



# Effectuer des vérifications pré-restauration spécifiques à la version ONTAP

ONTAP 9

NetApp  
January 10, 2025

# Sommaire

- Effectuer des vérifications pré-restauration spécifiques à la version ONTAP ..... 1
  - Tâches de pré-restauration requises pour votre version ONTAP ..... 1
  - Toute version de ONTAP 9 ..... 2
  - ONTAP 9.16.1 ..... 9
  - ONTAP 9.14.1 ..... 10
  - ONTAP 9.12.1 ..... 10
  - ONTAP 9.11.1 ..... 12
  - ONTAP 9.6 ..... 12

# Effectuer des vérifications pré-restauration spécifiques à la version ONTAP

## Tâches de pré-restauration requises pour votre version ONTAP

Selon votre version de ONTAP, vous devrez peut-être effectuer des tâches préparatoires supplémentaires avant de commencer le processus de restauration.

Si vous revenez de ...	Avant de démarrer le processus de restauration, procédez comme suit :
Toute version de ONTAP 9	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Mettez fin aux sessions SMB qui ne sont pas disponibles en continu".</li><li>• "Examinez les exigences de nouvelle version pour les relations SnapMirror et SnapVault".</li><li>• "Vérifiez que l'espace disponible sur les volumes dédupliqués est suffisant".</li><li>• "Préparer des snapshots".</li><li>• "Définissez la période d'autovalidation des volumes SnapLock sur heures".</li><li>• Si vous avez une configuration MetroCluster, "désactivez le basculement automatique non planifié".</li></ul>
ONTAP 9.16.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si TLS est configuré pour les connexions NVMe/TCP, "Désactivez la configuration TLS sur les hôtes NVMe".</li><li>• Si la surveillance des performances qtree étendue est activée, "désactivez-le".</li><li>• Si vous utilisez CORS pour accéder à vos compartiments ONTAP s3, "Supprimer la configuration CORS".</li></ul>
ONTAP 9.14.1	Si vous avez activé l'agrégation pour les connexions client, "Désactivez la mise en circuit sur tous les serveurs NFSv4.1".
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si vous avez configuré l'accès client S3 pour les données NAS, "Supprimez la configuration du compartiment NAS S3."</li><li>• Si vous exécutez le protocole NVMe et avez configuré l'authentification intrabande, "désactivez l'authentification intrabande".</li><li>• Si vous avez une configuration MetroCluster, "Désactivez IPsec".</li></ul>

Si vous revenez de ...	<b>Avant de démarrer le processus de restauration, procédez comme suit :</b>
ONTAP 9.11.1	Si vous avez configuré la protection anti-ransomware autonome (ARP), " <a href="#">Vérifiez la licence ARP</a> ".
ONTAP 9.6	Si vous avez des relations SnapMirror synchrones, " <a href="#">préparez les relations pour la restauration</a> ".

## Toute version de ONTAP 9

### Arrêtez certaines sessions SMB avant de rétablir ONTAP

Avant de restaurer un cluster ONTAP à partir d'une version de ONTAP 9, vous devez identifier et terminer sans problème toutes les sessions SMB qui ne sont pas disponibles en continu.

Les partages SMB disponibles en permanence, auxquels les clients Hyper-V ou Microsoft SQL Server accèdent via le protocole SMB 3.0, n'ont pas à être résiliés avant de procéder à une mise à niveau ou à une rétrogradation.

#### Étapes

1. Identifiez toutes les sessions SMB établies qui ne sont pas disponibles en continu :

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

Cette commande affiche des informations détaillées sur les sessions SMB qui ne sont pas disponibles en continu. Vous devez les mettre fin avant de procéder à la mise à niveau vers une version antérieure de ONTAP.

```
cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No
-instance
```

```
Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
Connection ID: 4160072788
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5
Workstation IP address: 203.0.113.20
Authentication Mechanism: NTLMv2
Windows User: CIFSLAB\user1
UNIX User: nobody
Open Shares: 1
Open Files: 2
Open Other: 0
Connected Time: 8m 39s
Idle Time: 7m 45s
Protocol Version: SMB2_1
Continuously Available: No
1 entry was displayed.
```

## 2. Si nécessaire, identifier les fichiers ouverts pour chaque session SMB identifiée :

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```
cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1
```

```
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 4160072788
Session:   1
File      File      Open Hosting
Continuously
ID        Type        Mode Volume          Share              Available
-----
-----
1         Regular    rw  vol10             homedirshare      No
Path: \TestDocument.docx
2         Regular    rw  vol10             homedirshare      No
Path: \file1.txt
2 entries were displayed.
```

## Conditions de restauration de ONTAP pour les relations SnapMirror et SnapVault

La `system node revert-to` commande vous informe de toute relation SnapMirror et SnapVault qui doit être supprimée ou reconfigurée pour que le processus de restauration soit terminé. Cependant, vous devez connaître ces exigences avant de commencer la nouvelle version.

- Toutes les relations de SnapVault et de miroir de protection des données doivent être suspendues, puis cassées.

Une fois la nouvelle version terminée, vous pouvez resynchroniser et reprendre ces relations si une copie Snapshot commune existe.

- Les relations SnapVault ne doivent pas contenir les types de règles SnapMirror suivants :
  - mise en miroir asynchrone

Vous devez supprimer toute relation utilisant ce type de stratégie.

- MirrorAndVault

Si l'une de ces relations existe, vous devez modifier la règle SnapMirror en miroir-vault.

- Tous les clones de charge et volumes de destination doivent être supprimés.
- Les relations SnapMirror avec des volumes de destination FlexClone doivent être supprimées.
- La compression réseau doit être désactivée pour chaque règle SnapMirror.
- La règle `All_source_snapshot` doit être supprimée de toute règle SnapMirror de type `async-mirror`.



Les opérations SFSR (Single File Snapshot Restore) et PFSR (Partial File Snapshot Restore) sont obsolètes au niveau du volume racine.

- Toutes les opérations de restauration d'un fichier unique et d'un Snapshot doivent être effectuées avant la réversion.

Vous pouvez soit attendre la fin de l'opération de restauration, soit l'abandonner.

- Toute opération de restauration incomplète de fichier unique et de snapshot doit être supprimée à l'aide de la `snapmirror restore` commande.

## Vérifiez l'espace libre des volumes dédupliqués avant de restaurer ONTAP

Avant de restaurer un cluster ONTAP à partir d'une version de ONTAP 9, vous devez vous assurer que les volumes contiennent suffisamment d'espace libre pour l'opération de restauration.

L'espace requis pour le volume doit être suffisant pour prendre en charge les économies réalisées grâce à la détection à la volée de blocs de zéro. Consultez l'article de la base de connaissances "[Découvrez les économies d'espace obtenues grâce à la déduplication, à la compression et à la compaction dans ONTAP 9](#)".

Si vous avez activé à la fois la déduplication et la compression des données sur un volume que vous souhaitez restaurer, vous devez revenir à la compression des données avant de restaurer la déduplication.

## Étapes

1. Afficher la progression des opérations d'efficacité exécutées sur les volumes :

```
volume efficiency show -fields vserver,volume,progress
```

2. Arrêter toutes les opérations de déduplication actives et mises en file d'attente :

```
volume efficiency stop -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

3. Définissez le niveau de privilège sur avancé :

```
set -privilege advanced
```

4. Rétrograder les métadonnées d'efficacité d'un volume vers la version cible de ONTAP :

```
volume efficiency revert-to -vserver <svm_name> -volume <volume_name>  
-version <version>
```

Dans l'exemple suivant, les métadonnées d'efficacité sur le volume Vola sont rétablies sur ONTAP 9.x.

```
volume efficiency revert-to -vserver vs1 -volume Vola -version 9.x
```



La commande de restauration de l'efficacité du volume restaure les volumes présents sur le nœud sur lequel cette commande est exécutée. Cette commande ne rétablit pas les volumes répartis sur les nœuds.

5. Surveiller la progression de la rétrogradation :

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. Si la restauration échoue, affichez l'instance pour voir pourquoi la restauration a échoué.

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -  
instance
```

7. Une fois l'opération de restauration terminée, revenez au niveau de privilège admin :

```
set -privilege admin
```

En savoir plus sur "[Gestion du stockage logique](#)".

## Préparez les snapshots avant de restaurer un cluster ONTAP

Avant de restaurer un cluster ONTAP à partir de n'importe quelle version d'ONTAP 9, vous devez désactiver toutes les règles de copie Snapshot et supprimer toutes les copies Snapshot créées après la mise à niveau vers la version actuelle.

Si vous procédez à une restauration dans un environnement SnapMirror, vous devez d'abord avoir supprimé les relations de miroir suivantes :

- Toutes les relations miroir de partage de charge
- Toutes les relations de miroir de protection des données créées dans ONTAP 8.3.x
- Toutes les relations de miroir de protection des données si le cluster a été recréé dans ONTAP 8.3.x.

### Étapes

1. Désactiver les règles de copies Snapshot pour tous les SVM de données :

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. Désactiver les règles de copie Snapshot pour les agrégats de chaque nœud :

- a. Identifier les agrégats du nœud :

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. Désactiver la règle de copie Snapshot pour chaque agrégat :

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. Répétez cette étape pour chaque nœud restant.

3. Désactiver les règles de copie Snapshot pour le volume racine de chaque nœud :

- a. Identifiez le volume racine du nœud :

```
run-node <node_name> -command vol status
```

Vous identifiez le volume root par le mot root dans la colonne **Options** de la sortie de la `vol status` commande.

```
vs1::> run -node nodel vol status
```

Volume State	Status	Options
vol0 online	raid_dp, flex 64-bit	root, nvfail=on

- a. Désactiver la policy de copie Snapshot sur le volume root :

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

- b. Répétez cette étape pour chaque nœud restant.

4. Supprimez toutes les copies Snapshot créées après la mise à niveau vers la version actuelle :

- a. Définissez le niveau de privilège sur avancé :

```
set -privilege advanced
```

- b. Désactiver les instantanés :

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

- c. Supprimez les copies Snapshot les plus récentes du nœud :

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

Cette commande supprime les copies Snapshot de version les plus récentes sur chaque volume de données, agrégat racine et volume racine.

Si aucune copie Snapshot ne peut être supprimée, la commande échoue et vous informe des actions requises que vous devez effectuer pour pouvoir supprimer les copies. Vous devez effectuer les actions requises, puis exécuter à nouveau la `volume snapshot prepare-for-revert` commande avant de passer à l'étape suivante.

```
cluster1::*> volume snapshot prepare-for-revert -node nodel
```

```
Warning: This command will delete all Snapshot copies that have the  
format used by the current version of ONTAP. It will fail if any  
Snapshot copy polices are enabled, or  
if any Snapshot copies have an owner. Continue? {y|n}: y
```

- a. Vérifiez que les copies Snapshot ont été supprimées :

```
volume snapshot show -node nodename
```

- b. Si des copies Snapshot les plus récentes sont conservées, force-les à être supprimées :

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is  
-constituent true} -ignore-owners -force
```

- c. Répétez ces étapes pour chaque nœud restant.

- d. Retour au niveau de privilège admin :

```
set -privilege admin
```



Ces étapes doivent être réalisées sur les deux clusters en configuration MetroCluster.

## Définissez des périodes de validation automatique pour les volumes SnapLock avant le rétablissement de ONTAP

Avant de restaurer un cluster ONTAP à partir d'une version de ONTAP 9, la valeur de la période d'autovalidation des volumes SnapLock doit être définie en heures, et non en jours. Vous devez vérifier la valeur d'autovalidation de vos volumes SnapLock et la modifier de plusieurs jours à quelques heures, si nécessaire.

### Étapes

1. Vérifiez que le cluster contient des volumes SnapLock dont les périodes de validation automatique ne sont pas prises en charge :

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. Modifiez les périodes de validation automatique non prises en charge en heures

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>  
-autocommit-period value hours
```

## Désactivez le basculement automatique non planifié avant de restaurer les configurations MetroCluster à deux et quatre nœuds

Avant de restaurer une configuration MetroCluster à deux ou quatre nœuds exécutant une version de ONTAP 9, vous devez désactiver le basculement automatique non planifié (AUSO).

### Étape

1. Sur les deux clusters dans MetroCluster, désactiver le basculement automatique non planifié :

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auto-disabled
```

#### Informations associées

["Gestion et reprise après incident MetroCluster"](#)

## ONTAP 9.16.1

### Désactivez TLS sur les hôtes NVMe avant de revenir de ONTAP 9.16.1

Si vous disposez d'un canal sécurisé TLS pour les connexions NVMe/TCP configurées sur un hôte NVMe, vous devez le désactiver avant de restaurer votre cluster à partir de ONTAP 9.16.1.

#### Étapes

1. Supprimez la configuration de canal sécurisé TLS de l'hôte :

```
vserver nvme subsystem host unconfigure-tls-for-revert -vserver  
<svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

Cette commande supprime l'hôte du sous-système, puis recrée l'hôte dans le sous-système sans la configuration TLS.

2. Vérifiez que le canal sécurisé TLS est supprimé de l'hôte :

```
vserver nvme subsystem host show
```

### Désactivez la surveillance étendue des performances Qtree avant de revenir de ONTAP 9.16.1

Depuis la version ONTAP 9.16.1, vous pouvez utiliser l'API REST ONTAP pour accéder aux fonctionnalités de surveillance qtree étendue, qui incluent des metrics de latence et des statistiques d'historique. Si la surveillance qtree étendue est activée sur n'importe quel qtree, vous devez définir sur false avant de revenir à 9.16.1 `ext_performance_monitoring.enabled`.

En savoir plus sur ["rétablissement de clusters avec contrôle étendu des performances des qtrees"](#).

### Supprimez la configuration CORS avant de revenir de ONTAP 9.16.1

Si vous utilisez le partage de ressources interorigines (CORS) pour accéder aux compartiments ONTAP S3, vous devez le supprimer avant de revenir à ONTAP 9.16.1.

En savoir plus sur "[Rétablissement des clusters ONTAP à l'aide de CORS](#)".

## ONTAP 9.14.1

### Désactivez l'agrégation de sessions NFSv4.1 avant de revenir à ONTAP 9.14.1

Si vous avez activé l'agrégation pour les connexions client, vous devez désactiver l'agrégation sur tous les serveurs NFSv4.1 avant de revenir de ONTAP 9.14.1.

Lorsque vous saisissez le `revert-to` un message d'avertissement s'affiche pour vous conseiller de désactiver l'agrégation avant de continuer.

Après le retour à ONTAP 9.13.1, les clients utilisant des connexions à ressources partagées reviennent à utiliser une seule connexion. Leur débit de données sera affecté, mais aucune interruption ne sera constatée. Le comportement de `revert` est identique à la modification de l'option de mise en circuit NFSv4.1 pour le SVM de Enabled à Disabled.

#### Étapes

1. Désactiver la mise en circuit sur le serveur NFSv4.1 :

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.1-trunking disabled
```

2. Vérifiez que NFS est configuré comme vous le souhaitez :

```
vserver nfs show -vserver _svm_name_
```

## ONTAP 9.12.1

### Supprimez la configuration du compartiment NAS S3 avant de revenir à ONTAP 9.12.1

Si vous avez configuré l'accès client S3 pour les données NAS, vous devez utiliser l'interface de ligne de commande ONTAP pour supprimer la configuration du compartiment NAS et supprimer tout mappage de nom (utilisateurs S3 vers utilisateurs Windows ou Unix) avant de revenir de ONTAP 9.12.1.

#### Description de la tâche

Les tâches suivantes sont effectuées en arrière-plan pendant le processus de restauration.

- Supprimez toutes les créations d'objets singleton partiellement terminées (c'est-à-dire toutes les entrées des répertoires masqués).
- Supprimez tous les répertoires masqués : il peut y en avoir un pour chaque volume accessible à partir de la racine de l'exportation mappée depuis le compartiment NAS S3.
- Supprimez la table de chargement.
- Supprimez toutes les valeurs par défaut utilisateur-unix et utilisateur-Windows-par défaut de tous les

serveurs S3 configurés.

### Étapes

1. Supprimer la configuration de compartiment NAS S3 :

```
vserver object-store-server bucket delete -vserver <svm_name> -bucket  
<s3_nas_bucket_name>
```

2. Supprimer les mappages de noms pour UNIX :

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-unix
```

3. Supprimer les mappages de noms pour Windows :

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-win
```

4. Retirer les protocoles S3 du SVM :

```
vserver remove-protocols -vserver <svm_name> -protocols s3
```

## Désactivez l'authentification intrabande NVMe avant de revenir à ONTAP 9.12.1

Si vous exécutez le protocole NVME, vous devez désactiver l'authentification intrabande avant de restaurer le cluster à partir de ONTAP 9.12.1. Si l'authentification intrabande à l'aide de DH-HMAC-CHAP n'est pas désactivée, le retour échoue.

### Étapes

1. Supprimez l'hôte du sous-système pour désactiver l'authentification DH-HMAC-CHAP :

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

2. Vérifiez que le protocole d'authentification DH-HMAC-CHAP est supprimé de l'hôte :

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. Ajoutez l'hôte au sous-système sans authentification :

```
vserver nvme subsystem host add vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

## Désactivez IPsec dans les configurations MetroCluster avant de revenir de ONTAP 9.12.1

Avant de restaurer une configuration MetroCluster à partir de ONTAP 9.12.1, vous devez désactiver IPsec.

Une vérification est effectuée avant la restauration pour s'assurer qu'il n'y a pas de configuration IPsec dans la configuration MetroCluster. Vous devez supprimer toutes les configurations IPsec présentes et désactiver IPsec avant de poursuivre la restauration. Le rétablissement de ONTAP est bloqué si IPsec est activé, même si vous n'avez configuré aucune stratégie utilisateur.

## ONTAP 9.11.1

### Vérifiez les licences de protection anti-ransomware autonome avant de revenir à ONTAP 9.11.1

Si vous avez configuré la protection anti-ransomware autonome (ARP) et que vous revenez de ONTAP 9.11.1 à ONTAP 9.10.1, des messages d'avertissement et une fonctionnalité ARP limitée peuvent s'afficher.

Dans ONTAP 9.11.1, la licence anti-ransomware a remplacé la licence MTKM (Multi-tenant Key Management). Si votre système dispose de la licence anti-ransomware mais qu'aucune licence MT\_EK\_MGMT n'est disponible, un avertissement s'affiche lors de la restauration indiquant que ARP ne peut pas être activé sur les nouveaux volumes lors de la restauration.

Les volumes bénéficiant d'une protection existante continuent de fonctionner normalement après restauration, et le statut ARP peut être affiché à l'aide de l'interface de ligne de commande de ONTAP. System Manager ne peut pas afficher l'état ARP sans la licence MTKM.

Par conséquent, si vous souhaitez que ARP continue après le retour à ONTAP 9.10.1, assurez-vous que la licence MTKM est installée avant le rétablissement. ["En savoir plus sur les licences ARP."](#)

## ONTAP 9.6

### Considérations relatives au rétablissement de systèmes depuis ONTAP 9.6 avec des relations SnapMirror synchrones

Vous devez connaître les considérations relatives aux relations synchrones SnapMirror avant de revenir de ONTAP 9.6 à ONTAP 9.5.

Avant d'effectuer le rétablissement, vous devez effectuer les étapes suivantes si vous avez des relations SnapMirror synchrones :

- Vous devez supprimer toute relation synchrone SnapMirror dans laquelle le volume source diffuse des données via NFSv4 ou SMB.

ONTAP 9.5 ne prend pas en charge NFSv4 et SMB.

- Vous devez supprimer toutes les relations SnapMirror synchrones dans un déploiement en cascade miroir-miroir.

Un déploiement en cascade miroir-miroir n'est pas pris en charge pour les relations SnapMirror synchrones dans ONTAP 9.5.

- Si les copies Snapshot communes dans ONTAP 9.5 ne sont pas disponibles pendant la restauration, vous devez initialiser la relation synchrone SnapMirror après le rétablissement.

Après deux heures de mise à niveau vers ONTAP 9.6, les copies Snapshot courantes de ONTAP 9.5 sont automatiquement remplacées par les copies Snapshot communes de ONTAP 9.6. Par conséquent, vous ne pouvez pas resynchroniser la relation synchrone SnapMirror après le rétablissement si les copies Snapshot communes de ONTAP 9.5 ne sont pas disponibles.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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 DÉLICTEUELLE (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.