



# Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.5

## Cloud Volumes ONTAP

NetApp  
March 06, 2025

# Sommaire

Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.5	1
Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.5	2
9.5 P11 (6 mars 2020)	2
9.5 P10 (12 janvier 2020)	2
Patch 9.5 P9 (17 nov 2019)	2
Correctif 9.5 P8 (6 oct 2019)	2
9.5 P6 patch (16 juillet 2019)	2
9.5 P4 patch (16 mai 2019)	2
Prise en charge de l'environnement AWS C2S (2 mai 2019)	3
9.5 correctif P3 (25 avril 2019)	3
9.5 correctif P2 (10 avril 2019)	3
Prise en charge de Flash cache avec les nouveaux types d'instances EC2	3
Prise en charge DE LA HAUTE DISPONIBILITÉ DANS la région Azure Central des États-Unis (25 mars 2019)	3
Correctif 9.5 P1 (18 mars 2019)	4
Cloud Volumes ONTAP HA est désormais disponible dans Azure (18 mars 2019)	4
9.5 GA pour AWS et Azure (4 février 2019)	4
Limite de capacité de 368 To pour toutes les configurations Premium et BYOL	4
Prise en charge des instances M5 et R5 dans AWS	5
Prise en charge de NetApp Volume Encryption dans AWS	5
Fonctionnalités obsolètes dans AWS	5
9.5 RC1 pour Azure (4 décembre 2018)	6
Préversion des paires haute disponibilité dans Microsoft Azure	6
Performances réseau améliorées dans Azure	6
Prise en charge des nouvelles régions Azure	6
Prise en charge de NetApp Volume Encryption dans Azure	6
Notes de mise à niveau	7
Configurations compatibles	8
Cloud Volumes ONTAP pour AWS	8
Cloud Volumes ONTAP pour Azure	9
Systèmes à un seul nœud	9
Paires HA	10
Limites de stockage	11
Capacité système maximale par licence	11
Limites de capacité et de disque par instance EC2 AWS	11
Un seul nœud avec une licence Premium	12
Un seul nœud avec une ou plusieurs licences BYOL	12
Paires HA avec une licence Premium	13
Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec une ou plusieurs licences BYOL	13
Limites en matière de disques et de Tiering, selon la taille des machines virtuelles Azure	14
Un seul nœud avec une licence Premium	15
Un seul nœud avec une ou plusieurs licences BYOL	15
Paires HA avec une licence Premium	15

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec une ou plusieurs licences BYOL . . . . .	16
Restrictions agrégées dans AWS . . . . .	16
Restrictions agrégées dans Azure . . . . .	17
Limites de stockage logique . . . . .	17
Limites de stockage iSCSI . . . . .	18
Problèmes connus . . . . .	19
Limites connues . . . . .	20
Limitations générales . . . . .	20
Nombre maximal d'opérations de réplication simultanées. . . . .	20
Les mises à jour logicielles doivent être effectuées par Cloud Manager . . . . .	20
Le déploiement Cloud Volumes ONTAP ne doit pas être modifié depuis la console de votre fournisseur cloud . . . . .	20
Les disques et les agrégats doivent être gérés depuis Cloud Manager . . . . .	20
Limitation des licences SnapManager . . . . .	20
Fonctions ONTAP non prises en charge . . . . .	20
Restrictions connues dans AWS . . . . .	21
Limites de Flash cache . . . . .	21
Fausses alarmes signalées par Amazon CloudWatch. . . . .	21
Les paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP ne prennent pas en charge le rétablissement immédiat du stockage . . . . .	21
Limitations de l'environnement AWS C2S . . . . .	22
Limitations dans les régions AWS GovCloud (USA) . . . . .	22
La déconnexion et la reconnexion des volumes EBS n'est pas prise en charge . . . . .	22
Restrictions connues de Microsoft Azure . . . . .	22
Les nouveaux déploiements ne sont pas pris en charge. . . . .	22
Limitations de LA HAUTE DISPONIBILITÉ . . . . .	22
Mentions légales . . . . .	23
Droits d'auteur . . . . .	23
Marques déposées. . . . .	23
Brevets . . . . .	23
Politique de confidentialité . . . . .	23
Source ouverte. . . . .	23

# Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.5

# Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.5

Cloud Volumes ONTAP 9.5 comprend un certain nombre de nouvelles fonctionnalités et améliorations.



D'autres fonctionnalités et améliorations sont également introduites dans les dernières versions de Cloud Manager. Voir la ["Notes de version de Cloud Manager"](#) pour plus d'informations.

## 9.5 P11 (6 mars 2020)

La version 9.5 P11 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible sur Cloud Manager 3.8 et versions ultérieures. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le correctif P11"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## 9.5 P10 (12 janvier 2020)

La version 9.5 P10 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible sur Cloud Manager. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le patch P10"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## Patch 9.5 P9 (17 nov 2019)

La version 9.5 P9 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via Cloud Manager. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le correctif P9"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## Correctif 9.5 P8 (6 oct 2019)

La version de correctif 9.5 P8 pour Cloud Volumes ONTAP est maintenant disponible. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le correctif P8"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## 9.5 P6 patch (16 juillet 2019)

La version de correctif 9.5 P6 pour Cloud Volumes ONTAP est maintenant disponible. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le correctif P6"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).



Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vers des versions de correctifs ONTAP spécifiques incluant des correctifs importants pour Cloud Volumes ONTAP. C'est pourquoi vous remarquerez peut-être un écart entre les versions de correctifs dans ces notes de version. Nous répertoriez uniquement les correctifs mis à votre disposition par Cloud Manager.

## 9.5 P4 patch (16 mai 2019)

La version 9.5 P4 du correctif est désormais disponible pour Cloud Volumes ONTAP. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif. ["Consultez la liste des bugs"](#)

[corrégés dans le patch P4](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## Prise en charge de l'environnement AWS C2S (2 mai 2019)

Cloud Volumes ONTAP 9.5 et Cloud Manager 3.6.4 sont désormais disponibles pour les États-Unis Intelligence Community (IC) via l'environnement AWS commercial Cloud Services (C2S). Vous pouvez déployer des paires HA et des systèmes à un seul nœud dans C2S.

["Lancez-vous dans l'environnement AWS C2S"](#)

### 9.5 correctif P3 (25 avril 2019)

La version 9.5 P3 du correctif est désormais disponible pour Cloud Volumes ONTAP. ["Consultez la liste des bugs corrigés dans le patch P3"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

### 9.5 correctif P2 (10 avril 2019)

La version 9.5 P2 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est maintenant disponible. Ce correctif inclut des correctifs de bogues et prend en charge Flash cache avec de nouveaux types d'instances AWS EC2. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif.

["Cliquez ici pour voir les bugs corrigés dans le correctif P2"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

### Prise en charge de Flash cache avec les nouveaux types d'instances EC2

Les types d'instances EC2 suivants sont désormais pris en charge avec les licences Premium et BYOL :

- c5d.4xlarge
- c5d.9xlarge
- r5d.2xlarge

Ces types d'instances incluent le stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise *Flash cache*. Flash cache accélère l'accès aux données grâce à la mise en cache intelligente en temps réel des données utilisateur et des métadonnées NetApp lues récemment. Il est efficace pour les charges de travail exigeant une capacité de lecture aléatoire maximale, dont les bases de données, la messagerie et les services de fichiers.

La compression doit être désactivée sur tous les volumes pour tirer parti des améliorations des performances de Flash cache. Vous pouvez choisir aucune efficacité du stockage lors de la création d'un volume depuis Cloud Manager, ou encore créer un volume, puis ["Désactiver la compression des données à l'aide de l'interface de ligne de commande"](#).



La réactivation du cache après un redémarrage n'est pas prise en charge avec Cloud Volumes ONTAP.

## Prise en charge DE LA HAUTE DISPONIBILITÉ DANS la région Azure Central des États-Unis (25 mars 2019)

Les paires HAUTE DISPONIBILITÉ sont désormais prises en charge dans la région Amérique centrale dans Azure.

["Consultez la liste complète des régions Azure prises en charge"](#).

## Correctif 9.5 P1 (18 mars 2019)

La version 9.5 P1 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible pour toutes les configurations. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version de correctif.

Si vous disposez d'une paire haute disponibilité dans Azure, NetApp vous contactera pour appliquer la version de correctif P1.

["Cliquez ici pour voir les bugs corrigés dans le correctif P1"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

## Cloud Volumes ONTAP HA est désormais disponible dans Azure (18 mars 2019)

Avec la sortie du patch 9.5 P1, les paires HA dans Azure sont désormais disponibles dans tous les cas (GA). Une licence d'aperçu n'est plus requise.

La version GA est disponible dans la plupart des régions Azure, à l'exception des composants suivants :

- Centre DES ÉTATS-UNIS
- Centre-nord des États-Unis
- Régions du gouvernement DES ÉTATS-UNIS
- Ouest des États-Unis
- Centre Ouest des États-Unis

Dans ces régions, des opérations de maintenance peuvent empêcher la création d'Cloud Volumes ONTAP et empêcher le basculement. Nous prévoyons de soutenir ces régions dès que l'entretien sera terminé.

["Consultez la liste complète des régions Azure prises en charge"](#).

## 9.5 GA pour AWS et Azure (4 février 2019)

La version GA d'Cloud Volumes ONTAP 9.5, General Availability (GA), est désormais disponible dans AWS et Microsoft Azure (pour les systèmes à un seul nœud uniquement dans Azure). La version GA inclut des correctifs de stabilité, des nouvelles fonctionnalités obsolètes dans AWS et une modification des limites de capacité système.

### Limite de capacité de 368 To pour toutes les configurations Premium et BYOL

La limite de capacité système pour Cloud Volumes ONTAP Premium et BYOL est désormais de 368 To sur toutes les configurations : un seul nœud et une haute disponibilité, à la fois sur AWS et Azure.

Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité de 368 To en utilisant uniquement des disques. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité de 368 To de ["tiering des données inactives vers le stockage objet"](#). Par exemple, un système à un seul nœud dans Azure peut disposer d'une capacité sur disque de 252 To, ce qui permet d'atteindre jusqu'à 116 To de données inactives dans le stockage Azure Blob.

Pour plus d'informations sur les limites de disques, reportez-vous à la section ["limites de stockage"](#).

## Prise en charge des instances M5 et R5 dans AWS

Cloud Volumes ONTAP prend désormais en charge plusieurs types d'instances des gammes M5 et R5 :

Découvrir	Standard	Premium	BYOL
m5.xlarge	<ul style="list-style-type: none"><li>m5.2xlarge</li><li>r5.xlarge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>m5.4xlarge</li><li>r5.2xlarge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>m5.xlarge</li><li>m5.2xlarge</li><li>m5.4xlarge</li><li>r5.xlarge</li><li>r5.2xlarge</li></ul>

Ces instances utilisent un hyperviseur qui repose sur la technologie KVM. Par conséquent, les instances prennent en charge un nombre moins important de disques de données que les autres types d'instances : jusqu'à 24 disques de données pour les systèmes à un seul nœud et 21 disques de données pour les paires haute disponibilité. ["Découvrez les limites de stockage"](#).

En savoir plus sur ["Instances M5"](#) et ["Instances R5"](#).

## Prise en charge de NetApp Volume Encryption dans AWS

["NVE \(NetApp Volume Encryption\)"](#) est une technologie logicielle de chiffrement des données au repos sur un volume à la fois. Les données, les copies Snapshot et les métadonnées sont chiffrées. L'accès aux données est donné par une clé XTS-AES-256 unique, une par volume.

Pour l'instant, Cloud Volumes ONTAP prend en charge NetApp Volume Encryption avec un serveur de gestion externe des clés. Un gestionnaire de clés intégré n'est pas pris en charge. Vous trouverez les gestionnaires de clés pris en charge dans le ["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#) Sous la solution **gestionnaires de clés**.

Vous devez configurer NetApp Volume Encryption à partir de l'interface de ligne de commande. Vous pouvez ensuite utiliser soit l'interface de ligne de commandes, soit System Manager pour activer le chiffrement sur des volumes spécifiques. Cloud Manager ne prend pas en charge NetApp Volume Encryption à partir de son interface utilisateur et de ses API.

["Découvrez comment configurer NetApp Volume Encryption"](#)



NetApp Volume Encryption est une technologie de cryptage différente de celle du cryptage Cloud Volumes ONTAP, qui a crypté les données au niveau de l'agrégat et est aujourd'hui obsolète. Une mise à niveau entre ces deux technologies de chiffrement n'est pas possible. Voir [Fonctionnalités obsolètes dans AWS](#) pour en savoir plus.

## Fonctionnalités obsolètes dans AWS

La version 9.5 ne prend plus en charge deux fonctionnalités.

### Le chiffrement au niveau de l'agrégat Cloud Volumes ONTAP prend désormais uniquement en charge le chiffrement natif AWS des disques

Le chiffrement des données au repos des agrégats utilisant des gestionnaires de clés externes n'est plus pris en charge. Si vous utilisez actuellement cette fonction et que vous souhaitez mettre à niveau, vous devez lancer un nouveau système 9.5, puis ["réplication des données"](#) à ce système.



Le chiffrement des données au repos est toujours pris en charge par d'autres méthodes. Vous pouvez chiffrer les données à l'aide de NetApp Volume Encryption ou à l'aide du service AWS Key Management Service (KMS). ["En savoir plus sur le cryptage des données au repos"](#).

### **c4.2xlarge n'est plus pris en charge**

Le type d'instance c4.2xlarge n'est pas pris en charge avec la version 9.5. Si vous utilisez actuellement ce type d'instance, vous devez d'abord ["remplacez par un nouveau type d'instance"](#) avant de passer à la version 9.5.

## **9.5 RC1 pour Azure (4 décembre 2018)**

Cloud Volumes ONTAP 9.5 RC1 est désormais disponible dans Microsoft Azure. La version 9.5 sera disponible dans AWS à une date ultérieure.

### **Préversion des paires haute disponibilité dans Microsoft Azure**

Un aperçu des paires HA Cloud Volumes ONTAP dans Microsoft Azure est maintenant disponible. Une paire haute disponibilité garantit une fiabilité exceptionnelle et la continuité de l'activité en cas de défaillances dans votre environnement cloud. Tout comme un cluster ONTAP physique, le stockage d'une paire HA Azure est partagé entre les deux nœuds.

Les paires HA dans Azure sont disponibles en avant-première. Vous pouvez demander une licence d'aperçu en nous contactant à l'adresse [ng-Cloud-Volume-ONTAP-preview@netapp.com](mailto:ng-Cloud-Volume-ONTAP-preview@netapp.com).

["En savoir plus sur les paires haute disponibilité dans Azure"](#).

### **Performances réseau améliorées dans Azure**

Les systèmes Cloud Volumes ONTAP sont désormais compatibles avec ["Accélération des réseaux"](#) Dans Azure. Cloud Manager permet d'accélérer la mise en réseau lors de la mise à niveau vers 9.5 et du déploiement de nouveaux systèmes 9.5.

### **Prise en charge des nouvelles régions Azure**

Vous pouvez désormais déployer Cloud Volumes ONTAP dans la région France centrale.

### **Prise en charge de NetApp Volume Encryption dans Azure**

["NVE \(NetApp Volume Encryption\)"](#) est une technologie logicielle de chiffrement des données au repos sur un volume à la fois. Les données, les copies Snapshot et les métadonnées sont chiffrées. L'accès aux données est donné par une clé XTS-AES-256 unique, une par volume.

Pour l'instant, Cloud Volumes ONTAP prend en charge NetApp Volume Encryption avec un serveur de gestion externe des clés. Un gestionnaire de clés intégré n'est pas pris en charge. Vous trouverez les gestionnaires de clés pris en charge dans le ["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#) Sous la solution **gestionnaires de clés**.

Vous devez configurer NetApp Volume Encryption à partir de l'interface de ligne de commande. Vous pouvez ensuite utiliser soit l'interface de ligne de commandes, soit System Manager pour activer le chiffrement sur des volumes spécifiques. Cloud Manager ne prend pas encore en charge NetApp Volume Encryption.

["Découvrez comment configurer NetApp Volume Encryption"](#)

## Notes de mise à niveau

- La mise à niveau d'Cloud Volumes ONTAP doit être effectuée depuis Cloud Manager. Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commandes. Cela peut affecter la stabilité du système.
- Vous pouvez effectuer la mise à niveau vers Cloud Volumes ONTAP 9.5 à partir de la version 9.4.
- La mise à niveau d'un système à un nœud unique permet de mettre le système hors ligne pendant 25 minutes au cours desquelles les E/S sont interrompues.
- La mise à niveau d'une paire haute disponibilité s'effectue sans interruption et les E/S sont continues. Au cours de ce processus de mise à niveau sans interruption, chaque nœud est mis à niveau en tandem afin de continuer à traiter les E/S aux clients.

# Configurations compatibles

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans AWS et Azure avec deux options de tarification : le paiement à l'utilisation ou le modèle BYOL (où vous apportez votre propre licence). Le paiement basé sur l'utilisation vous permet de choisir parmi trois configurations : explore, Standard ou Premium.

## Cloud Volumes ONTAP pour AWS

Dans AWS, vous pouvez déployer Cloud Volumes ONTAP en tant que système à un seul nœud ou en tant que paire HA.

	Découvrir	Standard	Premium	BYOL
<b>Types d'instances EC2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• m4.xlarge</li><li>• m5.xlarge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• m4.2xlarge</li><li>• m5.2xlarge</li><li>• r4.xlarge</li><li>• r5.xlarge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• c4.4xlarge</li><li>• c4.8xlarge</li><li>• c5d.4xlarge*</li><li>• c5d.9xlarge*</li><li>• m4,4xlarge</li><li>• m5.4xlarge</li><li>• r4.2xlarge</li><li>• r5.2xlarge</li><li>• r5d.2xlarge*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• c4.4xlarge</li><li>• c4.8xlarge</li><li>• c5d.4xlarge*</li><li>• c5d.9xlarge*</li><li>• m4.xlarge</li><li>• m4.2xlarge</li><li>• m4,4xlarge</li><li>• m5.xlarge</li><li>• m5.2xlarge</li><li>• m5.4xlarge</li><li>• r4.xlarge</li><li>• r4.2xlarge</li><li>• r5.xlarge</li><li>• r5.2xlarge</li><li>• r5d.2xlarge*</li></ul>
<b>Stockage sous-jacent</b>	SSD à usage générique (gp2), SSD IOPS provisionnés (io1) et disques durs optimisés en débit (st1), jusqu'à 16 Tio par disque			
<b>Capacité système maximale (disques + stockage objet)</b>	2 To	10 To	368 To	368 Tio par licence

Remarques :

1. Les types d'instances signalés par un \* incluent le stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Flash cache*. Flash cache accélère l'accès aux données grâce à la mise en cache intelligente en temps réel des données utilisateur et des métadonnées NetApp lues récemment. Il est efficace pour les charges de travail exigeant une capacité de lecture aléatoire maximale, dont les bases de données, la messagerie et les services de fichiers. La compression doit être désactivée sur tous les volumes pour tirer parti des améliorations des performances de Flash cache. ["En savoir plus >>".](#)

2. Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité de 368 Tio en utilisant uniquement des disques. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité de 368 Tio de ["tiering des données inactives vers le stockage objet"](#). Pour plus d'informations sur les limites de disques, reportez-vous à la section ["limites de stockage"](#).
3. Si vous activez la hiérarchisation des données, la limite de capacité d'un système reste la même. La limite de capacité inclut à la fois les disques et le stockage objet.
4. Le Tiering des données est pris en charge avec Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium et BYOL.
5. Lorsque vous choisissez un type d'instance EC2, vous pouvez indiquer s'il s'agit d'une instance partagée ou dédiée.
6. Les disques durs inactifs ne sont pas pris en charge par les paires haute disponibilité.
7. Les performances d'écriture améliorées sont activées lorsque l'utilisation de SSD EBS avec Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium et BYOL.
8. Pour la prise en charge des régions AWS, voir ["Régions Cloud volumes Global"](#).

## Cloud Volumes ONTAP pour Azure

Dans Azure, vous pouvez déployer Cloud Volumes ONTAP en tant que système à un seul nœud ou en tant que paire HA.

### Systèmes à un seul nœud

Lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP en tant que système à un seul nœud dans Azure, vous pouvez choisir l'une des configurations suivantes :

	Découvrir	Standard	Premium	BYOL
<b>Types de machines virtuelles</b>	DS3_v2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS14_v2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS3_v2</li> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2</li> </ul>
<b>Stockage sous-jacent</b>	Disques gérés HDD standard, disques gérés SSD standard et disques gérés SSD premium, jusqu'à 32 To par disque			
<b>Capacité système maximale (disques + stockage objet)</b>	2 To	10 To	368 To	368 Tio par licence

Remarques :

1. Si vous activez la hiérarchisation des données, la limite de capacité d'un système reste la même. La limite de capacité inclut à la fois les disques et le stockage objet.
2. Le Tiering des données n'est pas pris en charge avec le type de machine virtuelle DS3\_v2.
3. Les performances améliorées en écriture sont activées lorsque vous utilisez des disques de stockage Azure Premium, mais pas avec le type de machine virtuelle DS3\_v2.
4. Pour la prise en charge des régions Azure, voir ["Régions Cloud volumes Global"](#).

## Paires HA

Lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP en tant que paire HA dans Azure, vous pouvez choisir l'une des configurations suivantes :

	Découvrir	Standard	Premium	BYOL
<b>Types de machines virtuelles</b>	Non pris en charge	<ul style="list-style-type: none"><li>• DS4_v2</li><li>• DS13_v2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DS5_v2</li><li>• DS14_v2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DS4_v2</li><li>• DS5_v2</li><li>• DS13_v2</li><li>• DS14_v2</li></ul>
<b>Stockage sous-jacent</b>	Non pris en charge	Les blobs de page Premium, jusqu'à 8 Tio par disque		
<b>Capacité système maximale</b>	Non pris en charge	10 To	368 To	368 Tio par licence

Remarques :

1. Le Tiering des données n'est pas pris en charge avec les paires haute disponibilité.
2. Pour la prise en charge des régions Azure, voir "[Régions Cloud volumes Global](#)".

# Limites de stockage

Cloud Volumes ONTAP présente des limites de configuration du stockage pour assurer des opérations fiables. Pour des performances optimales, ne configurez pas votre système aux valeurs maximales.

## Capacité système maximale par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité système maximale inclut le stockage sur disque et le stockage objet utilisé pour le Tiering des données. NetApp ne prend pas en charge le dépassement de cette limite.

Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité de 368 Tio en utilisant uniquement des disques. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité de 368 Tio de ["tiering des données inactives vers le stockage objet"](#). Reportez-vous aux limites de capacité et de disques ci-dessous pour plus de détails.

Licence	Capacité système maximale (disques + stockage objet)
Découvrir	2 Tio (le Tiering des données n'est pas pris en charge sur Explore)
Standard	10 To
Premium	368 To
BYOL	368 Tio par licence

### Pour la haute disponibilité, la capacité de licence est-elle limitée par nœud ou pour la paire HA entière ?

La limite de capacité s'adresse à l'ensemble de la paire haute disponibilité. Il n'est pas par nœud. Par exemple, si vous utilisez la licence Premium, vous pouvez disposer d'une capacité pouvant atteindre 368 Tio entre les deux nœuds.

### Pour un système haute disponibilité dans AWS, est-ce que les données en miroir sont prises en compte avec la limite de capacité ?

Non, ce n'est pas le cas. Les données d'une paire HA AWS sont mises en miroir de manière synchrone entre les nœuds, de sorte que les données soient disponibles en cas de panne. Par exemple, si vous achetez un disque de 8 To sur le nœud A, Cloud Manager alloue également un disque de 8 To sur le nœud B utilisé pour les données en miroir. Tandis que la capacité de 16 Tio a été provisionnée, seuls 8 Tio compte par rapport à la limite de licence.

## Limites de capacité et de disque par instance EC2 AWS

Cloud Volumes ONTAP utilise des volumes EBS comme disques. Les limites de disque ci-dessous sont spécifiques aux disques qui contiennent des données utilisateur. Les limites n'incluent pas le disque d'amorçage et le disque racine.

La taille maximale des disques EBS est de 16 Tio. Le nombre de disques pris en charge varie selon le type d'instance.

Les tableaux ci-dessous montrent la capacité maximale par type d'instance avec uniquement des disques EBS, ainsi que la hiérarchisation des disques dans le stockage objet.

## Un seul nœud avec une licence Premium

Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
c4.4xlarge	34	368 To	368 To
c4.8xlarge	34	368 To	368 To
c5d.4xlarge	23	368 To	368 To
c5d.9xlarge	23	368 To	368 To
m4.4xlarge	34	368 To	368 To
m5.4xlarge	23	368 To	368 To
r4.2xlarge	34	368 To	368 To
r5.2xlarge	23	368 To	368 To
r5d.2xlarge	23	368 To	368 To

## Un seul nœud avec une ou plusieurs licences BYOL

Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
c4.4xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
c4.8xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
c5d.4xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
c5d.9xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
m4.xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
m4.2xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
m4.4xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
m5.xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
m5.2xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence

Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
m5.4xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
r4.xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
r4.2xlarge	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence
r5.xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
r5.2xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence
r5d.2xlarge	23	368 To	368 To	368 To	368 Tio x chaque licence

### Pairs HA avec une licence Premium

Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
c4.4xlarge	31	368 To	368 To
c4.8xlarge	31	368 To	368 To
c5d.4xlarge	20	320 To	368 To
c5d.9xlarge	20	320 To	368 To
m4.4xlarge	31	368 To	368 To
m5.4xlarge	20	320 To	368 To
r4.2xlarge	31	368 To	368 To
r5.2xlarge	20	320 To	368 To
r5d.2xlarge	20	320 To	368 To

### Pairs HAUTE DISPONIBILITÉ avec une ou plusieurs licences BYOL

Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
c4.4xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence



Type d'instance	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
c4.8xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
c5d.4xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
c5d.9xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
m4.xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
m4.2xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
m4.4xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
m5.xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
m5.2xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
m5.4xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
r4.xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
r4.2xlarge	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence
r5.xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
r5.2xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence
r5d.2xlarge	20	320 To	368 To	320 To	368 Tio x chaque licence

## Limites en matière de disques et de Tiering, selon la taille des machines virtuelles Azure

Les limites de disque ci-dessous sont spécifiques aux disques qui contiennent des données utilisateur. Les limites n'incluent pas le disque d'amorçage et le disque racine. Les tableaux ci-dessous présentent la capacité maximale du système par taille de machine virtuelle avec des disques gérés seuls, ainsi que le Tiering des données inactives vers le stockage objet.

La taille des machines virtuelles est limitée pour les licences Premium et BYOL. En effet, les limites de disque ne peuvent être atteintes avec les licences Explore ou Standard en raison des limites de capacité du système.

- Les systèmes à un seul nœud peuvent utiliser des disques gérés HDD standard, des disques gérés SSD standard et des disques gérés SSD premium, avec jusqu'à 32 To par disque. Le nombre de disques pris

en charge varie en fonction de la taille des machines virtuelles.

- Les systèmes HAUTE DISPONIBILITÉ utilisent des objets blob de pages Premium en tant que disques, avec jusqu'à 8 Tio par page. Le nombre de disques pris en charge varie en fonction de la taille des machines virtuelles.

## Un seul nœud avec une licence Premium

Taille des machines virtuelles	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS3_v2	15	368 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS4_v2	31	368 To	368 To
DS5_v2	63	368 To	368 To
DS13_v2	31	368 To	368 To
DS14_v2	63	368 To	368 To

## Un seul nœud avec une ou plusieurs licences BYOL



Pour certains types de VM, vous aurez besoin de plusieurs licences BYOL pour atteindre la capacité maximale indiquée ci-dessous. Par exemple, vous aurez besoin de 6 licences BYOL pour atteindre 2 Pio avec DS5\_v2.

Taille des machines virtuelles	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS3_v2	15	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	480 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS4_v2	31	368 To	368 To	896 To	368 Tio x chaque licence
DS5_v2	63	368 To	368 To	896 To	368 Tio x chaque licence
DS13_v2	31	368 To	368 To	896 To	368 Tio x chaque licence
DS14_v2	63	368 To	368 To	896 To	368 Tio x chaque licence

## Paires HA avec une licence Premium

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS4_v2	31	368 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS5_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS13_v2	31	368 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS14_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS15_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge

## Pairs HAUTE DISPONIBILITÉ avec une ou plusieurs licences BYOL



Pour certains types de VM, vous aurez besoin de plusieurs licences BYOL pour atteindre la capacité maximale indiquée ci-dessous. Par exemple, vous devez disposer de 3 licences BYOL pour atteindre 1 Pio avec DS5\_v2.

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS4_v2	31	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	248 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS5_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	504 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS13_v2	31	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	248 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS14_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	504 To	Hiérarchisation non prise en charge
DS15_v2	63	368 To	Hiérarchisation non prise en charge	504 To	Hiérarchisation non prise en charge

## Restrictions agrégées dans AWS

Cloud Volumes ONTAP utilise les volumes AWS comme disques et les regroupe dans des *agrégats*. Les agrégats fournissent du stockage aux volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Un seul nœud : identique à la paire haute disponibilité de limite de disque : 18 dans un nœud <sup>1</sup>
Taille maximale des agrégats	96 Tio de capacité brute <sup>2</sup>
Disques par agrégat	1-6 <sup>3</sup>
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Il n'est pas possible de créer 18 agrégats sur les deux nœuds d'une paire haute disponibilité, car cela dépasserait la limite sur le disque de données.
2. La limite de capacité de l'agrégat dépend des disques qui composent l'agrégat. La limite n'inclut pas le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.
3. Tous les disques qui composent un agrégat doivent être de la même taille.

## Restrictions agrégées dans Azure

Cloud Volumes ONTAP utilise le stockage Azure comme disques et les regroupe dans des *agrégats*. Les agrégats fournissent du stockage aux volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Identique à la limite du disque
Taille maximale des agrégats	200 Tio de capacité brute pour un seul nœud <sup>1</sup> 96 Tio de capacité brute pour les paires haute disponibilité <sup>1</sup>
Disques par agrégat	1-12 <sup>2</sup>
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	Un seul nœud : 1 paires HA : 6

Remarques :

1. La limite de capacité de l'agrégat dépend des disques qui composent l'agrégat. La limite n'inclut pas le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.
2. Tous les disques qui composent un agrégat doivent être de la même taille.

## Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
<b>Machines virtuelles de stockage (SVM)</b>	Nombre maximal pour Cloud Volumes ONTAP (paire HA ou nœud unique)	Un SVM de service des données et un SVM de destination utilisés pour la reprise après incident. Vous pouvez activer le SVM de destination pour l'accès aux données en cas de panne sur le SVM source. <sup>1</sup> le SVM qui transmet les données couvre l'ensemble du système Cloud Volumes ONTAP (paire HA ou nœud unique).
	<b>Fichiers</b>	
	Taille maximale	16 To
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards

Stockage logique	Paramètre	Limite
<b>Volumes FlexClone</b>	Profondeur de clone hiérarchique <sup>2</sup>	499
<b>Volumes FlexVol</b>	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale	AWS : selon la taille de l'agrégat <sup>3</sup> Azure HA : selon la taille de l'agrégat <sup>3</sup> nœud unique Azure : 100 Tio
<b>Qtrees</b>	Maximum par volume FlexVol	4,995
<b>Copies snapshot</b>	Maximum par volume FlexVol	1,023

Remarques :

- Cloud Manager ne prend pas en charge la configuration ou l'orchestration de la reprise après incident SVM. Il ne prend pas non plus en charge les tâches relatives au stockage sur une SVM supplémentaire. Vous devez utiliser System Manager ou l'interface de ligne de commande pour la reprise après incident SVM.
  - ["Guide de préparation rapide pour la reprise après incident du SVM"](#)
  - ["Guide de reprise après incident de SVM Express"](#)
- La profondeur de clone hiérarchique correspond à la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul volume FlexVol.
- Moins de 100 Tio est pris en charge, car les agrégats pour cette configuration sont limités à 96 Tio de capacité RAW.

## Limites de stockage iSCSI

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
<b>LUN</b>	Maximale par nœud	1,024
	Nombre maximal de mappages de LUN	1,024
	Taille maximale	16 To
	Maximum par volume	512
<b>igroups</b>	Maximale par nœud	256
<b>Initiateurs</b>	Maximale par nœud	512
	Maximum par groupe initiateur	128
<b>Sessions iSCSI</b>	Maximale par nœud	1,024
<b>Lifs</b>	Maximum par port	32
	Maximum par ensemble de ports	32
<b>Porsets</b>	Maximale par nœud	256

# Problèmes connus

Les problèmes connus identifient les problèmes susceptibles de vous empêcher d'utiliser cette version du produit avec succès.

Cette version ne contient aucun problème connu spécifique à Cloud Volumes ONTAP.

Vous trouverez les problèmes connus relatifs au logiciel ONTAP dans le ["Notes de version de ONTAP"](#).

# Limites connues

Les limitations connues identifient les plateformes, les périphériques ou les fonctions qui ne sont pas pris en charge par cette version du produit, ou qui ne fonctionnent pas correctement avec elle. Examinez attentivement ces limites.

## Limitations générales

Les restrictions suivantes s'appliquent à Cloud Volumes ONTAP dans AWS et dans Azure.

### Nombre maximal d'opérations de réplication simultanées

Le nombre maximal de transferts SnapMirror ou SnapVault simultanés pour Cloud Volumes ONTAP est de 100 par nœud, indépendamment du type d'instance ou du type d'ordinateur.

### Les mises à jour logicielles doivent être effectuées par Cloud Manager

La mise à niveau d'Cloud Volumes ONTAP doit être effectuée depuis Cloud Manager. Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commandes. Cela peut affecter la stabilité du système.

### Le déploiement Cloud Volumes ONTAP ne doit pas être modifié depuis la console de votre fournisseur cloud

Toute modification apportée à une configuration Cloud Volumes ONTAP depuis la console de votre fournisseur cloud entraîne la prise en charge d'une configuration non prise en charge. Toute modification des ressources Cloud Volumes ONTAP créés et gérées par Cloud Manager peut avoir un impact sur la stabilité du système et la capacité de Cloud Manager à gérer le système.

### Les disques et les agrégats doivent être gérés depuis Cloud Manager

Tous les disques et agrégats doivent être créés et supprimés directement de Cloud Manager. Vous ne devez pas effectuer ces actions à partir d'un autre outil de gestion. Cela peut avoir un impact sur la stabilité du système, entraver la possibilité d'ajouter des disques à l'avenir et générer potentiellement des frais de fournisseur de cloud redondant.

### Limitation des licences SnapManager

Les licences SnapManager par serveur sont prises en charge par Cloud Volumes ONTAP. Les licences par système de stockage (suite SnapManager) ne sont pas prises en charge.

### Fonctions ONTAP non prises en charge

Les fonctionnalités suivantes ne sont pas prises en charge par Cloud Volumes ONTAP :

- Déduplication à la volée au niveau des agrégats
- La déduplication en arrière-plan au niveau de l'agrégat
- Centre de maintenance du disque
- Nettoyage de disque

- Fibre Channel (FC)
- Pools Flash
- FlexCache
- Infinite volumes
- Groupes d'interface
- Le basculement LIF monomode d'un cluster
- MetroCluster
- Colocation (seule une machine virtuelle de service des données est prise en charge)
- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 PRIS EN CHARGE)
- Le processeur de service
- Modes SnapLock Compliance et Enterprise (seul le mode WORM cloud est pris en charge)
- SnapMirror synchrone
- VLAN

## Restrictions connues dans AWS

Les restrictions connues suivantes affectent Cloud Volumes ONTAP dans AWS.

### Limites de Flash cache

Les types d'instances C5D et R5D incluent le stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Flash cache*. Notez les limites suivantes :

- La compression doit être désactivée sur tous les volumes pour tirer parti des améliorations des performances de Flash cache.

Vous pouvez choisir aucune efficacité du stockage lors de la création d'un volume depuis Cloud Manager, ou encore créer un volume, puis "[Désactiver la compression des données à l'aide de l'interface de ligne de commande](#)".

- La réactivation du cache après un redémarrage n'est pas prise en charge avec Cloud Volumes ONTAP.

### Fausse alarmes signalées par Amazon CloudWatch

Cloud Volumes ONTAP ne libère pas les processeurs lorsqu'ils sont inactifs, Amazon CloudWatch peut signaler un avertissement important concernant le CPU pour l'instance EC2 car il détecte une utilisation de 100 %. Vous pouvez ignorer cette alarme. La commande ONTAP `statistics` affiche la véritable utilisation des CPU.

### Les paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP ne prennent pas en charge le rétablissement immédiat du stockage

Après le redémarrage d'un nœud, le partenaire doit synchroniser les données pour qu'il puisse renvoyer le système de stockage. Le temps nécessaire pour resynchroniser les données dépend de la quantité de données écrites par les clients alors que le nœud était en panne et de la vitesse d'écriture des données pendant le rétablissement.



## Limitations de l'environnement AWS C2S

Consultez les limites de la documentation Cloud Manager : "[Lancez-vous dans l'environnement AWS C2S](#)"

## Limitations dans les régions AWS GovCloud (USA)

- Cloud Manager doit être déployé dans une région AWS GovCloud (USA) si vous souhaitez lancer les instances Cloud Volumes ONTAP dans toute région AWS GovCloud (USA).
- Lorsqu'il est déployé sur une région AWS GovCloud (USA), Cloud Manager ne peut pas détecter les clusters ONTAP dans une configuration NetApp Private Storage pour Microsoft Azure ou dans une configuration NetApp Private Storage pour SoftLayer.

## La déconnexion et la reconnexion des volumes EBS n'est pas prise en charge

La déconnexion d'un volume EBS d'une instance Cloud Volumes ONTAP, puis sa connexion à une autre instance Cloud Volumes ONTAP n'est pas prise en charge. Vous devez utiliser Cloud Manager pour répliquer les données entre instances.

## Restrictions connues de Microsoft Azure

Cloud Volumes ONTAP s'est limité dans Azure par les restrictions connues suivantes.

### Les nouveaux déploiements ne sont pas pris en charge

Les nouveaux déploiements de Cloud Volumes ONTAP 9.5 ne sont plus pris en charge dans Azure. Vous devez déployer Cloud Volumes ONTAP 9.7.

## Limitations de LA HAUTE DISPONIBILITÉ

Les limites suivantes affectent les paires HA Cloud Volumes ONTAP dans Microsoft Azure :

- Le Tiering des données n'est pas pris en charge.
- NFSv4 n'est pas pris en charge. NFSv3 est pris en charge.
- Les paires HA ne sont pas prises en charge dans certaines régions.

["Consultez la liste des régions Azure prises en charge"](#).

# Mentions légales

Les mentions légales donnent accès aux déclarations de copyright, aux marques, aux brevets, etc.

## Droits d'auteur

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

## Marques déposées

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

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

## Brevets

Vous trouverez une liste actuelle des brevets appartenant à NetApp à l'adresse suivante :

<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/)

## Source ouverte

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

- ["Notification relative à Cloud Volumes ONTAP 9.5"](#)
- ["Notification relative à ONTAP 9.5"](#)

## 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 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.