



Notes de version de Cloud Volumes ONTAP

9.7

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
February 11, 2026

Sommaire

Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.7	1
Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.7	2
9.7 P6 (15 août 2020)	2
Plusieurs licences BYOL pour une capacité supplémentaire (3 août 2020)	2
9.7 P5 dans AWS (27 juillet 2020)	2
Prise en charge des nouveaux types d'instances EC2	2
9.7 P5 dans Azure (20 juillet 2020)	3
Prise en charge des nouveaux types de machines virtuelles avec Ultra SSD NVVRAM	3
Prise en charge de plusieurs machines virtuelles de stockage dans AWS (16 juillet 2020)	3
Allemagne les régions souveraines d'Azure ne sont plus soutenues (26 juin 2020)	4
9.7 P4 (2 juin 2020)	4
9.7 P3 (2 mai 2020)	4
9.7 P2 (8 avril 2020)	4
Capacité accrue sur disque dans Google Cloud (13 mars 2020)	4
9.7 P1 (6 mars 2020)	5
Mises à jour AWS (16 février 2020)	5
Prise en charge des nouvelles instances	5
Disques de données pris en charge	5
Prise en charge de DS15_v2 dans Azure (12 février 2020)	5
9.7 GA (10 févr. 2020)	6
9.7 D1 pour Azure (29 janvier 2020)	6
9.7 RC1 (16 décembre 2019)	6
Prise en charge de Flash cache dans Azure	6
Corriger pour les événements de déconnexion de la carte réseau Azure	6
Notes de mise à niveau	7
Licences pour Cloud Volumes ONTAP	8
Configurations compatibles	9
Configurations prises en charge dans AWS	9
Configurations prises en charge par licence	9
Tailles de disque prises en charge	11
Configurations prises en charge dans Azure	12
Configurations prises en charge par licence	12
Tailles de disque prises en charge	14
Configurations prises en charge dans Google Cloud	15
Configurations prises en charge par licence	15
Tailles de disque prises en charge	16
Limites de stockage	17
Limites de stockage dans AWS	17
Capacité système maximale par licence	17
Limites de disque et de Tiering par instance EC2	17
Restrictions agrégées	19
Limites de stockage logique	20
Limites de stockage iSCSI	22

Limites de stockage dans Azure	22
Capacité système maximale par licence	22
Limite des disques et du Tiering en fonction de la taille des machines virtuelles	23
Restrictions agrégées	26
Limites de stockage logique	26
Limites de stockage iSCSI	27
Limites de stockage dans Google Cloud	27
Capacité système maximale par licence	28
Limites de disque et de hiérarchisation	28
Restrictions agrégées	28
Limites de stockage logique	29
Limites de stockage iSCSI	30
Problèmes connus	31
L'arrêt des nœuds peut échouer sur les paires haute disponibilité avec plusieurs SVM	31
Limites connues	32
Restrictions applicables dans tous les fournisseurs de cloud	32
Nombre maximal d'opérations de réPLICATION simultanées	32
Cloud Volumes ONTAP prend en charge les instances de machine virtuelle réservées et à la demande	32
Les solutions de gestion automatique des ressources applicatives ne doivent pas être utilisées	32
Les mises à jour logicielles doivent être effectuées par Cloud Manager	32
Le déploiement Cloud Volumes ONTAP ne doit pas être modifié depuis la console de votre fournisseur cloud	32
Les disques et les agrégats doivent être gérés depuis Cloud Manager	32
Limitation des licences SnapManager	33
Fonctions ONTAP non prises en charge	33
Restrictions connues dans AWS	33
Paires HAUTE DISPONIBILITÉ non prises en charge avec les montants AWS	33
Limites de Flash cache	33
Fausses alarmes signalées par Amazon CloudWatch	34
Les paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP ne prennent pas en charge le rétablissement immédiat du stockage	34
Limitations de l'environnement AWS C2S	34
Restrictions connues dans Azure	34
Limites de l'utilisation des extensions de machines virtuelles Azure	34
Limites de Flash cache	34
Limitations de LA HAUTE DISPONIBILITÉ	35
Restrictions connues dans Google Cloud	35
Mentions légales	36
Droits d'auteur	36
Marques déposées	36
Brevets	36
Politique de confidentialité	36
Source ouverte	36

Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.7

Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.7

Cloud Volumes ONTAP 9.7 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.

9.7 P6 (15 août 2020)

La version 9.7 P6 patch pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via 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 P6"](#)" (Identifiant du site du support NetApp requis).

Plusieurs licences BYOL pour une capacité supplémentaire (3 août 2020)

Vous pouvez désormais acheter plusieurs licences pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL afin d'allouer plus de 368 Tio de capacité. Par exemple, vous pouvez acheter deux licences pour allouer une capacité allant jusqu'à 736 Tio à Cloud Volumes ONTAP. Vous pouvez également acheter quatre licences pour obtenir jusqu'à 1.4 Pio.

Le nombre de licences que vous pouvez acheter pour un système à un seul nœud ou une paire HA est illimité.

Notez que les limites de disques peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité en utilisant des disques seuls. Vous pouvez aller au-delà de la limite des disques de "["tiering des données inactives vers le stockage objet"](#)". Pour plus d'informations sur les limites de disques, reportez-vous aux limites de stockage indiquées dans ces notes de version.

["Découvrez comment ajouter des licences système à Cloud Volumes ONTAP".](#)

9.7 P5 dans AWS (27 juillet 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 P5 est désormais disponible dans AWS. Cette version de correctif inclut des correctifs de bogues et la prise en charge de nouveaux types d'instances EC2.

["Afficher la liste des bugs corrigés dans le patch P5"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

Prise en charge des nouveaux types d'instances EC2

Cloud Volumes ONTAP prend désormais en charge les types d'instances EC2 suivants avec les licences Premium et BYOL :

- c5n.9xlarge
- c5n.18xlarge

9.7 P5 dans Azure (20 juillet 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 P5 est désormais disponible avec Microsoft Azure. Cette version de correctif inclut des correctifs de bogues et la prise en charge de nouveaux types de machines virtuelles.

["Afficher la liste des bugs corrigés dans le patch P5"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

Prise en charge des nouveaux types de machines virtuelles avec Ultra SSD VNVVRAM

Avec des systèmes à un seul nœud dotés d'une licence Premium ou BYOL, Cloud Volumes ONTAP prend désormais en charge plusieurs types de VM :

- Standard_E32S_v3
- Standard_E48s_v3

Le type de VM E32S_v3 utilise un ["SSD Ultra"](#) Pour VNVVRAM, ce qui offre de meilleures performances d'écriture.

La prise en charge de ces types de machines virtuelles est actuellement disponible dans les régions suivantes : ÉTATS-UNIS : Virginie du gouvernement américain, Amérique centrale du Sud et États-Unis de l'Ouest.

Prise en charge de plusieurs machines virtuelles de stockage dans AWS (16 juillet 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 prend désormais en charge plusieurs machines virtuelles de stockage (SVM) dans AWS.

Plusieurs machines virtuelles de stockage sont prises en charge avec les types d'instances C5, M5 et R5 lorsque vous apportez votre propre licence (BYOL). Le nombre suivant de machines virtuelles de stockage est pris en charge :

- 12 machines virtuelles de stockage avec des systèmes à un seul nœud
- 8 VM de stockage avec paires haute disponibilité

Une licence d'extension est requise pour chaque machine virtuelle de stockage service de données supplémentaire au-delà de la première machine virtuelle de stockage configurée par défaut avec Cloud Volumes ONTAP. Contactez l'équipe en charge de votre compte pour obtenir une licence d'extension SVM.

Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après incident ne nécessitent pas de licence supplémentaire (elles sont gratuites), mais elles ne tiennent pas compte de la limite des machines virtuelles de stockage.

Par exemple, si vous disposez de 8 machines virtuelles de stockage servant les données sur une paire haute disponibilité, vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires. Il en va de même pour une autre paire haute disponibilité avec 8 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise après incident : vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de VM de stockage supplémentaires.

La création de machines virtuelles de stockage supplémentaires doit s'effectuer via System Manager ou l'interface de ligne de commandes.

Allemagne les régions souveraines d'Azure ne sont plus soutenues (26 juin 2020)

Cloud Volumes ONTAP n'est plus pris en charge dans les régions Azure suivantes :

- Allemagne Centrale (souveraine)
- Allemagne Nord-est (souveraine)

NetApp continue à prendre en charge le Cloud Volumes ONTAP dans les régions publiques d'Allemagne :

- Allemagne du Nord (publique)
- Allemagne de l'Ouest centrale (publique)

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

9.7 P4 (2 juin 2020)

La version 9.7 P4 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via 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 patch P4"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

9.7 P3 (2 mai 2020)

La version 9.7 du correctif P3 pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via 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 patch P3"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

9.7 P2 (8 avril 2020)

La version 9.7 du correctif P2 pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via 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 patch P2"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

Capacité accrue sur disque dans Google Cloud (13 mars 2020)

Vous pouvez désormais connecter jusqu'à 256 To de disques persistants sur Cloud Volumes ONTAP en cas d'utilisation des licences Premium ou BYOL dans Google Cloud. Cela représente une augmentation de 64 To.

Comme auparavant, vous pouvez atteindre une capacité système maximale de 368 To pour Premium et BYOL en combinant des disques persistants avec un Tiering des données sur le stockage objet.

Le nombre maximum de disques de données par système est également passé à 124 disques.

- ["En savoir plus sur les configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud"](#)
- ["Consultez les limites de stockage dans Google Cloud"](#)

9.7 P1 (6 mars 2020)

La version 9.7 P1 du correctif pour Cloud Volumes ONTAP est désormais disponible via 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 patch P1"](#) (Identifiant du site du support NetApp requis).

Mises à jour AWS (16 février 2020)

Nous avons introduit la prise en charge de nouvelles instances EC2 et une modification du nombre de disques de données pris en charge.

Prise en charge des nouvelles instances

Plusieurs nouveaux types d'instances EC2 sont désormais pris en charge avec Cloud Volumes ONTAP 9.7 avec une licence Premium ou BYOL :

- c5.9xlarge
- c5d.18xlarge¹
- m5d.mcd¹
- m5d.12xlarge¹
- m5.16xlarge
- r5.1r8
- r5.12xlarge²

¹ ces types d'instances incluent le stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Flash cache*. ["En savoir plus >>"](#).

² le type d'instance r5.12xlarge a une limitation connue de la prise en charge. Si un nœud redémarre de manière inattendue en raison d'un problème, le système peut ne pas collecter les fichiers « core » utilisés pour le dépannage et la racine du problème. Le client accepte les risques et les conditions d'assistance limitées et assume toute responsabilité en cas de problème.

["En savoir plus sur ces types d'instances EC2"](#).

["En savoir plus sur les 9.7 configurations prises en charge dans AWS"](#).

Disques de données pris en charge

Un disque de données de moins est désormais pris en charge pour les instances c5, m5 et r5. Pour les systèmes à un seul nœud, 22 disques de données sont pris en charge. Pour les paires haute disponibilité, 19 disques de données sont pris en charge par nœud.

["En savoir plus sur les limites de stockage dans AWS"](#).

Prise en charge de DS15_v2 dans Azure (12 février 2020)

Cloud Volumes ONTAP est désormais pris en charge avec le type de machine virtuelle DS15_v2 dans Azure, aussi bien sur des systèmes à un seul nœud que sur des paires haute disponibilité.

["En savoir plus sur la gamme DSv2".](#)

["En savoir plus sur les 9.7 configurations prises en charge dans Azure".](#)

9.7 GA (10 févr. 2020)

La version GA d'Cloud Volumes ONTAP 9.7 est désormais disponible pour AWS et Google Cloud. La version GA inclut des correctifs. Cloud Manager vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers cette version.

9.7 D1 pour Azure (29 janvier 2020)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 D1 est désormais disponible dans Microsoft Azure.

Nous avons identifié un problème avec Cloud Volumes ONTAP 9.7 et versions antérieures, où Cloud Volumes ONTAP ne peut pas démarrer correctement dans les situations où la machine virtuelle Azure est redémarrée.

Ce problème est résolu dans 9.7 D1 (et versions ultérieures). Nous vous recommandons vivement de procéder à la mise à niveau vers la dernière version de Cloud Volumes ONTAP dès que possible.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous contacter par le biais de la discussion en ligne sur le produit ou à l'adresse <https://www.netapp.com/us/contact-us/support.aspx>.

9.7 RC1 (16 décembre 2019)

Cloud Volumes ONTAP 9.7 RC1 est désormais disponible dans AWS, Azure et Google Cloud Platform. Outre les fonctionnalités introduites avec "ONTAP 9.7", Cette version de Cloud Volumes ONTAP inclut les éléments suivants :

- [Prise en charge de Flash cache dans Azure](#)
- [Corriger pour les événements de déconnexion de la carte réseau Azure](#)

Prise en charge de Flash cache dans Azure

Cloud Volumes ONTAP prend désormais en charge le type de machine virtuelle standard_L8S_v2 avec des systèmes BYOL dans Azure, pour un seul nœud. Ce type de serveur virtuel inclut 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. Elle 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.

Déployer de nouveaux systèmes utilisant ce type de VM ou modifier les systèmes existants pour utiliser ce type de VM, et vous pourrez automatiquement tirer parti de Flash cache.

["En savoir plus sur l'activation de Flash cache sur Cloud Volumes ONTAP, y compris la limitation de la compression des données".](#)

Corriger pour les événements de déconnexion de la carte réseau Azure

Cette version résout un problème avec le redémarrage du nœud Cloud Volumes ONTAP à partir des

événements de déconnexion de la carte réseau Azure. Cloud Volumes ONTAP traitera ces événements plus positivement et ne interrompra pas le service. Les paires haute disponibilité d'Cloud Volumes ONTAP effectuent toujours une séquence de basculement/retour après les événements de maintenance Azure figer, mais aucun redémarrage ultérieur à partir d'un détachement de NIC qui peut se produire pendant ce temps.

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 9.7 à partir de la version 9.6. Cloud Manager vous invite à mettre à niveau vos systèmes Cloud Volumes ONTAP 9.6 existants vers la version 9.7.

["Découvrez comment effectuer la mise à niveau lorsque Cloud Manager vous informe".](#)

- 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.

Licences pour Cloud Volumes ONTAP

Plusieurs options de licence sont disponibles pour Cloud Volumes ONTAP. Chacune d'elles vous permet de choisir un modèle de consommation adapté à vos besoins.

Des options de licence sont disponibles pour les nouveaux clients :

Packs de licences basés sur la capacité

La licence basée sur la capacité vous permet de payer pour le Cloud Volumes ONTAP par Toi de capacité. La licence est associée à votre compte NetApp et vous permet de facturer plusieurs systèmes par rapport à la licence, tant que la capacité disponible par le biais de la licence est suffisante.

Une licence basée sur la capacité est disponible sous la forme d'un *package*. Lorsque vous déployez un système Cloud Volumes ONTAP, vous avez le choix entre plusieurs packages de licences en fonction des besoins de votre entreprise.

["Packs" "En savoir plus sur les licences basées sur la capacité"](#)

Abonnement Keystone Flex

Service basé sur un abonnement avec paiement à l'utilisation qui offre une expérience de cloud hybride transparente, pour les modèles de consommation OpEx, qui préfèrent les CapEx ou les crédits sur investissement en amont.

Le chargement est basé sur la taille de la capacité engagée pour une ou plusieurs paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP dans votre abonnement Keystone Flex.

Le modèle de licence par nœud précédent reste disponible pour les clients qui ont déjà acheté une licence ou qui disposent d'un abonnement actif sur le marché.

["En savoir plus sur ces options de licence"](#)

Configurations compatibles

Configurations prises en charge dans AWS

Plusieurs configurations Cloud Volumes ONTAP sont prises en charge dans AWS.

Configurations prises en charge par licence

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans AWS en tant que système à un seul nœud et en tant que paire de nœuds haute disponibilité pour la tolérance aux pannes et la continuité de l'activité.

La mise à niveau d'un système à un seul nœud vers une paire haute disponibilité n'est pas prise en charge. Si vous souhaitez passer d'un système à un seul nœud à une paire haute disponibilité, vous devez déployer un nouveau système et répliquer les données du système existant vers le nouveau.

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Capacité système maximale (disques + stockage objet)	500 Gio	2 To	10 To	368 Tio ¹	368 Tio par licence ¹	2 Pio ¹

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Types d'instances EC2 pris en charge²	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xlarge c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4.2xlarge m4.4xlarge m5.xlarge m5.2xlarge m5.4xlarge m5.16xlarge m5d.mcd³ m5d.12xlarge³ r4.xlarge r4.2xlarge r5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> m4.xlarge m5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> m4.2xlarge m5.2xlarge r4.xlarge r5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xlarge c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4.2xlarge m4.4xlarge m5.xlarge m5.2xlarge m5.4xlarge m5.16xlarge m5d.mcd³ m5d.12xlarge³ r4.xlarge r4.2xlarge r5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xlarge c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4.2xlarge m4.4xlarge m5.xlarge m5.2xlarge m5.4xlarge m5.16xlarge m5d.mcd³ m5d.12xlarge³ r4.xlarge r4.2xlarge r5.xlarge 	<ul style="list-style-type: none"> c4.4xlarge c4.8xlarge c5.9xlarge c5.18xlarge c5d.4xlarge³ c5d.9xlarge³ c5d.18xlarge³ c5n.9xlarge⁴ c5n.18xlarge⁴ m4.xlarge m4.2xlarge m4.4xlarge m5.xlarge m5.2xlarge m5.4xlarge m5.16xlarge m5d.mcd³ m5d.12xlarge³ r4.xlarge r4.2xlarge r5.xlarge

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Types de disque pris en charge⁶			SSD à usage général (gp3 et gp2), SSD IOPS provisionnés (io1) et disques durs optimisés en termes de débit (st1) ⁷			

Remarques : r5.12xlarge
e⁵ r5.12xlarge
e⁵ r5.12xlarge
e⁵

1. Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement des disques. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité 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"](#).
2. Lorsque vous choisissez un type d'instance EC2, vous pouvez indiquer s'il s'agit d'une instance partagée ou dédiée.
3. 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. ["En savoir plus >>"](#).
4. C5n.9XLarge et c5n.18XLarge sont prises en charge à partir de 9.7 P5.
5. Le type d'instance r5.12xlarge présente une limitation connue avec la prise en charge. Si un nœud redémarre de manière inattendue en raison d'un problème, le système peut ne pas collecter les fichiers « core » utilisés pour le dépannage et la racine du problème. Le client accepte les risques et les conditions d'assistance limitées et assume toute responsabilité en cas de problème.
6. L'amélioration des performances d'écriture est activée lorsque les SSD sont utilisés avec Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium et BYOL.
7. Il n'est pas recommandé de faire le Tiering des données dans le stockage objet lors de l'utilisation de disques durs à débit optimisé (st1).
8. Pour la prise en charge des régions AWS, voir ["Régions Cloud volumes Global"](#).
9. Cloud Volumes ONTAP peut être exécuté sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances VM ne sont pas prises en charge.

Tailles de disque prises en charge

Dans AWS, un agrégat peut contenir jusqu'à 6 disques de même type et de même taille.

SSD à usage général (gp3 et gp2)	SSD IOPS provisionné (io1)	Disque dur à débit optimisé (st1)
• 100 Gio	• 100 Gio	• 500 Gio
• 500 Gio	• 500 Gio	• 1 To
• 1 To	• 1 To	• 2 To
• 2 To	• 2 To	• 4 To
• 4 To	• 4 To	• 6 To
• 6 To	• 6 To	• 8 To
• 8 To	• 8 To	• 16 To
• 16 To	• 16 To	

Configurations prises en charge dans Azure

Azure prend en charge plusieurs configurations Cloud Volumes ONTAP.

Configurations prises en charge par licence

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans Azure en tant que système à un seul nœud et en tant que paire de nœuds haute disponibilité pour la tolérance aux pannes et la continuité de l'activité.

La mise à niveau d'un système à un seul nœud vers une paire haute disponibilité n'est pas prise en charge. Si vous souhaitez passer d'un système à un seul nœud à une paire haute disponibilité, vous devez déployer un nouveau système et répliquer les données du système existant vers le nouveau.

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 :

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Capacité système maximale (disques + stockage objet)	500 Gio	2 Tio ¹	10 To	368 To	368 Tio par licence	2 Pio

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Types de machines virtuelles pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32S_v3 ² • E48s_v3 ² • L8S_v2 ³ 	DS3_v2	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32S_v3 ² • E48s_v3 ² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32S_v3 ² • E48s_v3 ² • L8S_v2 ³ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32S_v3 ² • E48s_v3 ² • L8S_v2 ³
Types de disque pris en charge ⁴	Disques gérés HDD standard, disques gérés SSD standard et disques gérés SSD premium					

Remarques :

1. Le Tiering des données vers le stockage Azure Blob n'est pas pris en charge avec PAYGO Explore.
2. Ce type de VM utilise un "[SSD Ultra](#)" Pour VNVRAM, ce qui offre de meilleures performances d'écriture.
3. Ce type de serveur virtuel inclut 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. ["En savoir plus >>"](#).
4. Les performances améliorées en écriture sont activées lors de l'utilisation de disques SSD, mais pas avec le type de machine virtuelle DS3_v2.
5. Pour la prise en charge des régions Azure, voir "[Régions Cloud volumes Global](#)".
6. Cloud Volumes ONTAP peut être exécuté sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances VM ne sont pas prises en charge.

Paires HA

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

	Fréemium	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Capacité système maximale (disques + stockage objet)	500 Gio	10 To	368 To	368 Tio par licence	2 Pio
Types de machines virtuelles pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2
Types de disques pris en charge	Blobs de page Premium				

Remarques :

1. PAYGO Explore n'est pas pris en charge avec les paires haute disponibilité dans Azure.
2. Pour la prise en charge des régions Azure, voir "[Régions Cloud volumes Global](#)".
3. Cloud Volumes ONTAP peut être exécuté sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances VM ne sont pas prises en charge.

Tailles de disque prises en charge

Dans Azure, un agrégat peut contenir jusqu'à 12 disques de même type et de même taille.

Systèmes à un seul nœud

Les systèmes à un seul nœud utilisent des disques gérés Azure. Les tailles de disque suivantes sont prises en charge :

SSD premium	SSD standard	Disque dur standard
<ul style="list-style-type: none"> • 500 Gio • 1 To • 2 To • 4 To • 8 To • 16 To • 32 To 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Gio • 500 Gio • 1 To • 2 To • 4 To • 8 To • 16 To • 32 To 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Gio • 500 Gio • 1 To • 2 To • 4 To • 8 To • 16 To • 32 To

Paires HA

Les paires HAUTE DISPONIBILITÉ utilisent des objets blob de pages Premium. Les tailles de disque suivantes sont prises en charge :

- 500 Gio
- 1 To
- 2 To
- 4 To
- 8 To

Configurations prises en charge dans Google Cloud

Google Cloud prend en charge plusieurs configurations Cloud Volumes ONTAP.

Configurations prises en charge par licence

Cloud Volumes ONTAP est disponible sous forme de système à un seul nœud dans Google Cloud Platform.

	Fréemium	PAYGO Explore	PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	Licence basée sur les nœuds	Licence basée sur la capacité
Capacité système maximale (disques + stockage objet) ¹	500 GO	2 TO ²	10 TO	368 TO	368 To par licence	2 Pio
Types de machine pris en charge ³	<ul style="list-style-type: none">• personnalisé-4-16384• n1-standard-8• n1-standard-32	personnalisé-4-16384	n1-standard-8	n1-standard-32	<ul style="list-style-type: none">• personnalisé-4-16384• n1-standard-8• n1-standard-32	<ul style="list-style-type: none">• personnalisé-4-16384• n1-standard-8• n1-standard-32
Types de disque pris en charge ⁴	Disques persistants zonés (SSD et standard)					

Remarques :

1. Les limites de disques peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité maximale du système en utilisant des disques seuls. Vous pouvez atteindre la limite de capacité de "[tiering des données inactives vers le stockage objet](#)".

"[En savoir plus sur les limites de disques dans Google Cloud](#)".

2. Le Tiering des données vers Google Cloud Storage n'est pas pris en charge avec PAYGO Explore.
3. Le type de machine Custom-4-16384 n'est plus pris en charge par les nouveaux systèmes Cloud Volumes ONTAP.

Si vous disposez d'un système existant fonctionnant sur ce type de machine, vous pouvez continuer à l'utiliser, mais nous vous recommandons de passer au type de machine n2-standard-4.

4. Les performances d'écriture améliorées sont activées lorsque l'utilisation de disques SSD est utilisée.
5. Pour obtenir une prise en charge par région de Google Cloud Platform, consultez la section "[Régions Cloud volumes Global](#)".
6. Cloud Volumes ONTAP peut être exécuté sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances VM ne sont pas prises en charge.

Tailles de disque prises en charge

Dans Google Cloud, un agrégat peut contenir jusqu'à 6 disques de même type et de même taille. Les tailles de disque suivantes sont prises en charge :

- 100 GO
- 500 GO
- 1 To
- 2 To
- 4 TO
- 8 TO
- 16 TO

Limites de stockage

Limites de stockage dans AWS

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.

Dans certaines configurations haute disponibilité, le nombre maximum de disques vous évite d'atteindre la limite de capacité en utilisant des disques seuls. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité 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)
Fréemium	500 Gio
PAYGO Explore	2 Tio (le Tiering des données n'est pas pris en charge sur Explore)
PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	10 To
PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	368 To
Licence basée sur les nœuds	2 Pio (plusieurs licences requises)
Licence basée sur la capacité	2 Pio

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 comptent par rapport à la limite de licence.

Limites de disque et de Tiering par instance EC2

Cloud Volumes ONTAP utilise les volumes EBS comme disques, avec une taille de disque maximale de 16

Tio. Les sections ci-dessous présentent les limites des disques et des niveaux par type d'instance EC2, car de nombreux types d'instances EC2 ont des limites de disques différentes. Les limites des disques sont également différentes entre les systèmes à un seul nœud et les paires haute disponibilité.

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.

- Vous pouvez acheter plusieurs licences basées sur des noeuds pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL à un seul nœud ou par paire haute disponibilité afin d'allouer plus de 368 Tio de capacité, dans la limite de capacité système maximale testée et prise en charge de 2 Pio. Notez que les limites de disques peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité en utilisant des disques seuls. Vous pouvez aller au-delà de la limite des disques de "[tiering des données inactives vers le stockage objet](#)". ["Découvrez comment ajouter des licences système à Cloud Volumes ONTAP"](#). Bien que Cloud Volumes ONTAP prenne en charge une capacité maximale de 2 Pio testée et prise en charge, le dépassement de la limite de 2 Pio entraîne une configuration système non prise en charge.
 - Les régions de cloud secret AWS et de cloud secret prennent en charge l'achat de plusieurs licences basées sur des noeuds à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

Un seul nœud avec une licence Premium

Famille d'instances	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	22	352 To	368 To
instances c4, m4 et r4	34	368 To	368 To

Un seul nœud avec licence basée sur les nœuds

Famille d'instances	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
instances c5, m5 et r5	22	352 To	368 To	352 To	2 Pio
instances c4, m4 et r4	34	368 To	368 To	544 To	368 Tio x chaque licence

Un seul nœud avec licence basée sur la capacité

Famille d'instances	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	22	352 To	2 Pio

Famille d'instances	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c4, m4 et r4	34	544 To	2 Pio

Paires HA avec une licence Premium

Famille d'instances	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	19	304 To	368 To
instances c4, m4 et r4	31	368 To	368 To

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec un système de licence basé sur les nœuds

Famille d'instances	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
instances c5, m5 et r5	19	304 To	368 To	304 To	2 Pio
instances c4, m4 et r4	31	368 To	368 To	496 To	368 Tio x chaque licence

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec une licence basée sur la capacité

Famille d'instances	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	19	304 To	2 Pio
instances c4, m4 et r4	31	496 To	2 Pio

Restrictions agrégées

Cloud Volumes ONTAP utilise les volumes AWS comme disques et les regroupe dans des *aggrégats*. 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 ¹
Taille maximale des agrégats	96 Tio de capacité brute ²
Disques par agrégat	1-6 ³
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Il n'est pas possible de créer 19 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.

Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
Machines virtuelles de stockage (SVM)	Nombre maximal pour Cloud Volumes ONTAP (paire HA ou nœud unique)	<p>Instances C5, M5 et R5 avec BYOL, le nombre suivant de machines virtuelles de stockage est pris en charge avec les types d'instances C5, M5 et R5 lorsque vous apportez votre propre licence (BYOL) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 machines virtuelles de stockage avec des systèmes à un seul nœud • 8 VM de stockage avec paires haute disponibilité <p> Une VM de stockage s'étend sur l'ensemble du système Cloud Volumes ONTAP (paire haute disponibilité ou nœud unique)</p> <p>Une licence d'extension est requise pour chaque SVM <i>Data-services supplémentaire</i> au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie par défaut avec Cloud Volumes ONTAP. Contactez l'équipe en charge de votre compte pour obtenir une licence d'extension SVM.</p> <p>Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après incident ne nécessitent pas de licence supplémentaire (elles sont gratuites), mais elles ne tiennent pas compte de la limite des machines virtuelles de stockage.^{1,2}</p> <p>Toutes les autres configurations une machine virtuelle de stockage servant les données et une machine virtuelle de stockage de destination utilisée pour la reprise après incident sont prises en charge.²</p> <p>Une machine virtuelle de stockage s'étend sur l'ensemble du système Cloud Volumes ONTAP (paire haute disponibilité ou nœud unique).</p>
Fichiers	Taille maximale	16 To
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique ³	499
Volumes FlexVol	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale	100 To
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

Remarques :

1. Par exemple, si vous disposez de 8 machines virtuelles de stockage servant les données sur une paire haute disponibilité, vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires. Il en va de même pour une autre paire haute disponibilité avec 8 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise après incident : vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de VM de stockage supplémentaires.
2. Vous pouvez activer une machine virtuelle de stockage de destination pour l'accès aux données en cas de panne sur la machine virtuelle de stockage source. Cloud Manager ne prend pas en charge la configuration ou l'orchestration pour la reprise d'activité des machines virtuelles de stockage. Vous devez utiliser System Manager ou l'interface de ligne de commandes.
 - "[Guide de préparation rapide pour la reprise après incident du SVM](#)"
 - "[Guide de reprise après incident de SVM Express](#)"
3. 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.

Limites de stockage iSCSI

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

Limites de stockage dans Azure

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.

Licence	Capacité système maximale (disques + stockage objet)
Fréemium	500 Gio
PAYGO Explore	2 Tio (le Tiering des données n'est pas pris en charge sur Explore)
PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	10 To
PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	368 To
Licence basée sur les nœuds	2 Pio (plusieurs licences requises)
Licence basée sur la capacité	2 Pio

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.

Limite des disques et du Tiering en fonction de la taille des machines virtuelles

Les limites de disque ci-dessous sont spécifiques aux disques qui contiennent des données utilisateur. Les limites n'incluent pas le disque racine, le disque principal et VNVVRAM.

 Le nombre de disques de données répertoriés dans les tableaux ci-dessous est de 9.7 P5. Dans les versions précédentes de la version 9.7, deux disques de données supplémentaires étaient pris en charge. À partir de 9.7 P5, Cloud Volumes ONTAP utilise un disque supplémentaire pour les données principales et un autre pour VNVVRAM. Cette modification a permis de réduire le nombre de disques disponibles pour les données.

Les tableaux ci-dessous présentent la capacité maximale du système par taille de machine virtuelle avec des disques seuls, ainsi que le Tiering des données inactives vers le stockage objet.

- 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.

 Vous pouvez acheter plusieurs licences basées sur des nœuds pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL à un seul nœud ou par paire haute disponibilité afin d'allouer plus de 368 Tio de capacité, dans la limite de capacité système maximale testée et prise en charge de 2 Pio. Notez que les limites de disques peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité en utilisant des disques seuls. Vous pouvez aller au-delà de la limite des disques de "["tiering des données inactives vers le stockage objet"](#)". "["Découvrez comment ajouter des licences système à Cloud Volumes ONTAP"](#)". Bien que Cloud Volumes ONTAP prenne en charge une capacité maximale de 2 Pio testée et prise en charge, le dépassement de la limite de 2 Pio entraîne une configuration système non prise en charge.

Un seul nœud avec une licence Premium

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS5_v2	61	368 To	368 To
DS14_v2	61	368 To	368 To
DS15_v2	61	368 To	368 To
E32S_v3	29	368 To	368 To
E48s_v3	29	368 To	368 To
L8S_v2	13	368 To	368 To

Un seul nœud avec licence basée sur les nœuds



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	Disques MAX Data 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	13	368 To	368 To	416 To	2 Pio
DS4_v2	29	368 To	368 To	896 To	2 Pio
DS5_v2	61	368 To	368 To	896 To	2 Pio
DS13_v2	29	368 To	368 To	896 To	2 Pio
DS14_v2	61	368 To	368 To	896 To	2 Pio
DS15_v2	61	368 To	368 To	896 To	2 Pio
E32S_v3	29	368 To	368 To	896 To	2 Pio
E48s_v3	29	368 To	368 To	896 To	2 Pio
L8S_v2	13	368 To	368 To	416 To	2 Pio

Un seul nœud avec licence basée sur la capacité

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS3_v2	13	416 To	2 Pio

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS4_v2	29	896 To	2 Pio
DS5_v2	61	896 To	2 Pio
DS13_v2	29	896 To	2 Pio
DS14_v2	61	896 To	2 Pio
DS15_v2	61	896 To	2 Pio
E32S_v3	29	896 To	2 Pio
E48s_v3	29	896 To	2 Pio
L8S_v2	13	416 To	2 Pio

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
DS5_v2	61	368 To	368 To
DS14_v2	61	368 To	368 To
DS15_v2	61	368 To	368 To

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec un système de licence basé sur les nœuds

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	29	232 To	368 To	232 To	2 Pio
DS5_v2	61	368 To	368 To	488 To	2 Pio
DS13_v2	29	232 To	368 To	232 To	2 Pio
DS14_v2	61	368 To	368 To	488 To	2 Pio
DS15_v2	61	368 To	368 To	488 To	2 Pio

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec une licence basée sur la capacité

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
DS5_v2	61	488 TO	2 Pio
DS14_v2	61	488 TO	2 Pio
DS15_v2	61	488 TO	2 Pio

Restrictions agrégées

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 de l'agrégat ¹	384 Tio de capacité brute pour un nœud ² 352 Tio de capacité brute pour un nœud unique avec le modèle PAYGO 96 Tio de capacité brute pour les paires haute disponibilité
Disques par agrégat	1-12 ³
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

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. En cas d'utilisation d'une licence basée sur les nœuds, deux licences BYOL sont nécessaires pour atteindre 384 Tio.
3. Tous les disques qui composent un agrégat doivent être de la même taille.

Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
Machines virtuelles de stockage (SVM)	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. ¹ le SVM qui transmet les données couvre l'ensemble du système Cloud Volumes ONTAP (paire HA ou nœud unique).
Fichiers	Taille maximale	16 To
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique ²	499

Stockage logique	Paramètre	Limite
Volumes FlexVol	Maximale par noeud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale	100 To
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

Remarques :

1. 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](#)"
2. 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.

Limites de stockage iSCSI

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

Limites de stockage dans Google Cloud

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 en utilisant uniquement des disques. Vous pouvez atteindre la limite de capacité de "[tiering des données inactives vers le stockage objet](#)". Pour plus de détails, reportez-vous aux limites de disques ci-dessous.

Licence	Capacité système maximale (disques + stockage objet)
Fréemium	500 GO
PAYGO Explore	2 To (le Tiering des données n'est pas pris en charge par Explore)
PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	10 TO
PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	368 TO
Licence basée sur les nœuds	2 Pio (plusieurs licences requises)
Licence basée sur la capacité	2 Pio

Limites de disque et de hiérarchisation

Le tableau ci-dessous présente la capacité maximale du système avec des disques seuls et des disques avec Tiering des données inactives vers le stockage objet. Les limites de disque sont spécifiques aux disques qui contiennent des données utilisateur. Les limites n'incluent pas le disque d'amorçage et le disque racine.

Paramètre	Limite
Nombre maximal de disques par système	124
Taille maximale des disques	16 TO
Capacité système maximale avec disques seuls	256 TO
Capacité système maximale avec disques et Tiering des données inactives vers un compartiment Google Cloud Storage	Dépend de la licence. Voir le tableau ci-dessus.

Restrictions agrégées

Cloud Volumes ONTAP regroupe les disques Google Cloud en *agrégats*. Les agrégats fournissent du stockage aux volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats de données	99 ¹
Taille maximale des agrégats	96 To de capacité brute ²
Disques par agrégat	1-6 ³

Paramètre	Limite
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Le nombre maximal d'agrégats de données n'inclut pas l'agrégat racine.
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.

Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
Machines virtuelles de stockage (SVM)	Nombre maximum pour Cloud Volumes ONTAP	Un SVM de service des données et un SVM de destination utilisés pour la reprise après incident. En cas de panne sur le SVM source, vous pouvez activer le SVM de destination pour l'accès aux données. ¹ Un seul SVM assurant le service des données couvre l'ensemble du système Cloud Volumes ONTAP.
Fichiers	Taille maximale	16 TO
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique ²	499
Volumes FlexVol	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale	100 TO
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

Remarques :

1. 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"](#)
2. 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.

Limites de stockage iSCSI

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

Problèmes connus

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

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

L'arrêt des nœuds peut échouer sur les paires haute disponibilité avec plusieurs SVM

Si vous prévoyez d'arrêter ou de redémarrer un nœud Cloud Volumes ONTAP dans une paire haute disponibilité qui comporte plusieurs VM de stockage (SVM), nous vous recommandons de pré-migrer toutes les interfaces logiques (LIF) vers le nœud partenaire avant d'arrêter le nœud.

L'exemple suivant migre toutes les LIFs de données du nœud actuel (local) :

```
node1::> network interface migrate-all -node local
```

Cette action permet d'accélérer la transition du réseau vers le nœud partenaire et évite de temps à autre des problèmes connus liés à l'arrêt du nœud.

Si le nœud ne peut pas être arrêté, car la migration des LIFs est trop importante, une nouvelle tentative de la commande reboot ou halt devrait l'arrêter.

Limites connues

Restrictions applicables dans tous les fournisseurs de cloud

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.

Cloud Volumes ONTAP s'applique à tous les fournisseurs cloud : AWS, Azure et Google Cloud.

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.

Cloud Volumes ONTAP prend en charge les instances de machine virtuelle réservées et à la demande

Cloud Volumes ONTAP peut être exécuté sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur cloud. Les autres types d'instances de VM ne sont pas pris en charge.

Les solutions de gestion automatique des ressources applicatives ne doivent pas être utilisées

Les solutions automatiques de gestion des ressources applicatives ne doivent pas gérer les systèmes Cloud Volumes ONTAP. Cela peut entraîner une modification de la configuration non prise en charge. Par exemple, la solution peut remplacer Cloud Volumes ONTAP par un type d'instance de machine virtuelle non pris en charge.

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 créées 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
- Mise en miroir FabricPool
- Fibre Channel (FC)
- Pools Flash
- Infinite volumes
- Groupes d'interface
- Le basculement LIF monomode d'un cluster
- MetroCluster
- 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 limitations connues suivantes sont spécifiques à Cloud Volumes ONTAP dans Amazon Web Services. N'oubliez pas de consulter également "["Restrictions applicables dans tous les fournisseurs de cloud"](#)".

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ non prises en charge avec les montants AWS

Les systèmes à un seul nœud sont pris en charge avec des systèmes d'externalisation AWS, mais les paires haute disponibilité ne sont pas prises en charge pour l'instant.

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.

Fausses alarmes signalées par Amazon CloudWatch

Cloud Volumes ONTAP ne libère pas les processeurs lorsqu'ils sont inactifs "[Amazon CloudWatch](#)" Peut signaler un avertissement CPU élevé pour l'instance EC2 car celui-ci détecte une utilisation à 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.

["Découvrez le fonctionnement du stockage dans une paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP s'exécutant dans AWS".](#)

Limitations de l'environnement AWS C2S

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

Restrictions connues dans Azure

Les limitations connues suivantes sont spécifiques à Cloud Volumes ONTAP dans Microsoft Azure. N'oubliez pas de consulter également "["Restrictions applicables dans tous les fournisseurs de cloud"](#)".

Limites de l'utilisation des extensions de machines virtuelles Azure

Dans un déploiement, Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge les extensions de machines virtuelles et les applications de machines virtuelles Azure. L'utilisation d'Cloud Volumes ONTAP dans Azure avec des extensions de machine virtuelle entraîne des retards dans les opérations, et NetApp recommande de les éviter.

Limites de Flash cache

Le type de machine virtuelle Standard_L8S_v2 inclut le stockage NVMe local, utilisé par Cloud Volumes ONTAP comme *Flash cache*. Notez les limitations suivantes pour Flash cache :

- 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.

Limitations de LA HAUTE DISPONIBILITÉ

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

- NFSv4 n'est pas pris en charge. NFSv3 est pris en charge.
- Les paires HAUTE DISPONIBILITÉ ne sont pas prises en charge dans certaines régions.

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

Restrictions connues dans Google Cloud

Il n'y a aucune limite connue spécifique à Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud Platform. Voir la ["Restrictions applicables dans tous les fournisseurs de cloud"](#).

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 9.7"](#)
- ["Notification relative à ONTAP 9.7"](#)

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 JOUSSANCE, 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 DÉLICTUELLE (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.