis	À
Sortant vers le plan de contrôle	7233	Services dans le plan de contrôle	Interface Temporal
Sortant vers le plan de contrôle	6379	Services dans le plan de contrôle	Redis
Sortant vers le plan de contrôle	80 ou 443	Navigateur	API ou interface utilisateur (si vous l'appellez)

Service	port TCP	Depuis	À
Sortie vers le stockage	2049	Travailleur	Serveurs NFS  <b>Remarque</b> : Incluez le port TCP ou UDP 111 si vous avez besoin du service portmapper pour les Remote Procedure Calls.
Sortie vers le stockage	445	Travailleur	Serveurs SMB

# Installation, configuration et mise à niveau

## Découvrez comment installer NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator se compose d'un plan de contrôle et d'un ou plusieurs workers qui travaillent ensemble pour effectuer des migrations des données à l'aide des protocoles de transport NFS et SMB.

- **Plan de contrôle** : Le plan de contrôle sert de couche centrale de gestion et de contrôle. Vous déployez le plan de contrôle sur une machine virtuelle Linux (VM), puis vous déployez les workers.
- **Workers** : Les workers sont des machines virtuelles qui effectuent la migration des données. Vous pouvez déployer plusieurs workers en fonction de l'échelle et de vos besoins. Le type de worker dépend du protocole :
  - Un nœud de calcul Linux prend en charge les migrations NFS.
  - Un poste de travail Windows prend en charge les migrations SMB.

Commencez par déployer la machine virtuelle (VM) du plan de contrôle et la VM de travail Linux à l'aide des services AWS, Azure ou Google Cloud, ou à l'aide de modèles Open Virtual Appliance (OVA). Vous téléchargez les images NetApp Data Migrator requises pour le déploiement depuis le site de support NetApp.

Après le déploiement, créez la machine virtuelle du plan de contrôle et les machines virtuelles de travail pour accéder à NetApp Data Migrator. Créez la machine virtuelle du plan de contrôle et la machine virtuelle de travail Linux à l'aide des images déployées. Créez la machine virtuelle de travail Windows à l'aide du programme d'installation Windows Worker, que vous téléchargez depuis le site de support NetApp. Vous pouvez ensuite, si vous le souhaitez, valider la machine virtuelle du plan de contrôle ou accéder à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator et vous connecter au plan de contrôle et aux machines virtuelles de travail.

### Et ensuite ?

Après avoir pris connaissance de l'installation de NetApp Data Migrator, vous pouvez ["créer un compte"](#) sur le NetApp Support Site si vous êtes un nouveau client ou procéder à ["Déployer le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail Linux"](#) si vous possédez déjà un compte.

## Créez un compte pour accéder à NetApp Data Migrator

Si vous êtes un nouveau client NetApp, vous devez créer un compte sur le site d'assistance NetApp avant de pouvoir télécharger NetApp Data Migrator. Si vous possédez déjà un compte, vous pouvez passer à ["Déployez le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail Linux pour NetApp Data Migrator"](#).



La mise à niveau de votre nouveau compte de l'**accès invité** à l'**accès complet** peut prendre jusqu'à un jour ouvré.

### Étapes

1. Inscrivez-vous pour obtenir un compte sur le ["Site de support NetApp"](#) en utilisant votre adresse e-mail professionnelle.
2. Sélectionnez **Soumettre**.
3. Authentifiez l'initiation de l'inscription en saisissant le mot de passe à usage unique envoyé à votre adresse électronique.

4. Sur la page de confirmation d'inscription, veuillez fournir les informations requises :
  - a. Pour le niveau d'accès utilisateur, sélectionnez **NetApp Customer/End User**.
  - b. Dans le champ Numéro de série, saisissez NDMNSSREG.
5. Sélectionnez **Soumettre**. Une fenêtre de confirmation apparaît indiquant que l'inscription de l'utilisateur a été soumise avec succès.

Si vous rencontrez des problèmes lors de votre inscription ou si vous souhaitez vérifier l'état de votre inscription, "[ouvrir un ticket d'assistance](#)".

#### **Et ensuite ?**

Après avoir appris comment créer un compte, vous pouvez "[Déployer le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail Linux](#)".

## **Déployez le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail Linux pour NetApp Data Migrator**

Déployez la machine virtuelle (VM) du plan de contrôle et la VM de traitement Linux pour NetApp Data Migrator à l'aide des services AWS, Azure ou Google Cloud, ou de modèles Open Virtual Appliance (OVA). La VM de traitement Linux prend en charge les migrations de données NFS.

#### **Avant de commencer**

Téléchargez les images NetApp Data Migrator depuis "[Site de support NetApp](#)" :

1. Sélectionnez **NetApp Data Migrator**.
2. Suivez les instructions sur la page de téléchargements NetApp Data Migrator pour accéder aux images NetApp Data Migrator.

#### **À propos de cette tâche**

Choisissez l'onglet AWS, Azure, Google Cloud ou l'onglet OVA en fonction de votre option de déploiement.

## AWS

Répétez les étapes suivantes pour le plan de contrôle et les Amazon Machine Images (AMIs) Linux worker.

### Étapes

1. Utilisez les ID AMI fournis pour localiser les AMIs dans votre compte AWS sous **EC2 > AMIs > Images privées**.
2. Copiez les AMI dans votre compte :
  - a. Sélectionnez l'AMI, puis sélectionnez **Actions > Copier l'AMI**
  - b. Choisissez la région cible (si nécessaire).
  - c. Activez le chiffrement et sélectionnez votre propre clé KMS.
  - d. Attendez que le statut de l'AMI affiche **Disponible**.

## Azure

Répétez les étapes suivantes pour le plan de contrôle et les VHD de travail Linux.

### Étapes

1. Copiez les fichiers VHD vers le stockage Blob Azure :

```
az storage blob copy start \  
  --source-uri "<PROVIDED_SAS_URL>" \  
  --destination-blob "<VHD_FILE_NAME>.vhd" \  
Group 1065216673, Grouped object --destination-container \  
<YOUR_CONTAINER_NAME> \  
  --account-name <YOUR_STORAGE_ACCOUNT> \  
  --account-key <YOUR_STORAGE_ACCOUNT_KEY>
```

2. Créez une nouvelle image Azure à partir du fichier VHD copié :

```
az image create \  
  --resource-group <your_resource_group> \  
  --name <your_image_name> \  
  --source \  
https://<your_storage_account>.blob.core.windows.net/<your_container_name>/<VHD_file_name>.vhd \  
  --os-type linux \  
  --location <your_Azure_region>
```

## Google Cloud

### Étapes

1. Vérifiez que les API Google Cloud nécessaires à l'importation des images et au déploiement du plan de contrôle et des machines virtuelles de travail sont activées. Pour plus d'informations, consultez la ["Documentation Google Cloud"](#).

2. Créez un bucket Google Cloud Storage s'il n'en existe pas déjà un. Ce bucket est utilisé pour stocker les archives d'images (.tar.gz) lors de l'opération d'importation.

Découvrez comment "[créer un bucket Google Cloud Storage](#)".

3. Configurez les rôles et autorisations IAM. Cela garantit que l'API de migration de machines virtuelles dispose des autorisations d'accès requises et que le service de migration de machines virtuelles peut accéder au bucket Google Cloud Storage et créer des images.

- a. Attribuez au compte de service objectViewer l'accès à votre compartiment Cloud Storage de destination :

```
gcloud storage buckets add-iam-policy-binding
gs://<Google_Cloud_Storage_bucket> \
  --member=serviceAccount:service-<project_number>@gcp-sa
-vmmigration.iam.gserviceaccount.com \
  --role=roles/storage.objectViewer
```

Le compte de service a besoin de l'autorisation `roles/storage.objectViewer` pour lire les fichiers image de la machine virtuelle depuis votre bucket Cloud Storage pendant le processus de migration.

Lorsque l'API de migration de machines virtuelles est activée, Google Cloud provisionne automatiquement un compte de service au format suivant :

```
service-<project_number>@gcp-sa-vmmigration.iam.gserviceaccount.com
```

- ++ `gcp-sa` est le compte de service Google Cloud
- `vmmigration` est l'identifiant du service de migration de machine virtuelle
- `iam.gserviceaccount.com` est le domaine standard des comptes de service Google Cloud

- b. Créez-vous un compte administrateur sur le `vmmigration` service :

```
gcloud projects add-iam-policy-binding <project_ID> \
  --member=user:<your_email> \
  --role=roles/vmmigration.admin
```

Cela vous confère des autorisations d'administration pour la migration de machines virtuelles au niveau du projet.

4. Obtenir et télécharger les fichiers image :

- a. Téléchargez le fichier image du plan de contrôle `.tar.gz` et le fichier image du nœud de calcul Linux `.tar.gz` depuis le "[Site de support NetApp](#)".
- b. Téléversez les `.tar.gz` fichiers dans votre bucket Google Cloud Storage.

5. Une fois les archives d'images téléchargées sur Google Cloud Storage, créez des images de VM à l'aide du VM Migration Service en exécutant la commande suivante pour chaque image (control plane et Linux worker).

```
gcloud migration vms image-imports create <image_name> \  
  --source-  
file=gs://<Google_Cloud_Storage_bucket>/<image_name>.tar.gz \  
  --image-name=<image_name> \  
  --location=<region> \  
  --target  
-project=projects/<project_ID>/locations/global/targetProjects/<proj  
ect_ID> \  
  --project=<project_ID>
```

Cette commande crée une nouvelle image de machine virtuelle Google Cloud Platform à partir de l'archive fournie dans la région spécifiée.

6. Lister les opérations d'importation d'images et confirmer leur achèvement :

```
gcloud migration vms image-imports list --location=<region>  
--project=<project_ID>
```

## OVA

### Étape

Téléchargez le fichier image du plan de contrôle .ova et le fichier image du nœud de calcul Linux .ova depuis le "[Site de support NetApp](#)".

## Et ensuite ?

Après avoir appris à déployer une VM de plan de contrôle et une VM de travail Linux, vous pouvez "[créer le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail](#)".

# Créez le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail pour accéder à NetApp Data Migrator

Créez la machine virtuelle (VM) du plan de contrôle et les VM de travail Linux et Windows pour accéder à NetApp Data Migrator.

## Avant de commencer

Pour les migrations SMB uniquement, téléchargez le programme d'installation Windows Worker depuis le "[Site de support NetApp](#)".

## À propos de cette tâche

Vous créez la machine virtuelle du plan de contrôle et la machine virtuelle de travail Linux à l'aide des images que vous avez déployées via AWS, Azure ou Google Cloud, ou à partir de modèles OVA. Vous créez la machine virtuelle de travail Windows à l'aide de l'installateur Windows Worker. La machine virtuelle de travail Linux prend en charge les migrations NFS et la machine virtuelle de travail Windows prend en charge les migrations SMB. Vous pouvez créer plusieurs machines virtuelles de travail selon vos besoins.

## Étapes

1. Utilisez l'image du plan de contrôle déployée pour créer une machine virtuelle de plan de contrôle avec la configuration recommandée suivante :

Description	Paramètre recommandé
Configuration VM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Image : Image personnalisée importée pour le plan de contrôle</li> <li>• Type de carte d'interface réseau : gVNIC</li> <li>• Taille : 8 vCPU, 64 Go de RAM</li> <li>• Stockage : 200 Gio</li> </ul> <p>Pour la planification du stockage, vous devez allouer environ 1,1 Go d'espace disque pour chaque million de fichiers. Vous pouvez estimer le besoin total en espace disque en multipliant le nombre prévu de fichiers (en millions) par 1,1. Par exemple, si vous prévoyez environ 5 millions de fichiers, l'espace disque estimé nécessaire pour les métadonnées des fichiers serait de <math>5 \times 1,1 \text{ Go} = 5,5 \text{ Go}</math>.</p> <p>De plus, vous devez allouer le stockage suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 50 Go supplémentaires pour les images Docker, le stockage du système d'exploitation et d'autres composants au niveau du système</li> <li>◦ Prévoir une marge de sécurité supplémentaire pour absorber la croissance future et les frais généraux d'exploitation</li> </ul>
Hyperscaler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS : instance r7i.2xlarge</li> <li>• Taille de la machine virtuelle Azure : Standard_E8ds_v5</li> <li>• Type de machine Google Cloud : c3-highmem-8</li> </ul>

2. Utilisez l'image de nœud de calcul Linux déployée pour créer la machine virtuelle de nœud de calcul Linux afin de prendre en charge la migration NFS avec la configuration recommandée suivante :

Description	Paramètre recommandé
Configuration VM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Image : Image personnalisée importée pour le worker Linux</li> <li>• Type de carte d'interface réseau : gVNIC</li> <li>• Taille : 4 vCPU, 16 Go de RAM</li> <li>• Stockage : 100 Go</li> </ul>
Hyperscaler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS : r7i.2xlarge</li> <li>• Taille de la machine virtuelle Azure : Standard_E8ds_v5</li> <li>• Type de machine Google Cloud : c3-highmem-8</li> </ul>

3. Créez une machine virtuelle Windows Worker pour prendre en charge les migrations SMB à l'aide du programme d'installation Windows Worker :

- a. Créez une machine virtuelle Windows avec les paramètres de configuration recommandés suivants :
  - Image : Windows Server 2022 Base
  - Architecture : 64bit
  - Taille : 16 vCPU, 64 Go de RAM
  - Type de carte d'interface réseau : gVNIC
  - Assurez-vous que le protocole Remote Desktop Protocol (RDP) (3389) est ouvert
- b. Créer une session de travail à distance à l'aide de RDP.  
  
En savoir plus "[connexions RDP](#)".
- c. Copiez et exécutez le programme d'installation Windows Worker sur la machine virtuelle du plan de contrôle.

### Et ensuite ?

Après avoir appris à créer le plan de contrôle et les machines virtuelles de travail, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Facultativement "[valider la machine virtuelle du plan de contrôle](#)"
- "[Accédez à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator et connectez-vous au plan de contrôle et aux workers](#)"

## Validez éventuellement le déploiement de la machine virtuelle du plan de contrôle pour NetApp Data Migrator

Validez éventuellement le déploiement de la machine virtuelle du plan de contrôle pour NetApp Data Migrator.

### Étapes

1. Utilisez SSH pour vous connecter à votre serveur de plan de contrôle :

```
sudo su - datamigrator
```

2. Vérifiez l'état du service de démarrage et les journaux :

```
sudo systemctl status boot-microk8s.service
```

Vous pouvez également consulter les journaux du service de démarrage :

```
tail -10f /opt/datamigrator/logs/ndm-first-boot.log
```

Si l'installation est terminée, vous voyez `Datamigrator Application Setup Complete` dans les journaux.

3. Vérifiez que tous les pods sont opérationnels :

```
kubectl get pods -n datamigrator
```

### Et ensuite ?

Après avoir appris à valider la VM du plan de contrôle, vous pouvez "[accéder à l'interface utilisateur du migreur de données NetApp](#)".

## Accédez à l'interface utilisateur du migreur de données NetApp

Après avoir déployé la machine virtuelle du plan de contrôle et vérifié que les services et les pods fonctionnent correctement, accédez à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator et connectez-vous au plan de contrôle, aux workers Linux et aux workers Windows.

### Avant de commencer

Vérifiez que vous disposez bien de l'adresse IP privée de la machine virtuelle du plan de contrôle, que vous avez obtenue lorsque vous "[la machine virtuelle du plan de contrôle a été déployée](#)". Vous utilisez l'adresse IP privée de la machine virtuelle du plan de contrôle pour accéder à l'interface utilisateur.

### Étapes

1. Accédez au plan de contrôle à l'aide d'un navigateur Web :

```
https://<control-plane-private-ip-address>/
```

2. Utilisez le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut pour vous connecter.
3. En fonction de votre type de migration, sélectionnez l'un des onglets suivants :

**NFS** : Cette option est destinée aux migrations NFS (workers Linux).

**SMB** : Cette option est destinée aux migrations SMB (workers Windows).

4. Suivez les instructions à l'écran pour utiliser le plan de contrôle afin de vous connecter aux machines virtuelles de travail déployées.

Sur la page d'accueil, sélectionnez **Afficher les instructions de configuration du travailleur**.

5. Vérifiez le statut dans la section **Workers** pour vous assurer que le worker est bien connecté.

Une fois les nœuds de calcul connectés avec succès, vous pouvez configurer l'NetApp Data Migrator environnement et exécuter les tâches de migration.

### Et ensuite ?

Après avoir appris à accéder à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator, vous pouvez "[Configurer NetApp Data Migrator](#)".

## Configurer NetApp Data Migrator

Après avoir installé NetApp Data Migrator, vous devez vous connecter en tant

qu'administrateur d'application en utilisant le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut.

## Se connecter à NetApp Data Migrator

Connectez-vous à NetApp Data Migrator, puis modifiez vos identifiants de connexion et créez votre premier projet.

### Étapes

1. Ouvrez un navigateur Web et accédez à NetApp Data Migrator :

`https://<private_IP_address>/`

2. Sur la page **Bienvenue**, saisissez le nom d'utilisateur par défaut dans **Nom d'utilisateur/Adresse e-mail**.
3. Saisissez le mot de passe par défaut dans **Mot de passe**.
4. Sélectionnez **Login**.

La page **Réinitialiser le mot de passe** s'ouvre.

5. Saisissez un nouveau mot de passe qui respecte les exigences de sécurité suivantes :

- Comprend au moins 8 caractères
- Comprend au moins une lettre majuscule
- Comprend au moins une lettre minuscule
- Comprend au moins un nombre
- Comprend au moins un caractère spécial

6. Sélectionnez **Réinitialiser le mot de passe**. La page **Vos informations** s'ouvre.

7. Saisissez votre **Prénom**, **Nom** et **Adresse e-mail**.

8. Sélectionnez **Continuer**. La page **Créer un nouveau projet** s'ouvre.

9. Sélectionnez **Créer un projet**, puis saisissez les informations suivantes :

- **Nom du projet** : Saisissez un nom descriptif pour votre projet.
- **Description du projet (facultatif)** : Vous pouvez fournir des détails supplémentaires sur votre projet.

10. Sélectionnez **Create**.

Le nouveau projet apparaît dans la barre de notification en haut du plan de contrôle NetApp Data Migrator.

## Déconnexion de NetApp Data Migrator

Après vous être déconnecté de NetApp Data Migrator, vous devrez utiliser vos nouveaux identifiants (adresse e-mail et mot de passe) lors de votre prochaine connexion.

### Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Utilisateur** (à côté de **Paramètres**).
2. Sélectionnez **Déconnexion**. La page **Bienvenue** s'ouvre.
3. Dans les champs **Adresse e-mail** et **Mot de passe**, saisissez l'adresse e-mail et le mot de passe que vous avez enregistré lorsque vous **connecté**.

4. Sélectionnez **Login**.

#### Et ensuite ?

Après avoir appris à configurer NetApp Data Migrator, vous pouvez "[utiliser NetApp Data Migrator](#)".

## Mettez à niveau le plan de contrôle et les nœuds de calcul dans NetApp Data Migrator

Vous pouvez mettre à niveau un plan de contrôle, un nœud de calcul Linux ou un nœud de calcul Windows dans NetApp Data Migrator.

#### Avant de commencer

- Arrêtez toutes les exécutions de tâches et rendez tous les travaux inactifs.
- Téléchargez le bundle de mise à niveau (fichier tar.gz) depuis le site d'assistance NetApp et enregistrez-le dans votre répertoire local.
- Vérifiez que les nœuds de calcul utilisés sont en ligne. Les nœuds de calcul hors ligne lors d'une mise à niveau ne sont pas mis à niveau.

### Étape 1 : Téléchargez le pack de mise à niveau

Téléchargez le bundle de mise à niveau depuis votre répertoire local.

#### Étapes

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator, puis accédez à la page d'accueil.
2. Sélectionnez l'icône d'aide en haut à droite.
3. Sélectionnez l'onglet **Mise à niveau**.
4. Sélectionnez **Select file**, puis sélectionnez le fichier tar.gz du bundle de mise à niveau.
5. Sélectionnez **Téléverser** après avoir sélectionné le fichier.

Attendez que le message confirmant que le téléchargement et la validation sont terminés s'affiche.

6. Vous pouvez également recommencer la procédure en sélectionnant **Start Over** pour télécharger un fichier différent.

### Étape 2 : Mise à niveau du plan de contrôle et des workers

Mettez à niveau le plan de contrôle, puis le worker Linux ou Windows.

#### Étapes

1. Sélectionnez **Mise à niveau**. Le système lance la mise à niveau du plan de contrôle. Cette opération prend environ cinq à dix minutes.

Pendant la mise à jour, l'interface utilisateur peut être temporairement indisponible car l'application redémarre avec la nouvelle version. Reconnectez-vous à l'interface utilisateur lorsqu'elle redevient accessible.

2. Une fois la mise à niveau terminée, retournez à la page **Upgrade**.
3. Vérifiez que l'état de la mise à niveau est **Success**.

- Après une mise à niveau réussie du plan de contrôle, la mise à niveau des workers démarre automatiquement pour tous les workers en ligne.



Les workers en ligne s'installent et redémarrent automatiquement avec la nouvelle version. Les workers hors ligne ne sont pas mis à niveau.

- Si la mise à niveau d'un worker ne démarre pas automatiquement, utilisez SSH pour vous connecter au worker et lancer la mise à niveau :

#### Worker Linux

```
sudo /opt/datamigrator/staging/<version>/upgrade.sh <version>
```

#### Worker Windows

```
ExecutionPolicy Bypass -File  
C:\datamigrator\staging\<version>\upgrade.ps1 -Version <version>
```

## Étape 3 : Consulter les journaux et résoudre les problèmes

Consultez les journaux de la machine virtuelle pour faciliter le dépannage des problèmes rencontrés lors de la mise à niveau.

### Étapes

- Connectez-vous à la machine virtuelle du plan de contrôle via SSH et exécutez la commande suivante pour consulter les journaux :

```
tail -f /upgrade/upgrade-<version>.log
```

- Connectez-vous à la machine virtuelle de travail Linux ou Windows via SSH et consultez les journaux en utilisant le chemin suivant :

#### Worker Linux

```
/opt/datamigrator/upgrade.log
```

#### Worker Windows

```
C:\datamigrator\upgrade.log
```

- En cas d'échec de la mise à niveau, le système revient automatiquement à la version précédente et l'interface utilisateur affiche l'état de la mise à niveau comme **Failed**.

Veillez consulter les journaux Ansible, puis contacter le support NetApp et joindre les journaux Ansible à votre communication.

# Utilisez NetApp Data Migrator

## Créer et gérer des projets dans NetApp Data Migrator

Vous pouvez utiliser l'onglet Projets dans le plan de contrôle NetApp Data Migrator pour créer, modifier ou basculer entre des projets.

### Créer un projet

Les utilisateurs administrateurs d'applications peuvent créer un nouveau projet dans NetApp Data Migrator et y affecter des utilisateurs ayant des rôles définis.

#### Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Paramètres** > **Projets** pour afficher la liste des projets existants.
3. Sélectionnez **Ajouter un projet** et une nouvelle fenêtre apparaît.
4. Saisissez le **Nom du projet** et la **Description du projet (facultatif)**.
5. Ajoutez des utilisateurs à votre projet :
  - Sélectionnez un **utilisateur** dans la liste déroulante.
  - Attribuez un **Rôle** à l'utilisateur (**App Admin**, **Project Admin** ou **Project Viewer**).
  - Sélectionnez **+Ajouter**.
6. Sélectionnez **Enregistrer et confirmer**.
7. Sélectionnez **Soumettre** et un message de confirmation apparaît, indiquant que le projet a été créé avec succès.

### Modifier un projet

Vous pouvez rapidement modifier les détails de votre projet, s'ils nécessitent une mise à jour.

#### Étapes

1. Sélectionnez **Paramètres** dans la barre de navigation supérieure.
2. Sélectionnez l'onglet **Projets** pour afficher la liste des projets existants.
3. Sélectionnez ( ; ) à côté des détails du projet que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Modifier le projet** dans le menu déroulant.
4. Mettez à jour le nom du projet, la description du projet ou ajoutez de nouveaux utilisateurs selon les besoins.
5. Sélectionnez **Soumettre** pour enregistrer les modifications.

### Alterner entre les projets

Si vous suivez plusieurs projets simultanément, vous pouvez passer rapidement de l'un à l'autre.

#### Étapes

1. Sélectionnez le menu déroulant **Projet** dans la barre de navigation supérieure,

2. Sélectionnez le nom du projet actuel pour ouvrir le menu **Sélection du projet** et une liste des projets disponibles apparaît.
3. Utilisez la barre **Rechercher des projets** pour trouver rapidement le projet vers lequel vous souhaitez basculer.
4. Cochez la case en regard du nom du projet vers lequel vous souhaitez basculer.
5. Sélectionnez **Changer** pour charger le projet sélectionné.

## Gérer les utilisateurs

### Ajouter et gérer des utilisateurs dans NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator utilise "[Contrôle d'accès basé sur les rôles \(RBAC\)](#)" pour assurer une gestion sécurisée et efficace des activités de migration des données. Après la configuration des machines virtuelles de contrôle et de travail (VM), les utilisateurs App Admin peuvent créer et attribuer des rôles à de nouveaux utilisateurs. Cela permet aux nouveaux utilisateurs de se connecter, de consulter ou de gérer des projets, et d'effectuer d'autres activités de migration, selon leurs autorisations.

#### À propos de cette tâche

Vous devez être connecté en tant qu'App Admin pour ajouter un nouvel utilisateur, activer ou désactiver un utilisateur existant ou réinitialiser le mot de passe d'un utilisateur.

#### Ajouter un nouvel utilisateur

Créez un nouvel utilisateur et partagez le mot de passe temporaire.

#### Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Paramètres > Utilisateurs** pour afficher la liste des utilisateurs enregistrés.
3. Sélectionnez **Ajouter un utilisateur**.
4. Saisissez le **Prénom**, le **Nom** et l'**Adresse e-mail** du nouvel utilisateur.
5. Si le nouvel utilisateur a besoin de droits d'administrateur, cochez la case **App Admin**.
6. Sélectionnez **Soumettre**.
7. Sélectionnez le lien **Copier** (à côté du champ du mot de passe) pour copier le mot de passe temporaire, qui est affiché sous forme masquée.
8. Sélectionnez **Fermer**.
9. Partagez le mot de passe temporaire copié avec le nouvel utilisateur, qui pourra ensuite l'utiliser pour se connecter. Lors de sa première connexion, il lui sera demandé de modifier son mot de passe.

#### Désactiver un utilisateur existant

Désactivez l'accès à NetApp Data Migrator pour les autres utilisateurs. Cela empêche les utilisateurs de se connecter, mais ne supprime pas les données utilisateur ni les tâches de migration ou journaux précédents associés à cet utilisateur.

#### Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres** dans la barre de navigation.
2. Sélectionnez l'onglet **Utilisateurs** pour afficher la liste des utilisateurs enregistrés.
3. Sélectionnez l'icône ( ; ) à côté des détails de l'utilisateur qui est désactivé, puis sélectionnez **Désactiver l'accès** dans le menu déroulant.

Le statut de l'utilisateur passe de **Actif** à **Inactif** et il ne peut plus se connecter à NetApp Data Migrator.

### Activer un utilisateur

Rétablir l'accès à NetApp Data Migrator pour un utilisateur désactivé, lui permettant de se connecter et d'effectuer des actions en fonction des autorisations qui lui sont attribuées.

#### Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres** dans la barre de navigation.
2. Sélectionnez l'onglet **Utilisateurs** pour afficher la liste des utilisateurs enregistrés.
3. Sélectionnez l'icône ( ; ) à côté des détails de l'utilisateur qui est activé, puis sélectionnez **Enable Access** dans le menu déroulant.

Le statut de l'utilisateur passe de **Inactif** à **Actif**. L'utilisateur peut désormais se connecter à NetApp Data Migrator.

### Réinitialiser le mot de passe utilisateur

Réinitialiser le mot de passe d'un utilisateur existant.



Pour réinitialiser le mot de passe d'un utilisateur App Admin lorsqu'aucun autre App Admin n'est disponible, contactez [ng-ndm-downloads@netapp.com](mailto:ng-ndm-downloads@netapp.com) pour obtenir le script de réinitialisation du mot de passe.

#### Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres** dans la barre de navigation.
2. Sélectionnez l'onglet **Utilisateurs** pour afficher la liste des utilisateurs enregistrés.
3. Sélectionnez l'icône ( ; ) à côté des détails de l'utilisateur dont le mot de passe doit être réinitialisé, puis sélectionnez **Réinitialiser le mot de passe** dans le menu déroulant.

Un message s'affiche confirmant que la réinitialisation du mot de passe a réussi.

4. Sélectionnez le lien **Copier** (à côté du champ du mot de passe) pour copier le mot de passe temporaire qui s'affiche sous forme masquée.
5. Partagez le mot de passe temporaire copié avec l'utilisateur.

### Gérer le contrôle d'accès pour NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator utilise le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) pour gérer les autorisations des utilisateurs. Le RBAC permet aux utilisateurs App Admin (administrateurs) d'attribuer l'un des trois rôles suivants à d'autres utilisateurs, garantissant ainsi un contrôle d'accès sécurisé et des opérations efficaces. Les utilisateurs App Admin accordent des autorisations aux autres utilisateurs en fonction de

leurs responsabilités et de leurs besoins d'accès.

- **Administrateur d'application** : Ce niveau d'accès permet aux utilisateurs de gérer les paramètres généraux du système, les rôles des utilisateurs et les autorisations d'accès.
- **Administrateur de projet** : Ce niveau d'accès permet aux utilisateurs de gérer des projets de migration spécifiques, y compris la configuration et l'exécution des tâches.
- **Visionneuse de projet** : Ce niveau d'accès permet aux utilisateurs de consulter en lecture seule la progression des migrations, les journaux et les rapports. Ce rôle est destiné aux utilisateurs qui doivent suivre et observer l'avancement des projets de migration des données sans avoir à effectuer d'actions susceptibles de modifier ou de perturber un projet.

Le tableau suivant récapitule les actions et les autorisations des rôles utilisateurs.

Action	Description	Administrateur d'applications	Administrateur de projet	Visionneuse de projets
Déploiement d'agent	L'utilisateur peut accéder à <b>Voir les instructions pour configurer le travailleur</b>	Oui	Oui	Non
Créer un utilisateur	L'utilisateur peut créer de nouveaux comptes utilisateurs	Oui	Non	Non
Liste des utilisateurs	L'utilisateur peut consulter une liste d'utilisateurs	Oui	Oui	Oui
Gérer la configuration	L'utilisateur peut gérer les paramètres de configuration	Oui	Oui	Non
Gérer le travail	L'utilisateur peut gérer les tâches de migration	Oui	Oui	Non
Rapports	L'utilisateur peut accéder aux options de téléchargement des rapports	Oui	Oui	Oui
Mettre à jour le projet	L'utilisateur peut modifier un projet	Oui	Oui	Non
Voir un projet	L'utilisateur peut accéder à la page de liste des projets	Oui	Oui	Oui
Créer un projet	L'utilisateur peut créer un projet	Oui	Non	Non
Enregistrer SMTP	L'utilisateur peut ajouter ou modifier les détails SMTP	Oui	Non	Non

## Ajouter et gérer des serveurs de fichiers

Vous pouvez utiliser NetApp Data Migrator pour ajouter, configurer et modifier des serveurs de fichiers utilisant les protocoles NFS ou SMB.

### Ajouter un nouveau serveur de fichiers

Ajoutez un nouveau serveur de fichiers NFS ou SMB et configurez les machines virtuelles de travail.

Selon la configuration de votre système, utilisez l'option de workflow Autre NAS ou Dell Isilon.

## Autres NAS

### Étapes

1. Dans le panneau de navigation de gauche, sélectionnez **Serveurs de stockage**.
2. Sélectionnez **Serveurs de fichiers > +Ajouter**.

La page **Serveurs de fichiers** s'ouvre, suivie de la page **Type de serveur**.

3. Saisissez le nom du serveur, puis sélectionnez **Type de serveur** comme Autre NAS.

La page **Identifiants** s'ouvre.

4. Saisissez le **nom de l'hôte** (ou l'adresse IP) du serveur NFS ou SMB.

5. Si vous utilisez un serveur de fichiers NFS :

- Veuillez saisir un **nom d'utilisateur** pour accéder aux partages de fichiers NFS.
- Optionnellement, saisissez un **mot de passe**.
- Sélectionnez une **version de protocole** pour NFS.
- Dans le panneau **Mécanisme de récupération des chemins d'exportation**, sélectionnez **Découverte automatique** ou **Téléchargement manuel** :

**Découverte automatique** détecte automatiquement les chemins d'exportation.

**Téléchargement manuel** permet de charger manuellement les chemins d'exportation, ou dans des environnements où la **Découverte automatique** n'est pas prise en charge, comme le service NetApp Volumes (GCNV) Flex de Google Cloud. Après avoir ajouté un serveur de fichiers, [Vous devez télécharger manuellement les chemins d'exportation](#).

6. Si vous utilisez un serveur de fichiers **SMB** :

- Veuillez saisir un **nom d'utilisateur** pour accéder aux partages de fichiers SMB.
- Saisissez un **mot de passe**.
- Sélectionnez une **version de protocole** pour SMB.

7. Sélectionnez l'onglet **Workers**.

- a. Dans la colonne **Associé**, sélectionnez le bouton bascule en regard de chacun des travailleurs que vous souhaitez associer à un serveur.
- b. Sélectionnez **Continuer** pour lancer une opération de pré-vérification qui teste si le ou les travailleurs sélectionnés ont une connectivité à NetApp Data Migrator.

8. Une fois la vérification préalable terminée, vous devez corriger les erreurs signalées. (Consultez la FAQ du serveur de fichiers pour plus de détails sur la résolution des erreurs).

Si la vérification préalable se termine sans erreur, sélectionnez l'onglet **Job Config**, puis sélectionnez **Finish**. Le nom de votre serveur de fichiers apparaît sous la liste des **File Servers**.

L'état d'un serveur de fichiers est indiqué dans la colonne **Status** du tableau **File Servers**. Les types d'état incluent :

- **Actif** : Aucune erreur n'a été détectée et toutes les informations ont été validées.
- **En cours** : La validation du serveur est en cours.

- **Brouillon** : Aucun travailleur n'a été associé à un serveur de fichiers.
- **Erreur** : Des problèmes d'autorisations, aucun chemin d'accès disponible ou seul « / » est disponible comme chemin d'exportation. Ces problèmes peuvent survenir si vous sélectionnez **Découverte automatique** pour le chemin d'exportation lors de la création du serveur de fichiers.

## Dell Isilon

### Étapes

1. Dans le panneau de navigation de gauche, sélectionnez **Serveurs de stockage**.
2. Sélectionnez **Serveurs de fichiers** > **+Ajouter**.

La page **Serveurs de fichiers** s'ouvre, suivie de la page **Type de serveur**.

3. Saisissez un **Nom de configuration** pour votre serveur de fichiers Isilon.
4. Sélectionnez **Dell Isilon** dans la liste déroulante **Type de serveur**.

La section **Console de gestion** s'ouvre :

5. Saisissez l'**hôte de gestion** (nom de l'hôte ou adresse IP de la console de gestion Isilon).
6. Saisissez le **nom d'utilisateur** pour accéder à l'API de gestion Isilon.
7. Saisissez le **mot de passe**.
8. Sélectionnez **Procéder** pour récupérer le certificat TLS depuis le cluster Isilon.
9. Vérifiez les détails du **certificat TLS** affichés dans la fenêtre modale :
  - a. Vérifiez l'émetteur du certificat, les dates de validité et l'empreinte digitale.
  - b. Sélectionnez **Accepter** pour faire confiance au certificat et continuer.
  - c. Sélectionnez **Rejeter** pour annuler si vous ne faites pas confiance au certificat.
10. La page **Identifiants de zone** s'ouvre :
  - a. Sélectionnez une ou plusieurs **zones d'accès** parmi les zones disponibles détectées.
  - b. Pour chaque zone sélectionnée, configurez les informations d'identification du protocole :
  - c. Sélectionnez l'**adresse IP NFS** dans la liste déroulante.
  - d. Veuillez saisir un **nom d'utilisateur** pour accéder aux chemins d'exportation NFS.
  - e. Saisissez l'adresse IP SMB.
  - f. Veuillez saisir un **nom d'utilisateur** pour accéder aux partages de fichiers SMB.
  - g. Saisissez un **mot de passe**.



Si une adresse IP de service SmartConnect (SSIP) est configurée sur le cluster Isilon, vous pouvez sélectionner le nom de domaine de zone SmartConnect dans la liste déroulante Adresse IP. Lorsqu'un nom de domaine activé SSIP est utilisé, l'infrastructure Isilon SmartConnect gère l'équilibrage de charge des connexions et le résout au niveau de la couche de stockage. NetApp Data Migrator n'effectue aucun équilibrage de charge supplémentaire dans cette configuration.

11. L'onglet **Workers** s'ouvre :
  - a. Pour chaque combinaison de zone et de protocole, affectez des travailleurs :

Dans la colonne **Associé**, sélectionnez le bouton bascule en regard de chacun des travailleurs

que vous souhaitez associer.

- b. Sélectionnez **Continuer** pour lancer une opération de pré-vérification qui teste si le ou les travailleurs sélectionnés ont une connectivité à NetApp Data Migrator et au serveur de fichiers Isilon.

12. Une fois la vérification préalable terminée, corrigez les erreurs signalées.

Si la vérification préalable se termine sans erreur, le nom de votre serveur de fichiers apparaît dans la liste des serveurs de fichiers. Le menu déroulant des serveurs de fichiers affichés indique les zones configurées.

## Téléversez manuellement les chemins d'exportation et de répertoire

NetApp Data Migrator vous permet de télécharger manuellement les chemins d'exportation et les chemins de répertoires pour les utiliser dans les opérations de migration des données via le protocole NFS. Cette fonctionnalité est utile dans les environnements où la détection automatique des chemins d'exportation NFS est indisponible. Par exemple, pour une utilisation avec le service GCNV Flex ou lors de la migration de chemins de répertoires au lieu du chemin d'exportation complet. Si vous sélectionnez **Téléchargement manuel** dans le panneau **Mécanisme de récupération des chemins d'exportation**, vous devez télécharger et compléter le fichier modèle fourni par NetApp Data Migrator après avoir créé un serveur de fichiers.



Utilisez cette option lorsque vous devez configurer la migration au niveau du répertoire. Dans les cas où la migration concerne des répertoires spécifiques plutôt que des exportations complètes, saisissez directement les chemins de répertoire dans la feuille de calcul Excel. Cela garantit que le flux de migration traite chaque répertoire individuellement, sans nécessiter de saisie au niveau de l'exportation.

### Étapes

1. Dans le panneau de navigation de gauche, sélectionnez **Serveurs de stockage**.
2. Sélectionnez **Serveurs de fichiers**.
3. Sélectionnez **Cliquez ici pour télécharger les chemins d'exportation**.
4. Sélectionnez **Télécharger le modèle** pour télécharger un modèle de fichier CSV.
5. Enregistrez vos chemins d'exportation et vos chemins de répertoire dans le fichier CSV.
6. Sélectionnez **Cliquez ici pour télécharger les chemins d'exportation**, puis sélectionnez le fichier CSV contenant vos chemins d'exportation et chemins de répertoire.

Les chemins d'exportation et les chemins de répertoire apparaissent sous **Chemins**.

7. Si vous devez inclure d'autres chemins d'exportation ou chemins de répertoire, ajoutez-les à votre fichier, puis sélectionnez **Re-Upload Export Paths**.

Une fois le chargement terminé, les chemins d'exportation et les chemins de répertoire peuvent avoir l'un des types de statut suivants :

- **Valide** : Le chemin a été téléchargé avec succès et vous pouvez monter et démonter ce chemin.
- **Invalide** : Le chemin d'accès n'a pas pu être téléchargé.
- **Désactivé** : Le chemin est disponible, mais pas dans le fichier que vous avez téléchargé.

## **Modifier les détails du serveur de fichiers**

Si nécessaire, vous pouvez apporter des modifications à un serveur de fichiers précédemment configuré.

Modifiez les détails du serveur de fichiers à l'aide de l'option de flux de travail Autre NAS ou Dell Isilon.

## Autres NAS

### Étapes

1. Sélectionnez le menu d'actions situé à côté du serveur de fichiers que vous souhaitez modifier.
2. Sélectionnez **Modifier le serveur de fichiers**. Si vous avez sélectionné l'option **Téléchargement manuel** pour **Récupération du chemin d'exportation**, seuls les chemins valides sont affichés.
3. Sélectionnez l'onglet **Type de serveur**, effectuez les modifications nécessaires, puis sélectionnez **Continuer**.
4. Sélectionnez l'onglet **Identifiants**, effectuez les modifications nécessaires, puis sélectionnez **Continuer**.
5. Sélectionnez l'onglet **Travailleurs**, effectuez les modifications nécessaires, puis sélectionnez **Soumettre**.

## Dell Isilon

### Étapes

1. Sélectionnez le menu d'actions situé à côté du serveur de fichiers parent que vous souhaitez modifier.
2. Sélectionnez **Modifier le serveur de fichiers**.
3. Sélectionnez l'onglet **Type de serveur** :
  - a. Mettez à jour le **Nom de la configuration** si nécessaire.
  - b. Mettez à jour **nom d'utilisateur** ou **mot de passe** si nécessaire.
  - c. Sélectionnez **Procéder**.



Vous ne pouvez pas modifier le **Type de serveur** (Dell Isilon) et l'**Hôte de gestion**.

4. Sélectionnez l'onglet **Identifiants de zone** :
  - a. Ajoutez de nouvelles zones en sélectionnant des zones supplémentaires dans la liste disponible.
  - b. Mettez à jour les informations d'identification du protocole pour chaque zone :

Mettez à jour l'**adresse IP NFS**, le **nom d'utilisateur** ou le **mot de passe** selon les besoins.

Mettez à jour l'**adresse IP SMB**, le **nom d'utilisateur** ou le **mot de passe** selon vos besoins.
  - a. Sélectionnez **Procéder**.
5. Sélectionnez l'onglet **Workers** :
  - a. Mettez à jour les affectations des workers pour chaque zone et protocole en activant ou désactivant les workers dans la colonne **Associated**.
  - b. Sélectionnez **Continuer** pour exécuter la validation préalable sur tous les nouveaux workers affectés.
6. Sélectionnez l'onglet **Job Config** :
  - a. Mettez à jour le **répertoire de travail** si nécessaire.
  - b. Sélectionnez **Terminer**.

# Configurer les notifications en temps réel pour NetApp Data Migrator

Vous pouvez configurer NetApp Data Migrator pour recevoir des alertes par e-mail en temps réel concernant les changements de statut de vos projets.

## Avant de commencer

Vérifiez que vous êtes connecté en tant qu'**App Admin**. Ce niveau d'utilisateur est requis pour configurer les détails du serveur de messagerie SMTP.

## Étapes

1. Sélectionnez **Paramètres** dans la barre de navigation.
2. Sélectionnez l'onglet **SMTP** et remplissez les champs indiqués dans le tableau suivant.

Champ	Description
Adresse IP	Adresse du serveur SMTP
Port	Port SMTP
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur d'authentification du serveur
Mot de passe	Mot de passe d'authentification du serveur
Depuis l'email	Adresse de l'expéditeur pour toutes les notifications
Envoyer par courriel	Adresse(s) du/des destinataire(s) des alertes



Après avoir configuré SMTP, les utilisateurs doivent saisir à nouveau leur mot de passe lors de la modification des paramètres SMTP.

## Gérer les options de migration

### Planifiez la migration des données dans NetApp Data Migrator à l'aide de Bulk Discover

Configurez la fonction « Exploration en masse » de NetApp Data Migrator pour obtenir rapidement un aperçu complet de votre capacité de stockage existante avant de commencer la migration de vos données. Une bonne compréhension de vos fichiers stockés et de la structure de votre système peut aider à rationaliser le processus de migration des données.

## Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Serveurs de stockage > Serveurs de fichiers** pour afficher la liste des serveurs de fichiers disponibles.

3. Sélectionnez le nom du serveur sur lequel vous souhaitez effectuer une découverte en masse, puis sélectionnez **Bulk Discover**.
4. Sélectionnez **Job Schedule**, puis choisissez l'une des options suivantes :
  - **Commencez maintenant** si vous souhaitez que la découverte commence immédiatement.
  - **Précisez la date et l'heure (UTC)** si vous souhaitez programmer le processus de découverte. Indiquez la date et l'heure auxquelles vous souhaitez que la tâche commence.
5. Choisissez l'une des options suivantes pour **Analyser les flux de données alternatifs** :
  - Sélectionnez **Oui** si vous souhaitez que NetApp Data Migrator découvre les flux de données alternatifs (ADS) associés à vos fichiers.
  - Sélectionnez **Non** si vous ne souhaitez pas que NetApp Data Migrator découvre les ADS associés à vos fichiers.
6. Dans la zone de texte **Modèles de chemins exclus**, saisissez les chemins que vous souhaitez exclure du processus de découverte. Vous devez saisir chaque chemin sur une nouvelle ligne.
7. Utilisez la **barre de recherche** pour trouver les chemins d'exportation spécifiques (dans les chemins répertoriés) que vous souhaitez inclure dans le processus de découverte, puis cochez la case à côté du **chemin(s) d'exportation**.

Les chemins d'exportation devenus inaccessibles sont désactivés et ne peuvent être utilisés lors de la découverte. Par exemple, les chemins d'exportation supprimés ou n'apparaissant plus dans les résultats de la commande `showmount -e` pour NFS, ou encore les chemins non renvoyés lors de l'énumération des partages SMB, sont désactivés.
8. Sélectionnez **Soumettre** et un message de notification s'affiche confirmant que la **Bulk Discover Job** a été créée. Sélectionnez le lien **View Job Listing** dans ce message pour afficher la page **Job Config List**, où votre nouvelle tâche est répertoriée dans le tableau **Job Listings**.

## Effectuez la migration des données à l'aide de NetApp Data Migrator

Utilisez les fonctionnalités de migration en masse de NetApp Data Migrator pour transférer de grands volumes de données d'une source vers un emplacement de destination.

### Étape 1 : Configurer la migration en masse dans NetApp Data Migrator

Vous devez définir les serveurs pour la migration en masse avant de pouvoir utiliser les fonctionnalités de Bulk Migrate.

#### Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Serveurs de stockage > Serveurs de fichiers**.
3. Sélectionnez le **Nom du serveur de fichiers** pour lequel vous souhaitez créer la tâche.
4. Sélectionnez **Bulk Migrate**.

### Étape 2 : Ajouter les mappages source et destination

Ajoutez des mappages source et destination pour spécifier les chemins d'exportation source et destination de votre migration.

## Étapes

1. Sélectionnez le chemin d'exportation dans la source que vous souhaitez migrer.
2. Vous pouvez également sélectionner **Ajouter un répertoire source** si vous souhaitez effectuer une migration au niveau du répertoire.

Après avoir sélectionné **Add Source Directory**, la vue de l'explorateur de répertoires apparaît. Cette vue affiche la liste des répertoires au niveau racine. Vous pouvez soit naviguer jusqu'au répertoire requis, soit copier et coller directement le chemin du répertoire requis dans la barre de recherche de la fenêtre de l'explorateur pour accéder à ce dossier.

3. Après avoir sélectionné le répertoire source, sélectionnez le serveur de fichiers de destination et le chemin d'exportation de destination.
4. Vous pouvez également sélectionner le répertoire dans le chemin d'exportation de destination.

Si vous ne sélectionnez pas de répertoire dans le chemin d'exportation de destination, la migration s'effectue à la racine du chemin d'exportation sélectionné.

5. Après avoir sélectionné les chemins source et de destination, sélectionnez **Ajouter un mappage** pour ajouter le mappage sélectionné. Vous pouvez créer plusieurs mappages pour différents chemins d'exportation et répertoires.

NetApp Data Migrator vous empêche de sélectionner un mappage ayant une relation parent ou enfant avec un mappage existant. Cela évite les conflits lors de la migration.

6. Vous pouvez également supprimer ou modifier un mappage en sélectionnant les options **Modifier** ou **Supprimer**.
7. Après avoir ajouté les mappages, sélectionnez **Proceed**.

## Étape 3 : Personnaliser la tâche de migration en masse

Vous pouvez sélectionner différents paramètres sur la page **Options** pour personnaliser votre tâche Bulk Migrate, en fonction de vos besoins.

Option	Description
Modèles de chemins exclus	<p>Définit les chemins d'accès ou répertoires spécifiques à exclure du traitement. Cela permet d'optimiser le stockage et les performances en ignorant les fichiers inutiles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vous pouvez saisir plusieurs modèles de chemin, un par ligne.</li><li>• Vous pouvez saisir un caractère générique (* pour sélectionner plusieurs fichiers ou dossiers.</li><li>• Exemples d'exclusions :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <b>/snapshots/</b>: Exclut tous les fichiers et dossiers contenus dans n'importe quel répertoire de snapshots</li><li>◦ <b>/logs/</b>: Exclut les fichiers journaux</li><li>◦ <b>/tmp/</b>: Exclut les fichiers temporaires</li></ul></li></ul>

Option	Description
Planification de la synchronisation incrémentale	<p>Configure la fréquence de synchronisation incrémentielle des données. Cela garantit que seules les modifications intervenues depuis la dernière synchronisation sont mises à jour, ce qui améliore l'efficacité de la migration et réduit le temps de traitement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>Désactivé</b> pour désactiver la synchronisation incrémentielle.</li> <li>• Sélectionnez <b>Définir la planification</b> pour spécifier une fréquence de synchronisation. Vous pouvez choisir de synchroniser les données toutes les heures, tous les jours ou toutes les semaines.</li> <li>• Sélectionnez <b>Expression Cron</b> si vous êtes un utilisateur avancé et que vous souhaitez définir une planification de synchronisation personnalisée à l'aide d'une expression cron, pour un contrôle plus précis du moment de la synchronisation.</li> </ul>
Migrer le fichier	<p>Sélectionne les fichiers à migrer en fonction de leur date de dernière modification.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>Tout</b> pour migrer tous les fichiers, quelle que soit leur date de modification.</li> <li>• Sélectionnez <b>Exclure les fichiers antérieurs à (UTC)</b> pour exclure les fichiers antérieurs à une date spécifiée.</li> </ul>
Préserver l'a-time (temps d'accès)	<p>Conserve l'horodatage d'accès aux fichiers d'origine, au lieu de le mettre à jour à l'heure de la migration.</p>
Préserver les autorisations	<p>Conserve les permissions d'origine des fichiers et répertoires sources sur la destination.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>Activé</b> pour conserver les autorisations d'origine, y compris le propriétaire, le groupe et les droits d'accès (listes de contrôle d'accès pour SMB, bits de mode pour NFS) d'une source à une destination.</li> <li>• Sélectionnez <b>Désactivé</b> pour ignorer la conservation des autorisations. NetApp Data Migrator migre les fichiers avec les autorisations de destination par défaut, ce qui est utile lors de la migration entre des systèmes de fichiers incompatibles.</li> </ul>
Ignorer les fichiers modifiés au cours des dernières	<p>Spécifie les fichiers d'une fenêtre temporelle (en minutes, heures ou jours) à exclure de votre migration. Cela permet d'éviter les incohérences de données en garantissant que les fichiers en cours de modification ne sont pas transférés pendant la mise à jour.</p>

Option	Description
Téléchargement du mappage GID/UID	<p>Téléverse un fichier de correspondance d'identifiants de groupe (GID) ou d'identifiants utilisateur (UID) afin de maintenir la propriété correcte des fichiers lors de la migration. Le fichier téléversé doit respecter le format spécifié dans le modèle fourni.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionnez <b>Télécharger le modèle</b> pour télécharger un exemple de format de fichier.</li> <li>2. Sélectionnez <b>Choisir un fichier</b> pour sélectionner le fichier de mappage sur votre système local.</li> <li>3. Sélectionnez <b>Téléverser</b> pour appliquer le mappage.</li> </ol>
Téléversement du mappage SID	<p>Téléverse un fichier de correspondance d'identificateurs de sécurité (SID). La correspondance SID garantit la conservation exacte des autorisations des utilisateurs et des groupes lors de la migration ou de la synchronisation de fichiers entre systèmes. Le fichier téléversé doit respecter le format spécifié dans le modèle fourni pour téléchargement.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélectionnez <b>Télécharger le modèle</b> pour télécharger un exemple de format de fichier.</li> <li>2. Sélectionnez <b>Choisir un fichier</b> pour sélectionner le fichier de mappage sur votre système local.</li> <li>3. Sélectionnez <b>Téléverser</b> pour appliquer le mappage.</li> </ol>

Après avoir sélectionné vos options, sélectionnez **Procéder** pour ouvrir la page **Vérifier et soumettre**.

#### Étape 4 : Examiner et soumettre

Vérifiez vos paramètres, puis procédez à une migration en masse.

#### Étapes

1. Consultez l'état de la pré-vérification de votre tâche. Assurez-vous que le chemin source contient les données correctes et confirmez que le chemin de destination dispose d'un espace de stockage suffisant et des autorisations de contrôle d'accès nécessaires.
2. Sélectionnez **Soumettre** pour créer une nouvelle tâche de migration.

Le message de confirmation **La tâche Bulk Migrate a été créée** s'affiche.

3. Sélectionnez le lien **View Job Listing** à côté du message de notification pour ouvrir la page **Job Config List** où votre nouvel emploi est répertorié.

### Configurer le basculement en bloc dans NetApp Data Migrator

Utilisez la fonction de basculement en masse dans NetApp Data Migrator pour effectuer la synchronisation finale entre vos systèmes source et de destination. Une fois les migrations de base terminées et les synchronisations incrémentales en cours, vous pouvez fusionner plusieurs chemins en une seule tâche de basculement.

## Démarrer une tâche de basculement

Suivez ces étapes pour démarrer une opération de basculement.

### Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Serveurs de stockage > Serveurs de fichiers**.
3. Sélectionnez le nom du serveur de fichiers pour lequel vous souhaitez créer une tâche de basculement.
4. Sélectionnez **Basculement en masse**.
5. Sur la page **Sélectionner le chemin**, cochez la case en regard de **Chemin source**.
6. Cochez la case en regard du chemin source (confirmant la tâche de basculement).
7. Sélectionnez **Procéder**.
8. Cochez la case en regard du nom d'une tâche pour confirmer que vous lancez une tâche de **Bulk Cutover**.



Vous pouvez sélectionner une tâche lorsqu'une tâche de migration en masse est exécutée en parallèle.

9. Sélectionnez **Soumettre** pour démarrer votre tâche de basculement en masse.

Le message de confirmation **La tâche de basculement a été créée** s'affiche.

10. Vous pouvez sélectionner le lien **View Job Listing** à côté de ce message pour ouvrir la page Job Config List où votre nouvel emploi est répertorié.

## Approuver une opération de basculement en masse

Suivez ces étapes pour approuver une opération de basculement.

### Étapes

1. Sur la page **Tâches**, sélectionnez l'onglet **Job Run List**.
2. Sélectionnez le menu d'actions à côté de votre tâche de basculement.
3. Sélectionnez **Révision**.

La boîte de dialogue **Confirmation de basculement** apparaît.

4. Sélectionnez le lien **Télécharger le rapport CoC**.

Consultez le rapport pour vérifier si le basculement a réussi et si toutes les données ont bien migré de la source vers la destination.

5. Sélectionnez la case à cocher en regard de **J'ai examiné et vérifié le document de Chain of Custody (CoC) et toutes les autres informations essentielles**.
6. Si vous êtes satisfait des informations contenues dans le rapport de Chain of Custody (CoC), sélectionnez **Confirmer** pour approuver le **Bulk Cutover**.

Le statut passe à **Terminé**.

## Résoudre les conflits de mise à jour des métadonnées

Des conflits de mise à jour des métadonnées peuvent survenir lors du processus de confirmation de basculement pour les migrations SMB. Pour résoudre les conflits de mise à jour des métadonnées, exécutez le script de synchronisation des métadonnées pour les fichiers concernés.

### Étapes

1. Téléchargez le dossier ZIP du rapport CoC généré dans le cadre du processus de basculement.
2. Extrayez le dossier ZIP sur la machine de travail Windows qui a été impliquée dans la bascule pour la paire de chemins.



Les lettres de lecteur S et T sont utilisées pour mapper les volumes source et cible sur le nœud de calcul Windows. N'utilisez pas ces lettres de lecteur pour d'autres montages lors de l'exécution de ce script.

3. Copiez le fichier `metadata_conflict_errors.csv` requis.
4. Ouvrez PowerShell en tant qu'administrateur sur la machine de travail Windows.
5. Accédez au répertoire des scripts :

```
cd C:\datamigrator\scripts
```

6. Exécutez le script d'estampillage des métadonnées en utilisant des espaces réservés pour tous les paramètres :

```
.\stamp-metadata.ps1 `
-SourceHost "<SourceFileServer_FQDN_or_IP>" `
-SourceShare "<Source_ShareName_Only (e.g., data)>" `
-DestHost "<DestinationFileServer_FQDN_or_IP>" `
-DestShare "<Destination_ShareName_Only>" `
-SourceUsername "<DOMAIN User_With_Read_Access_To_Source>" `
-SourcePassword "<Password_For_Source_User>" `
-DestUsername "<DOMAIN User_With_Write_Access_To_Destination>" `
-DestPassword "<Password_For_Destination_User>" `
-InputFile "<Full_Path_To_File_List_CSV (e.g., C:\Migration\files.csv)>" `
-
-SidMapFile "<Full_Path_To_SID_Mapping_CSV (OldSID_to_NewSID)>" `
-Domain "<ActiveDirectory_Domain (e.g., company.com_or_COMPANY)>"
```

Le mappage SID et les paramètres liés au domaine (SidMapFile et Domain) sont facultatifs et peuvent être inclus selon les besoins.

## Gérer les tâches et leurs exécutions dans NetApp Data Migrator

Utilisez les fonctionnalités de gestion des tâches dans NetApp Data Migrator pour lancer

et suivre vos tâches et exécutions de **Discovery, Migration et Cutover**.



N'exécutez pas simultanément les tâches de migration et de basculement. Assurez-vous qu'une seule tâche soit active à la fois.

## Afficher la liste des configurations de tâches

La page **Liste des configurations de tâches** offre une vue d'ensemble complète de toutes les tâches liées à la migration. Utilisez cette page pour surveiller et gérer l'état et la progression des tâches de **Discovery, Migration et Cutover**.

### Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.

Le tableau **Offres d'emploi** s'affiche, qui inclut les informations suivantes :

- **Source** : Emplacement du serveur de fichiers source.
- **Destination** : Le serveur de fichiers de destination et les détails du chemin d'exportation pour les tâches de migration.
- **Protocole** : Le protocole utilisé par la tâche (NFS ou SMB).
- **Prochaine exécution** : La prochaine heure d'exécution planifiée (le cas échéant).
- **Exécutions** : Le nombre de fois où la tâche a été exécutée.
- **Type** : Le type de tâche (Découverte, Migration ou Basculement).
- **Statut** : L'état actuel d'une tâche peut être Actif ou Inactif. Les tâches utilisant des chemins d'exportation manuels dont le statut est invalide ou désactivé deviennent automatiquement inactives. Consultez "[Ajouter et gérer des serveurs de fichiers](#)" pour plus de détails.
- **Date de mise à jour** : Horodatage de la mise à jour du job.

Les tâches utilisant des chemins d'exportation manuels ou le fichier de chemins d'exportation sont ultérieurement rechargées. Toutes les tâches précédemment exécutées et associées à un chemin désormais invalide ou désactivé deviennent automatiquement inactives.

3. Sélectionnez **Filtres** pour trier les tâches dans le tableau Jobs Listings. Vous pouvez choisir une combinaison de filtres selon les options suivantes :
  - Source
  - Destination
  - Protocole
  - Type
  - Statut
4. Sélectionnez **Tout effacer** pour supprimer les filtres déjà appliqués à vos offres d'emploi.

## Activer ou désactiver un job

Dans le tableau des offres d'emploi, vous pouvez activer ou désactiver un travail.

### Étapes

1. Activer une tâche :
  - a. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.
  - b. Dans le tableau des offres d'emploi, sélectionnez le menu d'actions à côté du job que vous souhaitez activer.
  - c. Sélectionnez **Activer**. Le statut de la tâche passe à Actif.
2. Désactiver une tâche :
  - a. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.
  - b. Dans le tableau des offres d'emploi, sélectionnez le menu d'actions à côté de l'offre que vous souhaitez désactiver.
  - c. Sélectionnez **Désactiver**. L'état de la tâche passe à Inactive et son exécution s'interrompt jusqu'à ce que vous la réactiviez.

## Modifier les configurations de travail

### Étapes

1. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.
2. [Ouvrez la page Détails du travail](#) pour le poste que vous souhaitez modifier.
3. Sélectionnez **Afficher/Modifier la configuration**.
4. Modifier la configuration de la tâche :

#### Emploi de découverte

- Ajouter ou supprimer des modèles de chemins exclus
- Planifier une exécution de tâche

#### Tâche de migration

- Modifier n'importe quelle option de tâche
- Ajouter ou supprimer des mappages
- Planifier une exécution de tâche

5. Sélectionnez **Enregistrer**. La nouvelle configuration s'appliquera aux exécutions futures des tâches.



Modifier la configuration, par exemple en désactivant la conservation des autorisations, après la migration de référence peut entraîner un état incohérent lors des migrations suivantes. Au lieu de modifier la configuration, vous devez supprimer la tâche en cours et en démarrer une nouvelle.

## Réexécuter les fichiers et répertoires ayant généré des erreurs

Si une tâche de migration s'achève avec des erreurs dues à des problèmes transitoires tels que des délais d'attente réseau ou des problèmes d'autorisation, vous pouvez utiliser la fonction de nouvelle tentative pour retraiter uniquement les éléments ayant échoué sans avoir à relancer l'intégralité de la migration.

### Étapes

1. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.

2. Dans le tableau **Liste des tâches**, sélectionnez le menu d'actions en regard de la tâche comportant des éléments ayant échoué.
3. Sélectionnez **Détails > Réessayer les erreurs récentes > Procéder à la nouvelle tentative** pour démarrer l'opération de nouvelle tentative.

## Supprimer un travail

### Étapes

1. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.
2. Dans le tableau **Offres d'emploi**, sélectionnez le menu d'actions à côté de l'emploi que vous souhaitez supprimer.
3. Sélectionnez **Supprimer > Supprimer**.



Vous ne pouvez supprimer une tâche que s'il n'y a pas d'exécution en cours.

## Voir les détails de l'offre

Depuis la page **Liste de configuration des tâches**, vous pouvez accéder à la page **Détails de la tâche** pour consulter des informations supplémentaires sur chaque tâche, telles que :

- Type de tâche (Découverte, Migration ou Basculement)
- Nombre de fichiers et de répertoires découverts
- Temps écoulé
- Données découvertes
- Configuration des tâches

### Étapes

1. Sélectionnez **Jobs > Job Config List**.
2. Dans le tableau **Offres d'emploi**, sélectionnez le menu d'actions à côté d'un emploi, puis sélectionnez **Détails**.

## Afficher l'historique des tâches

Sur la page **Détails de la tâche**, le tableau **Historique d'exécution** vous fournit des informations sur les exécutions précédentes et l'état de la tâche.

Les types de statut des tâches de migration et de découverte comprennent :

- **Prêt** : Une tâche est programmée pour s'exécuter.
- **En cours d'exécution** : Une tâche est en cours d'exécution.
- **En pause** : L'exécution d'une tâche a été suspendue manuellement ou par NetApp Data Migrator. Par exemple, une tâche peut avoir le statut « en pause » si un nœud de calcul tombe en panne pendant l'exécution de la tâche.
- **Terminé** : Un travail est terminé.
- **Erreur** : L'exécution d'un job a déclenché une erreur fatale.
- **Échec** : Si un worker se déconnecte pendant l'exécution d'une tâche, celle-ci peut passer à l'état d'échec.

Les types de statut de tâche de basculement comprennent :

- **Bloqué** : La tâche est en attente d'une réponse de l'utilisateur.
- **Rejeté** : Le travail a été examiné et rejeté par un utilisateur.
- **Approuvé** : La tâche a été examinée et approuvée par un utilisateur.
- **Arrêté** : La tâche a cessé de s'exécuter.

## Gérer les opérations d'exécution des tâches

Depuis la page **Détails de la tâche**, vous pouvez gérer les opérations **Démarrer**, **Arrêter**, **Mettre en pause** et **Reprendre** d'une tâche. Utilisez la fonction **Mettre en pause** pour interrompre temporairement une tâche en cours d'exécution, sans l'annuler. Vous pouvez ensuite reprendre la tâche à l'endroit où elle a été mise en pause. Il s'agit d'une fonctionnalité utile dans les scénarios où vous devez libérer des ressources système ou résoudre des problèmes sans perdre la progression.

### Étapes

1. Sur la page **Détails de la tâche**, dans le tableau **Historique d'exécution**, sélectionnez le menu d'actions à côté d'une tâche en cours d'exécution.
2. Mettre en pause ou reprendre une tâche :
  - a. Sélectionnez **Pause**.
  - b. Pour reprendre l'exécution de la tâche, sélectionnez **Reprendre**.

L'état de la tâche passe à **En cours d'exécution** et la tâche reprend son exécution à partir de l'étape où elle avait été interrompue.

3. Arrêter ou démarrer une exécution de tâche :

Vous pouvez utiliser l'option « Arrêter » pour mettre fin définitivement à l'exécution d'un job en cours. Cette action est utile lorsqu'un job n'est plus nécessaire. Vous ne pouvez pas reprendre un job arrêté, mais vous avez la possibilité de démarrer un nouveau job depuis le début.

- a. Sélectionnez **Arrêter**.

L'état d'exécution de la tâche passe à **Arrêté**.

- b. Pour lancer une nouvelle exécution de tâche, sélectionnez **Adhoc Run**.

L'état d'exécution de la tâche passe à **En cours d'exécution**.

## Accéder aux détails d'exécution de la tâche

Dans le tableau **Historique des exécutions**, accédez à la page **Détails de l'exécution des tâches** où vous pouvez consulter des informations supplémentaires sur vos exécutions de tâches.

### Étapes

1. Sur la page **Détails de la tâche**, dans le tableau **Historique d'exécution**, sélectionnez le menu d'actions à côté d'une exécution de tâche.
2. Sélectionnez **Détails** pour afficher la page **Détails de l'exécution de la tâche**, qui comprend les informations suivantes :
  - **Découverte/Migration** : Le type et le statut d'exécution de la tâche.

- **Fichiers** : Le nombre de fichiers trouvés lors du processus de découverte.
- **Répertoires** : Le nombre de répertoires trouvés lors du processus de découverte.
- **Durée écoulée** : Combien de temps le processus de découverte a duré.
- **Données découvertes** : Taille totale des fichiers découverts.
- **Travailleurs** : Le nombre de travailleurs affectés à la tâche.
- **Tâches** : Le nombre de tâches en cours d'exécution.
- **Indicateurs d'état des tâches**:
  - **En attente** : Le nombre de tâches en attente d'exécution.
  - **En cours** : Le nombre de tâches actuellement en cours.
  - **Terminé** : Le nombre de tâches qui ont été menées à bien.
  - **Errored** : Nombre de tâches ayant rencontré des problèmes lors de leur exécution.
- **Nom du job** : Le nom attribué au job.
- **Chemin source** : Chemin d'accès au fichier utilisé pour la découverte de données.
- **Protocole** : Le protocole utilisé pour la découverte (NFS ou SMB).

La vignette en bas à droite de la page **Détails de l'exécution de la tâche** indique le nombre d'erreurs survenues lors de la migration (le cas échéant). Sélectionnez **Tout afficher** pour accéder à la page **Erreurs**, où vous pouvez trouver des informations plus détaillées sur ces erreurs.

3. Générez des rapports détaillés vous fournissant des informations sur les indicateurs d'exécution des tâches, notamment le nombre de fichiers, leur statut, les erreurs et la durée d'exécution. Vous pouvez utiliser ces rapports à des fins d'analyse ou d'audit.
  - Sélectionnez **Rapport de découverte > Aperçu** pour afficher un histogramme des données du rapport de tâches.
  - Sélectionnez **Télécharger au format CSV** pour exporter un rapport au format CSV, que vous pouvez analyser à l'aide d'une application de tableur.
  - Sélectionnez **Télécharger au format PDF**. Cette option est idéale pour le partage de documents.
  - Sélectionnez **Afficher les journaux** pour consulter ou télécharger les fichiers journaux à l'aide de Grafana.

## Afficher l'activité de migration

La page « Activité de migration » affiche les dix fichiers les plus anciens en cours de migration. Elle indique également le nombre total de fichiers en cours et propose de télécharger un fichier CSV contenant la liste complète de ces fichiers.

### Étapes

1. Dans le tableau **Historique d'exécution**, sélectionnez **Détails d'exécution de la tâche** pour une tâche en cours.
2. Sélectionnez **Activité de migration**.

## Générer un rapport d'erreur de tâche

Vous pouvez générer un rapport d'erreur pour les tâches ayant le statut **Erreur** ou pour une exécution de tâche précédente. Un rapport d'erreur peut vous aider à comprendre pourquoi une erreur s'est produite.

## Étapes

1. Générer un rapport d'erreur pour les tâches ayant le statut **Errored** :
  - a. Sur la page **Détails de la tâche**, dans le volet Erreurs, sélectionnez **Afficher tout**.
  - b. Sélectionnez **Générer un rapport d'erreurs** pour télécharger les détails des erreurs survenues lors de la dernière exécution de la tâche.
2. Générer un rapport d'erreurs pour une exécution de tâche précédente :
  - a. Sur la page **Détails de la tâche**, dans le tableau **Historique d'exécution**, sélectionnez le menu d'actions à côté de l'exécution de la tâche pour laquelle vous souhaitez générer un rapport d'erreur.
  - b. Sélectionnez **Détails**.
  - c. Sur la page **Détails de la tâche**, dans le panneau **Erreurs**, sélectionnez **Tout afficher**.
  - d. Sélectionnez **Générer un rapport d'erreurs** pour télécharger les détails des erreurs dans l'exécution de la tâche que vous avez sélectionnée.

## Générer un ensemble de support NetApp Data Migrator

NetApp Data Migrator vous permet de générer un ensemble de ressources pour vous aider à résoudre les problèmes que vous pourriez rencontrer. Cet ensemble contient des informations de diagnostic telles que les fichiers journaux, les rapports d'erreurs et les données de configuration.

## Étapes

1. Connectez-vous à NetApp Data Migrator.
2. Sélectionnez **Aide** dans la barre de navigation, puis sélectionnez l'option Support Bundle.
3. Sélectionnez **Date**. Saisissez la plage de dates que vous souhaitez inclure dans le support bundle.
4. Sélectionnez **Autres indicateurs**. Saisissez les autres indicateurs que vous souhaitez inclure dans le support bundle.
5. Sélectionnez **Générer le pack de support**. Une fois le pack prêt, l'option **Télécharger le rapport** devient active.
6. Sélectionnez **Télécharger le rapport**.

# FAQ pour NetApp Data Migrator

Si vous rencontrez un problème lors de l'utilisation de NetApp Data Migrator, vous pourrez peut-être le résoudre rapidement en consultant ces questions fréquemment posées (FAQ) par d'autres utilisateurs.

## **Quelles sont les causes possibles des erreurs NT\_STATUS\_IO\_TIMEOUT / NT\_STATUS\_ACCESS\_DENIED / NT\_STATUS\_HOST\_UNREACHABLE / NT\_STATUS\_UNSUCCESSFUL ?**

Cette erreur peut se produire si vous avez saisi des informations d'hôte incorrectes. Assurez-vous que le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur est correct et que le serveur est accessible. Vérifiez votre connectivité réseau et, le cas échéant, que votre DNS peut être résolu.

## **Quelles peuvent être les causes de l'erreur « Informations d'identification incorrectes - NT\_STATUS\_LOGON\_FAILURE » ?**

Des identifiants de connexion incorrects peuvent entraîner des échecs d'authentification et de connexion. Assurez-vous d'avoir saisi les informations de connexion correctes.

## **Que signifie « Versions de protocole NFS ou SMB non prises en charge » ?**

Cela signifie que la version du protocole utilisée par le serveur de fichiers n'est pas prise en charge. Vérifiez la compatibilité des versions de protocole et mettez à niveau ou configurez le serveur de fichiers si nécessaire.

## **Quelles peuvent être les causes de l'erreur « Chemin d'exportation invalide » ?**

Vérifiez que le chemin d'exportation est correctement saisi et existe sur le serveur.

## **Quelles peuvent être les causes de l'erreur « Répertoire de travail invalide » ?**

Vérifiez que vous avez bien saisi le répertoire de travail correct pour le chemin d'exportation sélectionné.

## **Pourquoi est-ce que je reçois une erreur de « permission d'écriture » sur le répertoire de travail ?**

Cette erreur se produit lorsque le chemin d'exportation et le répertoire de travail sont correctement spécifiés, mais que les autorisations d'écriture nécessaires ne sont pas accordées. Sans le bon accès en écriture, la vérification préalable du serveur de fichiers échouera et l'utilisateur ne pourra pas exécuter de tâches. Vérifiez que l'utilisateur rencontrant cette erreur dispose bien du droit d'écriture requis.

# Obtenez de l'aide

## Inscrivez-vous pour le support de NetApp Data Migrator

Enregistrez votre produit NetApp Data Migrator pour accéder à l'assistance NetApp.

### Étapes

1. Sur la page d'accueil NetApp Data Migrator, sélectionnez **Aide (?) > À propos > Numéro de série**
2. Dans la boîte de dialogue **À propos de NDM**, notez l'ID d'instance NetApp Data Migrator.

Il s'agit d'un nombre à 20 chiffres, commençant par 975.

3. Allez à la "[NetApp Support Site page d'inscription](#)".
4. Sélectionnez **Je ne suis pas un client enregistré NetApp**.
5. Renseignez les informations requises pour l'enregistrement du produit :
  - a. Laissez le champ **NetApp Reference SN** vide.
  - b. Dans le menu déroulant Gamme de produits, sélectionnez **NDM**.
  - c. Dans le menu déroulant Fournisseur de facturation, sélectionnez **NetApp**.



Il n'y a pas de facturation pour ce produit.

- d. Saisissez l'ID d'instance Data Migrator NetApp à 20 chiffres dans le champ **N° de série NDM**.
  - e. Remplissez les champs obligatoires restants, puis sélectionnez **Soumettre**.
6. Après l'envoi de votre formulaire, vous recevrez un courriel de confirmation d'inscription. Suivez les instructions contenues dans ce courriel pour confirmer votre inscription.

## Dépanner NetApp Data Migrator

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de NetApp Data Migrator, ces étapes de dépannage et commandes de référence peuvent vous être utiles.

### Échec du montage SMB lors de l'utilisation du nom de l'hôte

Lors de la configuration d'une migration au niveau du répertoire, le montage SMB peut échouer si le nom de l'hôte du serveur de fichiers SMB est fourni sous forme d'URL. Cela peut se produire lorsque la machine virtuelle (VM) du plan de contrôle ne dispose pas de la configuration DNS correcte pour résoudre le nom de l'hôte du serveur de fichiers SMB. L'échec du montage peut s'afficher avec une erreur similaire à `mount failed: Resource temporarily unavailable`.

Vous pouvez contourner ce problème en utilisant l'adresse IP du serveur de fichiers SMB au lieu du nom de l'hôte dans la configuration de migration.

### Étapes

1. Résoudre le nom d'hôte en une adresse IP :

```
nslookup
```

2. Configurez le champ nom de l'hôte du serveur de fichiers SMB en utilisant l'adresse IP résolue.
3. Réessayez la configuration de migration au niveau du répertoire.

Après avoir basculé vers l'adresse IP, l'opération de montage devrait réussir.

## Dépannage de l'accès à l'application

Toutes les informations d'identification sont gérées dans OpenBao.

Dans les étapes suivantes, remplacez <IP\_ADDRESS> par l'adresse IP de votre machine virtuelle (VM).

### Étapes

1. Récupérez le jeton racine OpenBao. Utilisez SSH pour vous connecter au serveur du plan de contrôle depuis Bastion Connect via le portail Azure :

```
sudo su - datamigrator
cat /opt/datamigrator/openbao/cluster-keys.json
```

2. Connectez-vous à l'interface utilisateur OpenBao : utilisez [https://IP\\_ADDRESS/ui/](https://IP_ADDRESS/ui/) et saisissez le jeton racine pour vous connecter.
3. Accédez aux secrets.
4. Interface utilisateur de Keycloak : [https://IP\\_ADDRESS/keycloak/](https://IP_ADDRESS/keycloak/)
5. NetApp Data Migrator UI : [https://IP\\_ADDRESS/](https://IP_ADDRESS/)

Connectez-vous à l'interface utilisateur NetApp Data Migrator en utilisant le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut.

6. Interface utilisateur temporelle : [https://IP\\_ADDRESS/temporal/ui/](https://IP_ADDRESS/temporal/ui/)
7. Connexion à Postgres : Utilisez l'adresse IP multipass pour vous connecter à la base de données Postgres. Récupérez le nom d'utilisateur et le mot de passe depuis OpenBao.

Clés : POSTGRES\_DMADMIN\_USER et POSTGRES\_DMADMIN\_PASSWORD

## Utilisez les commandes de référence "kubectl"

- Pour obtenir les pods dans l'espace de noms datamigrator :

```
kubectl get pods -n datamigrator
```

- Pour obtenir les journaux d'un pod dans l'espace de noms datamigrator :

```
kubectl logs <podname> -n datamigrator
```

- Pour décrire un pod dans l'espace de noms datamigrator :

```
kubectl describe <podname> -n datamigrator
```

- Pour obtenir tous les espaces de noms :

```
kubectl get ns
```

- Pour obtenir les pods dans n'importe quel espace de noms :

```
kubectl get pods -n <NAMESPACE>
```

## Desceller OpenBao

Si vous rencontrez un problème où OpenBao est scellé, suivez ces étapes pour le desceller.

### Étapes

1. Utilisez SSH pour vous connecter au serveur du plan de contrôle via Bastion connect.
2. remplacez OPENBAO\_UNSEAL\_KEY par votre clé :

```
sudo su - datamigrator
export OPENBAO_UNSEAL_KEY=`jq -r ".unseal_keys_b64[]"
/opt/datamigrator/openbao/cluster-keys.json`
kubectl exec openbao-0 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
kubectl exec openbao-1 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
kubectl exec openbao-2 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
```

## Dépannage de l'accès aux machines virtuelles Azure

Vous devriez pouvoir créer et vous connecter à votre machine virtuelle Azure. Toutefois, si vous rencontrez des problèmes, essayez de redémarrer votre machine virtuelle ou de réinitialiser votre configuration SSH.

### Redémarrez votre machine virtuelle

#### Étapes

1. Accédez à votre portail Azure.
2. Accédez à votre machine virtuelle et sélectionnez **Redémarrer**.

## Réinitialiser la configuration SSH

Commencez par consulter les instructions fournies dans ce ["Guide de dépannage Microsoft"](#). Cependant, des problèmes peuvent parfois survenir lors de l'ouverture du portail SSH Bastion, que vous pourrez peut-être résoudre de la manière suivante.

### Étapes

1. Accédez au plan de contrôle de votre machine virtuelle Azure.
2. Sélectionnez **Aide**.
3. Sélectionnez **Réinitialiser le mot de passe**.
4. Dans le menu Mode, sélectionnez **Ajouter une clé publique SSH**.
5. Pour le nom d'utilisateur, saisissez ubuntu.
6. Pour la source de la clé publique, choisissez **Utiliser une clé existante stockée dans Azure**.
7. Pour la clé enregistrée, choisissez **Sélectionnez votre clé existante créée**.
8. Sélectionnez **Mettre à jour**.

## Un processus Windows ne parvient pas à changer d'utilisateur sur le serveur de fichiers SMB

Lorsqu'un poste de travail Windows tente de se connecter à un serveur de fichiers SMB en utilisant des informations d'identification différentes de celles utilisées précédemment pour ce même serveur de fichiers, le message d'erreur suivant peut apparaître :

```
System error 1219: Multiple connections to a server or shared resource by the same user, using more than one user name, are not allowed.
```

Cela se produit car Windows n'autorise pas plusieurs connexions simultanées à une même ressource réseau avec des informations d'identification différentes. Même si la connexion précédente est inactive, elle peut encore être mise en cache ou conservée par le système.

Suivez ces étapes pour résoudre ce problème :

1. Liste des connexions SMB existantes :

```
net use
```

2. Supprimez toute connexion existante au serveur cible :

```
net use <share> /delete
```

3. Redémarrez pour effacer les informations d'identification ou sessions mises en cache restantes.
4. Reconnectez-vous en utilisant vos identifiants souhaités.

# Mentions légales

Les mentions légales donnent accès aux déclarations de droits d'auteur, aux marques de commerce, aux brevets et plus encore.

## Copyright

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## Marques déposées

NETAPP, le logo NETAPP et les marques figurant sur la page NetApp Trademarks sont des marques de NetApp, Inc. Les autres noms de sociétés et de produits peuvent être des marques de leurs propriétaires respectifs.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## Brevets

Une liste actuelle des brevets détenus par NetApp peut être trouvée à :

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## Politique de confidentialité

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## Open source

Les fichiers de notification fournissent des informations sur les droits d'auteur et les licences de tiers utilisés dans les logiciels NetApp.

["Avis pour NetApp Data Migrator"](#)

## Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.