



# Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp  
September 04, 2025

# Sommaire

Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1	1
Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1	2
9.16.1 P5 (28 juillet 2025)	2
9.16.1 P4 (8 juillet 2025)	2
9.16.1 P3 (29 mai 2025)	2
9.16.1 P2 (17 avril 2025)	2
9.16.1 P1 (17 avril 2025)	2
9.16.1 GA (6 mars 2025)	3
Notes de mise à niveau	3
Comment mettre à niveau	3
Chemin de mise à niveau pris en charge	3
Temps d'arrêt	3
Présentation des licences pour Cloud Volumes ONTAP	4
Configurations prises en charge	5
Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS	5
Nombre de nœuds pris en charge	5
Stockage pris en charge	5
Calcul EC2 pris en charge	7
Régions prises en charge	11
Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure	11
Configurations prises en charge par licence	11
Tailles de disque prises en charge	22
Régions prises en charge	23
Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud	23
Configurations prises en charge par licence	23
Tailles de disque prises en charge	27
Régions prises en charge	27
Limites de stockage	28
Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS	28
Capacité maximale du système par licence	28
Limites globales	29
Limites de disque et de hiérarchisation par instance EC2	29
Limites de stockage des machines virtuelles	32
Limites de fichiers et de volumes	35
Limites de stockage iSCSI	35
Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure	36
Capacité maximale du système par licence	36
Limites globales	37
Limites de disque et de hiérarchisation par taille de machine virtuelle	37
Limites de stockage des machines virtuelles	45
Limites de fichiers et de volumes	46
Limites de stockage iSCSI	47
Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud	47

Capacité maximale du système par licence . . . . .	47
Limites globales . . . . .	48
Limites de disque et de hiérarchisation . . . . .	49
Limites de stockage des machines virtuelles . . . . .	49
Limites de stockage logique . . . . .	50
Limites de stockage iSCSI . . . . .	50
Les paires Cloud Volumes ONTAP HA ne prennent pas en charge la restitution immédiate du stockage . . . . .	51
Problèmes connus pour Cloud Volumes ONTAP . . . . .	52
Limitations connues . . . . .	53
Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud . . . . .	53
Fonctionnalités ONTAP non prises en charge . . . . .	53
Nombre maximal d'opérations de réplication simultanées . . . . .	54
Les instantanés du fournisseur de cloud ne doivent pas être utilisés pour vos plans de sauvegarde et de récupération . . . . .	54
Cloud Volumes ONTAP prend en charge uniquement les instances de machines virtuelles réservées et à la demande . . . . .	54
Les solutions de gestion automatique des ressources des applications ne doivent pas être utilisées . . . . .	54
Les mises à jour logicielles doivent être effectuées par BlueXP . . . . .	54
Le déploiement de Cloud Volumes ONTAP ne doit pas être modifié depuis la console de votre fournisseur de cloud . . . . .	54
Les disques et les agrégats doivent être gérés depuis BlueXP . . . . .	55
Limitation de licence de SnapManager . . . . .	55
Limitations avec les agents et extensions tiers . . . . .	55
Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans AWS . . . . .	55
Limitations d'AWS Outpost . . . . .	55
Limitations du cache Flash . . . . .	55
Fausses alarmes signalées par Amazon CloudWatch . . . . .	56
Les paires Cloud Volumes ONTAP HA ne prennent pas en charge la restitution immédiate du stockage . . . . .	56
Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans Azure . . . . .	56
Limitations liées à l'utilisation des extensions de machine virtuelle Azure . . . . .	56
Limitations du cache Flash . . . . .	56
Limitations des déploiements à haute disponibilité . . . . .	56
Limitations des déploiements HA dans des zones de disponibilité uniques . . . . .	57
Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud . . . . .	57
Limitation avec la mise en miroir des paquets . . . . .	57
Limitations de Google Private Service Connect . . . . .	57
Collaboration avec les fournisseurs de cloud pour Cloud Volumes ONTAP . . . . .	58
Meilleures pratiques de soutien collaboratif . . . . .	58
Événements de maintenance Azure . . . . .	58
Mentions légales . . . . .	59
Copyright . . . . .	59
Marques de commerce . . . . .	59
Brevets . . . . .	59

Politique de confidentialité .....	59
Open source .....	59

# Notes de version de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1

# Nouveautés de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1

Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 inclut de nouvelles améliorations.

Des fonctionnalités et améliorations supplémentaires sont également introduites dans les dernières versions de BlueXP. Voir le ["Notes de version de BlueXP"](#) pour plus de détails.

## 9.16.1 P5 (28 juillet 2025)

Le correctif 9.16.1 P5 peut désormais être déployé et mis à niveau pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS. BlueXP vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers ce correctif.

["Voir la liste des bugs corrigés dans le patch P5"](#) (Connexion au site de support NetApp requise).

## 9.16.1 P4 (8 juillet 2025)

Le correctif 9.16.1 P4 peut désormais être déployé et mis à niveau pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS. BlueXP vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers ce correctif.

["Voir la liste des bugs corrigés dans le patch P4"](#) (Connexion au site de support NetApp requise).

## 9.16.1 P3 (29 mai 2025)

Le correctif 9.16.1 P3 peut désormais être déployé et mis à niveau pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS. BlueXP vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers ce correctif.

["Voir la liste des bugs corrigés dans le patch P3"](#) (Connexion au site de support NetApp requise).

## 9.16.1 P2 (17 avril 2025)

Le correctif 9.16.1 P2 peut désormais être déployé et mis à niveau pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS. BlueXP vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers ce correctif.

["Voir la liste des bugs corrigés dans le patch P2"](#) (Connexion au site de support NetApp requise).

## 9.16.1 P1 (17 avril 2025)

Le correctif 9.16.1 P1 peut désormais être déployé et mis à niveau pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS. BlueXP vous invitera à mettre à niveau vos systèmes existants vers ce correctif.

["Voir la liste des bugs corrigés dans le patch P1"](#) (Connexion au site de support NetApp requise).

## 9.16.1 GA (6 mars 2025)

Vous pouvez désormais utiliser la version de disponibilité générale de Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 pour le déploiement et la mise à niveau dans Azure et Google Cloud. Cependant, cette version n'est pas disponible pour le déploiement et la mise à niveau dans AWS.

### Notes de mise à niveau

Lisez ces notes pour en savoir plus sur la mise à niveau vers cette version.

#### Comment mettre à niveau

Les mises à niveau de Cloud Volumes ONTAP doivent être effectuées à partir de BlueXP. Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commande. Cela peut avoir un impact sur la stabilité du système.

["Découvrez comment effectuer une mise à niveau lorsque BlueXP vous avertit"](#) .

#### Chemin de mise à niveau pris en charge

Vous pouvez effectuer une mise à niveau vers Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 GA à partir de la version 9.15.1 dans Azure et Google Cloud. BlueXP vous invitera à mettre à niveau les systèmes Cloud Volumes ONTAP éligibles vers cette version.



Pour AWS, vous ne serez pas invité à effectuer cette mise à niveau. La mise à niveau vers Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 GA n'est pas prise en charge dans AWS.

#### Temps d'arrêt

- La mise à niveau d'un système à nœud unique met le système hors ligne pendant 25 minutes maximum, pendant lesquelles les E/S sont interrompues.
- La mise à niveau d'une paire HA est non perturbatrice et les E/S sont ininterrompues. Au cours de ce processus de mise à niveau non perturbateur, chaque nœud est mis à niveau en tandem pour continuer à fournir des E/S aux clients.

# Présentation des licences pour Cloud Volumes ONTAP

Plusieurs options de licence sont disponibles pour Cloud Volumes ONTAP. Chaque option vous permet de choisir un modèle de consommation qui répond à vos besoins.

Les options de licence suivantes sont disponibles pour les nouveaux clients.

## Forfaits de licences basés sur la capacité

Les licences basées sur la capacité vous permettent de payer Cloud Volumes ONTAP par Tio de capacité. La licence est associée à votre compte NetApp et vous permet de facturer plusieurs systèmes sur la licence, à condition qu'une capacité suffisante soit disponible via la licence.

Les licences basées sur la capacité sont disponibles sous la forme d'un *package*. Lorsque vous déployez un système Cloud Volumes ONTAP, vous pouvez choisir parmi plusieurs packages de licences en fonction des besoins de votre entreprise.

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

## Abonnement Keystone Flex

Un service par abonnement à paiement progressif qui offre une expérience de cloud hybride transparente pour ceux qui préfèrent les modèles de consommation OpEx aux CapEx initiaux ou à la location.

La facturation est basée sur la taille de votre capacité engagée pour une ou plusieurs paires Cloud Volumes ONTAP HA dans votre abonnement Keystone Flex.

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

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

# Configurations prises en charge

## Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS

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

### Nombre de nœuds pris en charge

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans AWS en tant que système à nœud unique et en tant que paire de nœuds à haute disponibilité (HA) pour la tolérance aux pannes et les opérations sans interruption.

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

### Stockage pris en charge

Cloud Volumes ONTAP prend en charge plusieurs types de disques EBS et le stockage d'objets S3 pour la hiérarchisation des données. La capacité de stockage maximale est déterminée par la licence que vous choisissez.

### Support de stockage par licence

Chaque licence prend en charge une capacité système maximale différente. La capacité maximale du système comprend le stockage sur disque ainsi que le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données. NetApp ne prend pas en charge le dépassement de cette limite.

## Licences basées sur la capacité

	Freemium	Licence basée sur la capacité
<b>Capacité maximale du système</b> (disques + stockage d'objets) <sup>1</sup>	500 Gio	Flexible <sup>2</sup>
<b>Types de disques pris en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSD à usage général (gp3 et gp2) <sup>3,5</sup></li> <li>• SSD IOPS provisionné (io1) <sup>3</sup></li> <li>• Disque dur à débit optimisé (st1) <sup>4</sup></li> </ul>	<b>Hiérarchisation des données froides vers S3</b>

### Remarques :

1. Pour une paire HA, la limite de capacité s'applique à l'ensemble de la paire HA. Ce n'est pas par nœud. Par exemple, si vous utilisez la licence Premium, vous pouvez disposer jusqu'à 368 Tio de capacité entre les deux nœuds.
2. Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement les disques. Dans ces cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité en "[hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets](#)". Pour plus d'informations sur les limites du disque, reportez-vous à "[limites de stockage](#)".

Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les "[Bonnes pratiques de FabricPool](#)" pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation.

3. Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de SSD avec toutes les configurations Cloud Volumes ONTAP.
4. La hiérarchisation des données vers le stockage d'objets n'est pas recommandée lors de l'utilisation de disques durs à débit optimisé (st1).
5. Les configurations Cloud Volumes ONTAP dans les zones locales AWS prennent uniquement en charge le type de disque SSD à usage général (gp2). Aucun autre type de disque n'est pris en charge dans Cloud Volumes ONTAP dans les zones locales AWS.

## Licences basées sur les nœuds

	Explorez PAYGO	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	2 Tio	10 Tio	368 Tio <sup>2</sup>	368 Tio par licence

### Remarques :

1. Pour une paire HA, la limite de capacité s'applique à l'ensemble de la paire HA. Ce n'est pas par nœud. Par exemple, si vous utilisez la licence Premium, vous pouvez disposer jusqu'à 368 Tio de

capacité entre les deux nœuds.

2. Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement les disques. Dans ces cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité en ["hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets"](#) . Pour plus d'informations sur les limites du disque, reportez-vous à ["limites de stockage"](#) .
3. Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de SSD avec toutes les configurations Cloud Volumes ONTAP , à l'exception de PAYGO Explore.
4. La hiérarchisation des données vers le stockage d'objets n'est pas recommandée lors de l'utilisation de disques durs à débit optimisé (st1).
5. Les configurations Cloud Volumes ONTAP dans les zones locales AWS prennent uniquement en charge le type de disque SSD à usage général (gp2).

### Tailles de disque prises en charge

Dans AWS, un agrégat peut contenir jusqu'à 6 disques qui ont tous la même taille. Mais si vous disposez d'une configuration qui prend en charge la fonctionnalité Amazon EBS Elastic Volumes, un agrégat peut contenir jusqu'à 8 disques. ["En savoir plus sur la prise en charge des volumes élastiques"](#)

SSD à usage général (gp3 et gp2)	SSD IOPS provisionnés (io1)	Disques durs à débit optimisé (st1)
<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 Gio</li><li>• 500 Gio</li><li>• 1 Tio</li><li>• 2 Tio</li><li>• 4 Tio</li><li>• 6 Tio</li><li>• 8 Tio</li><li>• 16 Tio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 Gio</li><li>• 500 Gio</li><li>• 1 Tio</li><li>• 2 Tio</li><li>• 4 Tio</li><li>• 6 Tio</li><li>• 8 Tio</li><li>• 16 Tio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500 Gio</li><li>• 1 Tio</li><li>• 2 Tio</li><li>• 4 Tio</li><li>• 6 Tio</li><li>• 8 Tio</li><li>• 16 Tio</li></ul>

### Calcul EC2 pris en charge

Chaque licence Cloud Volumes ONTAP prend en charge différents types d'instances EC2. Pour votre commodité, le tableau ci-dessous indique le vCPU, la RAM et la bande passante pour chaque type d'instance pris en charge. ["Vous devez vous référer à AWS pour obtenir les détails les plus récents et complets sur les types d'instances EC2"](#) .

Cloud Volumes ONTAP peut s'exécuter sur une instance EC2 réservée ou à la demande. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances ne sont pas prises en charge.

Les bandes passantes indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent aux limites AWS documentées pour chaque type d'instance. Ces limites ne correspondent pas complètement à ce que Cloud Volumes ONTAP peut fournir. Pour les performances attendues, reportez-vous à ["Rapport technique NetApp 4383 : Caractérisation des performances des Cloud Volumes ONTAP dans Amazon Web Services avec charges de travail applicatives"](#) .

Licence	Instance prise en charge	vCPU	BÉLIER	Cache Flash <sup>1</sup>	Bande passante du réseau (Gbps)	Bande passante EBS (Mbps)	Vitesse d'écriture élevée <sup>2</sup>
<b>Explore ou toute autre licence</b>	m5.xlarge <sup>6</sup>	4	16	Non pris en charge	Jusqu'à 10	Jusqu'à 4 750	Pris en charge (nœud unique uniquement)
<b>Licence standard ou toute autre licence</b>	r5.xlarge <sup>6</sup>	4	32	Non pris en charge	Jusqu'à 10	Jusqu'à 4 750	Pris en charge (nœud unique uniquement)
	m5a.2xlarge	8	32	Non pris en charge	Jusqu'à 10	Jusqu'à 2 880	Soutenu
	m5.2xlarge <sup>6</sup>	8	32	Non pris en charge	Jusqu'à 10	Jusqu'à 4 750	Soutenu

Licence	Instance prise en charge	vCPU	BÉLIER	Cache Flash <sup>1</sup>	Bande passante du réseau (Gbps)	Bande passante EBS (Mbps)	Vitesse d'écriture élevée <sup>2</sup>
---------	--------------------------	------	--------	--------------------------	---------------------------------	---------------------------	--

Premium ou toute autre licence

	m5a.16xlarge	64	256	Non pris en charge	12	9 500	Soutenu
Licence	m5.16xlarge	64	256	Non pris en charge	20	13 600	Soutenu
	Instance prise en charge <sup>3</sup>	vCPU	BELIER	Cache Flash <sup>1</sup>	Bande passante du réseau (Gbps)	Bande passante EBS (Mbps)	Vitesse d'écriture élevée <sup>2</sup>
	m5dn.24xlarge	48	384	Non pris en charge	10	19 000	Soutenu
	m6id.32xlarge	64 <sup>4</sup>	512	Soutenu	50	40 000	Soutenu

1. Certains types d'instances incluent un stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Cache Flash*. Flash Cache accélère l'accès aux données grâce à la mise en cache intelligente en temps réel des données utilisateur récemment lues et des métadonnées NetApp . Il est efficace pour les charges de travail à lecture intensive aléatoire, y compris les bases de données, la messagerie électronique et les services de fichiers. La compression doit être désactivée sur tous les volumes pour profiter des améliorations des performances du cache Flash. "[En savoir plus sur Flash Cache](#)" .
2. Cloud Volumes ONTAP prend en charge une vitesse d'écriture élevée avec la plupart des types d'instances lors de l'utilisation d'une paire HA. Une vitesse d'écriture élevée est prise en charge avec tous les types d'instances lors de l'utilisation d'un système à nœud unique. "[En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture](#)" .
3. Le type d'instance r5.12xlarge présente une limitation connue en matière de prise en charge. Si un nœud redémarre de manière inattendue en raison d'une panique, le système risque de ne pas collecter les fichiers principaux utilisés pour résoudre le problème et en déterminer la cause profonde. Le client accepte les risques et les conditions d'assistance limitées et assume toute la responsabilité de l'assistance si cette condition se produit. Cette limitation affecte les paires HA nouvellement déployées et les paires HA mises à niveau à partir de la version 9.8. La limitation n'affecte pas les systèmes à nœud unique nouvellement déployés.
4. Bien que ces types d'instances EC2 prennent en charge plus de 64 vCPU, Cloud Volumes ONTAP ne prend en charge que jusqu'à 64 vCPU.
5. Lorsque vous choisissez un type d'instance EC2, vous pouvez spécifier s'il s'agit d'une instance partagée ou d'une instance dédiée.
6. Les zones locales AWS sont prises en charge dans les familles de types d'instances EC2 suivantes avec des tailles xlarge à 4xlarge : M5, C5, C5d, R5 et R5d. "[Vous devez vous référer à AWS pour obtenir les détails les plus récents et complets sur les types d'instances EC2 pris en charge dans les zones locales.](#)" .

La vitesse d'écriture élevée n'est pas prise en charge avec ces types d'instances dans les zones locales AWS.

### Les instances c4, m4 et r4 ne sont plus prises en charge

Cloud Volumes ONTAP ne prend plus en charge les types d'instances EC2 c4, m4 et r4 dans AWS. Si votre système fonctionne sur une instance c4, m4 ou r4, passez à une instance c5, m5 ou r5. Vous ne pouvez pas effectuer de mise à niveau vers cette version tant que vous n'avez pas modifié le type d'instance.

"[Découvrez comment modifier le type d'instance EC2 pour Cloud Volumes ONTAP](#)" .

Pour plus d'informations, reportez-vous à :

- "[Article de la base de connaissances \(KB\) : Conversion d'une instance AWS Xen CVO en Nitro KVM](#)"
- "[Article de la base de connaissances : Impossible de modifier le type d'instance de r4 à r5 avec une erreur de nombre de disques](#)"

- ["En savoir plus sur la fin de disponibilité et de support pour ces types d'instances"](#)

## Régions prises en charge

Pour la prise en charge de la région AWS, consultez ["Volumes de cloud dans le monde"](#) .

# Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure

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

## Configurations prises en charge par licence

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans Azure en tant que système à nœud unique et en tant que paire de nœuds à haute disponibilité (HA) pour la tolérance aux pannes et les opérations sans interruption.

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

Cloud Volumes ONTAP peut s'exécuter sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur de cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances de machine virtuelle ne sont pas prises en charge.

Pour les spécifications des instances prises en charge, reportez-vous au ["Documentation Microsoft Azure"](#) .

## Systèmes à nœud unique

Vous pouvez choisir parmi les configurations de licence basées sur la capacité ou sur les nœuds suivantes lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP en tant que système à nœud unique dans Azure.

Cloud Volumes ONTAP peut s'exécuter sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur de cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances de machine virtuelle ne sont pas prises en charge.

## Licences basées sur la capacité

	Freemium	Optimisé <sup>5</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	500 Gio	Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les <a href="#">"Bonnes pratiques de FabricPool"</a> pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation.	Types de machines virtuelles pris en charge

	Freemium	Optimisé <sup>5</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E4ds_v4</li> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>	Types de disques pris en charge <sup>4</sup>

Remarques :

1. <sup>1</sup> Les familles de machines DS\_v2 et Es\_v3 ne sont plus disponibles pour la sélection sur BlueXP lors du déploiement de nouvelles instances de Cloud Volumes ONTAP dans Azure. Ces familles seront conservées et soutenues uniquement dans les systèmes plus anciens et existants. Les nouveaux déploiements de Cloud Volumes ONTAP sont pris en charge dans Azure uniquement à partir de la version 9.12.1. Nous vous recommandons de passer à Es\_v4 ou à toute autre série compatible avec Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 et versions ultérieures. Les machines des séries DS\_v2 et Es\_v3 seront toutefois disponibles pour les nouveaux déploiements effectués via l'API.
2. <sup>2</sup> Ce type de machine virtuelle inclut un stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise

comme *Cache Flash*. Flash Cache accélère l'accès aux données grâce à la mise en cache intelligente en temps réel des données utilisateur récemment lues et des métadonnées NetApp . Il est efficace pour les charges de travail à lecture intensive aléatoire, notamment les bases de données, la messagerie électronique et les services de fichiers. "[Apprendre encore plus](#)" .

La version ONTAP minimale requise pour la configuration de Flash Cache sur Azure est 9.13.1 GA.

- <sup>3</sup> Ces types de machines virtuelles utilisent un "[Ultra SSD](#)" pour VNV RAM, qui offre de meilleures performances d'écriture.

Si vous choisissez l'un de ces types de machines virtuelles lorsque vous déployez un nouveau système Cloud Volumes ONTAP , vous ne pouvez pas passer à un autre type de machine virtuelle qui n'utilise pas un SSD Ultra pour la VNV RAM. Par exemple, vous ne pouvez pas passer de E8ds\_v4 à E8s\_v3, mais vous pouvez passer de E8ds\_v4 à E32ds\_v4 car ces deux types de machines virtuelles utilisent des SSD Ultra. De même, lorsque vous déployez un nouveau système Cloud Volumes ONTAP , vous ne pouvez pas modifier le type de machine virtuelle en un type qui ne prend pas en charge les disques gérés Premium SSD v2. Pour en savoir plus sur les configurations prises en charge pour les disques gérés Premium SSD v2, reportez-vous à "[Configuration de zone de disponibilité unique HA avec disques gérés partagés](#)" .

À l'inverse, si vous avez déployé Cloud Volumes ONTAP à l'aide d'un autre type de machine virtuelle, vous ne pourrez pas passer à un type de machine virtuelle qui utilise un SSD Ultra pour la VNV RAM. Par exemple, vous ne pouvez pas passer de E8s\_v3 à E8ds\_v4.

- <sup>4</sup> Pour plus d'informations sur les types de disques pris en charge dans les déploiements à nœud unique, reportez-vous à "[Azure \(nœud unique\)](#)" . Une vitesse d'écriture élevée est prise en charge avec tous les types d'instances lors de l'utilisation d'un système à nœud unique. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. "[En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture](#)" . Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de SSD.
- <sup>5</sup> À compter du 11 août 2025, la licence Cloud Volumes ONTAP Optimized est obsolète et ne sera plus disponible à l'achat ou au renouvellement sur la place de marché Azure pour les abonnements à la carte (PAYGO). Pour plus d'informations, consultez "[Fin de disponibilité des licences optimisées](#)" .

#### Licences basées sur les nœuds

	Explorez PAYGO	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	2 Tio <sup>5</sup>	10 Tio	368 Tio	368 Tio par licence

	Explorez PAYGO	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Types de machines virtuelles pris en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1,3</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>
<b>Types de disques pris en charge <sup>4</sup></b>	Disques gérés HDD standard, disques gérés SSD standard et disques gérés SSD Premium			

Remarques :

- <sup>1</sup> Les familles de machines DS\_v2 et Es\_v3 ne sont plus disponibles pour la sélection sur BlueXP lors du déploiement de nouvelles instances de Cloud Volumes ONTAP dans Azure. Ces familles seront conservées et soutenues uniquement dans les systèmes plus anciens et existants. Les nouveaux déploiements de Cloud Volumes ONTAP sont pris en charge dans Azure uniquement à partir de la version 9.12.1. Nous vous recommandons de passer à Es\_v4 ou à toute autre série compatible avec Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 et versions ultérieures. Les machines des séries DS\_v2 et Es\_v3 seront toutefois disponibles pour les nouveaux déploiements effectués via l'API.

2. <sup>2</sup> Ce type de machine virtuelle inclut un stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Cache Flash*. Flash Cache accélère l'accès aux données grâce à la mise en cache intelligente en temps réel des données utilisateur récemment lues et des métadonnées NetApp . Il est efficace pour les charges de travail à lecture intensive aléatoire, notamment les bases de données, la messagerie électronique et les services de fichiers. ["Apprendre encore plus"](#) .
3. <sup>3</sup> Ces types de machines virtuelles utilisent un "Ultra SSD" pour VNVRAM, qui offre de meilleures performances d'écriture.

Si vous choisissez l'un de ces types de machines virtuelles lorsque vous déployez un nouveau système Cloud Volumes ONTAP , vous ne pouvez pas passer à un autre type de machine virtuelle qui n'utilise pas un SSD Ultra pour la VNVRAM. Par exemple, vous ne pouvez pas passer de E8ds\_v4 à E8s\_v3, mais vous pouvez passer de E8ds\_v4 à E32ds\_v4 car ces deux types de machines virtuelles utilisent des SSD Ultra.

À l'inverse, si vous avez déployé Cloud Volumes ONTAP à l'aide d'un autre type de machine virtuelle, vous ne pourrez pas passer à un type de machine virtuelle qui utilise un SSD Ultra pour la VNVRAM. Par exemple, vous ne pouvez pas passer de E8s\_v3 à E8ds\_v4.

4. <sup>4</sup> Une vitesse d'écriture élevée est prise en charge avec tous les types d'instances lors de l'utilisation d'un système à nœud unique. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. ["En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture"](#) . Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de SSD.
5. <sup>5</sup>La hiérarchisation des données vers le stockage Azure Blob n'est pas prise en charge avec PAYGO Explore.

## aires HA

Vous pouvez choisir parmi les configurations suivantes lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP en tant que paire HA dans Azure.

### HA s'associe à un blob de pages

Vous pouvez utiliser les configurations suivantes avec les déploiements d'objets blob de pages Cloud Volumes ONTAP HA existants dans Azure.



Les blobs de pages Azure ne sont pris en charge pour aucun nouveau déploiement.

## Licences basées sur la capacité

	Freemium	Optimisé <sup>4</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	500 Gio	Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les <a href="#">"Bonnes pratiques de FabricPool"</a> pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation.	Types de machines virtuelles pris en charge

	Freemium	Optimisé <sup>4</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>	Types de disques pris en charge

Remarques :

1. <sup>1</sup> Cloud Volumes ONTAP prend en charge une vitesse d'écriture élevée avec ces types de machines virtuelles lors de l'utilisation d'une paire HA. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. "[En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture](#)".
2. <sup>2</sup> Cette machine virtuelle est recommandée uniquement lorsque le contrôle de maintenance Azure est nécessaire. Il n'est pas recommandé pour tout autre cas d'utilisation en raison de son prix plus élevé.
3. <sup>3</sup> Ces machines virtuelles ne sont prises en charge que dans les déploiements de Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou version antérieure. Avec ces types de machines virtuelles, vous pouvez mettre à niveau un déploiement de blob de pages existant de Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 vers 9.12.1. Vous ne pouvez pas effectuer de nouveaux déploiements de blob de pages avec Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 ou version ultérieure.
4. <sup>4</sup> À compter du 11 août 2025, la licence Cloud Volumes ONTAP Optimized est obsolète et ne sera plus disponible à l'achat ou au renouvellement sur la place de marché Azure pour les abonnements à la carte (PAYGO). Pour plus d'informations, consultez "[Fin de disponibilité des licences optimisées](#)".

**Licences basées sur les nœuds**

	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	10 Tio	368 Tio	368 Tio par licence

	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Types de machines virtuelles pris en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,3</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>
<b>Types de disques de données pris en charge</b>	Blobs de pages		

Remarques :

1. <sup>1</sup> Cloud Volumes ONTAP prend en charge une vitesse d'écriture élevée avec ces types de machines virtuelles lors de l'utilisation d'une paire HA. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. ["En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture"](#) .
2. <sup>2</sup> Cette machine virtuelle est recommandée uniquement lorsque le contrôle de maintenance Azure est nécessaire. Il n'est pas recommandé pour tout autre cas d'utilisation en raison de son prix plus élevé.
3. <sup>3</sup> Ces machines virtuelles ne sont prises en charge que dans les déploiements de Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou version antérieure. Avec ces types de machines virtuelles, vous pouvez mettre à niveau un déploiement de blob de pages existant de Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 vers 9.12.1. Vous ne pouvez pas effectuer de nouveaux déploiements de blob de pages avec Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 ou version ultérieure.

### Paires HA avec disques gérés partagés

Vous pouvez choisir parmi les configurations suivantes lors du déploiement de Cloud Volumes ONTAP en tant que paire HA dans Azure.

## Licences basées sur la capacité

	Freemium	Optimisé <sup>7</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	500 Gio	Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les <a href="#">"Bonnes pratiques de FabricPool"</a> pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation.	Types de machines virtuelles pris en charge
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2</sup></li> <li>• E8ds_v5 <sup>4</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E8ds_v5 <sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2</sup></li> <li>• E8ds_v5 <sup>4</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1,4</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1,3,5</sup></li> </ul>	Types de disques pris en charge <sup>6</sup>

Remarques :

1. <sup>1</sup> Cloud Volumes ONTAP prend en charge une vitesse d'écriture élevée avec ces types de machines virtuelles lors de l'utilisation d'une paire HA. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. ["En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture"](#) .
2. <sup>2</sup> Cette machine virtuelle est recommandée uniquement lorsque le contrôle de maintenance Azure est nécessaire. Il n'est pas recommandé pour tout autre cas d'utilisation en raison de son prix plus élevé.
3. <sup>3</sup> La prise en charge de plusieurs zones de disponibilité démarre à partir de la version 9.13.1 ONTAP .
4. <sup>4</sup> La prise en charge de plusieurs zones de disponibilité démarre à partir de la version ONTAP 9.14.1 RC1.
5. <sup>5</sup> Ce type de machine virtuelle inclut un 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 récemment lues et des métadonnées NetApp . Il est efficace pour les charges de travail à lecture intensive aléatoire, notamment les bases de données, la messagerie électronique et les services de fichiers. ["Apprendre encore plus"](#) .
6. <sup>6</sup> Pour plus d'informations sur les disques internes pour les données système pour les déploiements HA dans des zones de disponibilité simples et multiples, reportez-vous à ["Azure \(paire HA\)"](#) .
7. <sup>7</sup> À compter du 11 août 2025, la licence Cloud Volumes ONTAP Optimized est obsolète et ne sera plus disponible à l'achat ou au renouvellement sur la place de marché Azure pour les abonnements à la carte (PAYGO). ["Fin de disponibilité des licences optimisées"](#) .

#### Licences basées sur les nœuds

	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	10 Tio	368 Tio	368 Tio par licence
<b>Types de machines virtuelles pris en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4 <sup>4</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• L8s_v3 <sup>4,5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E32ds_v4 <sup>1,4</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,4</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,4</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4 <sup>4</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,4</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1,4</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1,2,4</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1,4,5</sup></li> </ul>
<b>Types de disques pris en charge</b>	Disques gérés		

#### Remarques :

- <sup>1</sup> Cloud Volumes ONTAP prend en charge une vitesse d'écriture élevée avec ces types de machines virtuelles lors de l'utilisation d'une paire HA. Vous pouvez activer la vitesse d'écriture élevée à partir de BlueXP pendant le déploiement ou à tout moment après. ["En savoir plus sur le choix d'une vitesse d'écriture"](#) .
- <sup>2</sup> Cette machine virtuelle est recommandée uniquement lorsque le contrôle de maintenance Azure est nécessaire. Il n'est pas recommandé pour tout autre cas d'utilisation en raison de son prix plus élevé.
- <sup>3</sup> Ces types de machines virtuelles ne sont pris en charge que pour les paires HA dans une configuration de zone de disponibilité unique exécutée sur des disques gérés partagés.
- <sup>4</sup> Ces types de machines virtuelles sont pris en charge pour les paires HA dans les configurations de zone de disponibilité unique et de zone de disponibilité multiple exécutées sur des disques gérés partagés. Pour les types de machines virtuelles Ls\_v3, la prise en charge de plusieurs zones de disponibilité démarre à partir de la version 9.13.1 ONTAP . Pour les types de machines virtuelles Eds\_v5, la prise en charge de plusieurs zones de disponibilité démarre à partir de la version 9.14.1 RC1 ONTAP .
- <sup>5</sup> Ce type de machine virtuelle inclut un 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 récemment lues et des métadonnées NetApp . Il est efficace pour les charges de travail à lecture intensive aléatoire, notamment les bases de données, la messagerie électronique et les services de fichiers. ["Apprendre encore plus"](#) .

## Tailles de disque prises en charge

Dans Azure, un agrégat peut contenir jusqu'à 12 disques qui sont tous du même type et de la même taille.

### Systèmes à nœud unique

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

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

### paires HA

Les paires HA utilisent des disques gérés Azure. Les types et tailles de disque suivants sont pris en charge.

(Les blobs de pages sont pris en charge avec les paires HA déployées avant la version 9.12.1.)

## SSD Premium

- 500 Gio
- 1 Tio
- 2 Tio
- 4 Tio
- 8 Tio
- 16 Tio (disques gérés uniquement)
- 32 Tio (disques gérés uniquement)

## Régions prises en charge

Pour la prise en charge de la région Azure, consultez "[Volumes de cloud dans le monde](#)".

# Configurations prises en charge pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud

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

## Configurations prises en charge par licence

Cloud Volumes ONTAP est disponible dans Google Cloud en tant que système à nœud unique et en tant que paire de nœuds à haute disponibilité (HA) pour la tolérance aux pannes et les opérations sans interruption.

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

Cloud Volumes ONTAP peut s'exécuter sur une instance de machine virtuelle réservée ou à la demande auprès de votre fournisseur de cloud. Les solutions qui utilisent d'autres types d'instances de machine virtuelle ne sont pas prises en charge.

## Licences basées sur la capacité

	Freemium	Optimisé <sup>4</sup>	Licence basée sur la capacité (Essentials et Professional)
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	500 Gio	Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les <a href="#">"Bonnes pratiques de FabricPool"</a> pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation.	Types de machines pris en charge <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-standard-8 <sup>1</sup></li> <li>• n1-standard-32 <sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-standard-8 <sup>1</sup></li> <li>• n1-standard-32 <sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	Types de disques pris en charge <sup>2</sup>

### Remarques :

1. <sup>1</sup> Les machines de la série n1 ne sont plus disponibles pour la sélection sur BlueXP lors du déploiement de nouvelles instances de Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud. Les machines de la série n1 seront conservées et prises en charge uniquement dans les systèmes plus anciens et existants. Les nouveaux déploiements de Cloud Volumes ONTAP sont pris en charge dans Google Cloud uniquement à partir de la version 9.8. Nous vous recommandons de passer aux machines de la série n2 compatibles avec Cloud Volumes ONTAP 9.8 et versions ultérieures. Les machines de la série n1 seront toutefois disponibles pour de nouveaux déploiements effectués via l'API.

Le type de machine custom-4-16384 n'est plus pris en charge avec les nouveaux systèmes Cloud Volumes ONTAP . Si vous disposez déjà d'un système 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.

2. <sup>2</sup> Les limites de disque peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité maximale du système en utilisant uniquement des disques. Vous pouvez atteindre la limite de capacité en "[hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets](#)" .

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

3. <sup>3</sup> Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de disques persistants équilibrés et de disques persistants de performance (SSD).

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.13.0, *Flash Cache*, une vitesse d'écriture élevée et une unité de transmission maximale (MTU) supérieure de 8 896 octets sont disponibles pour les instances de déploiement de paires HA suivantes :

- n2-standard-16
- n2-standard-32
- n2-standard-48
- n2-standard-64

Vous pouvez activer *Flash Cache* et une vitesse d'écriture élevée lors du déploiement d'un type d'instance éligible. Pour activer l'unité de transmission maximale supérieure de 8 896 octets, vous devez choisir VPC-1, VPC-2 ou VPC-3 pour le déploiement. Le MTU plus élevé permet un débit réseau plus élevé. Pour plus d'informations sur le lancement de l'un de ces déploiements, consultez "[Lancer une paire HA dans Google Cloud](#)" .



*Cache Flash*, mode d'écriture élevé et un MTU de 8 896 dépendent des fonctionnalités et ne peuvent pas être désactivés individuellement dans une instance configurée.

4. <sup>4</sup> À compter du 11 août 2025, la licence Cloud Volumes ONTAP Optimized est obsolète et ne sera plus disponible à l'achat ou au renouvellement sur la place de marché Google Cloud pour les abonnements à la carte (PAYGO). Pour plus d'informations, reportez-vous à "[Quoi de neuf dans Cloud Volumes ONTAP](#)" .

#### Licences basées sur les nœuds

	Explorez PAYGO	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)</b>	2 To <sup>2</sup>	10 Tio	368 Tio	368 Tio par licence

	Explorez PAYGO	Norme PAYGO	PAYGO Premium	BYOL basé sur les nœuds
<b>Types de machines pris en charge</b> <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-standard-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-standard-8 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-standard-32</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-standard-8 <sup>3</sup></li> <li>• n1-standard-32</li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>
<b>Types de disques pris en charge</b>	Disques persistants équilibrés <sup>4</sup> , disques persistants de performance (SSD) <sup>4</sup> et disques persistants standard (HDD).			

Remarques :

- <sup>1</sup> Les limites de disque peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité maximale du système en utilisant uniquement des disques. Vous pouvez atteindre la limite de capacité en "[hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets](#)".

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

- <sup>2</sup> La hiérarchisation des données vers Google Cloud Storage n'est pas prise en charge avec PAYGO Explore.
- <sup>3</sup> Les machines de la série n1 ne sont plus disponibles pour la sélection sur BlueXP lors du déploiement de nouvelles instances de Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud. Les machines de la série n1 seront conservées et prises en charge uniquement dans les systèmes plus anciens et existants. Les nouveaux déploiements de Cloud Volumes ONTAP sont pris en charge dans Google Cloud uniquement à partir de la version 9.8. Nous vous recommandons de passer aux machines de la série n2 compatibles avec Cloud Volumes ONTAP 9.8 et versions ultérieures. Les machines de la série n1 seront toutefois disponibles pour de nouveaux déploiements effectués via l'API.

Le type de machine custom-4-16384 n'est plus pris en charge avec les nouveaux systèmes Cloud Volumes ONTAP. Si vous disposez déjà d'un système 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.

- <sup>4</sup> Les performances d'écriture améliorées sont activées lors de l'utilisation de disques persistants équilibrés et de disques persistants de performance (SSD).

L'interface BlueXP affiche un type de machine supplémentaire pris en charge pour Standard et BYOL : n1-highmem-4. Cependant, ce type de machine n'est pas destiné aux environnements de production. Nous l'avons rendu disponible uniquement pour un environnement de laboratoire spécifique.

À partir de la version 9.13.0 du logiciel Cloud Volumes ONTAP, *Flash Cache*, une vitesse d'écriture élevée et une unité de transmission maximale (MTU) supérieure de 8 896 octets sont disponibles pour les instances de déploiement de paires HA suivantes :

- n2-standard-16

- n2-standard-32
- n2-standard-48
- n2-standard-64

Vous pouvez activer *Flash Cache* et une vitesse d'écriture élevée lors du déploiement d'un type d'instance éligible. Pour activer l'unité de transmission maximale supérieure de 8 896 octets, vous devez choisir VPC-1, VPC-2 ou VPC-3 pour le déploiement. Le MTU plus élevé permet un débit réseau plus élevé. Pour plus d'informations sur le lancement de l'un de ces déploiements, consultez "[Lancer une paire HA dans Google Cloud](#)".



*Cache Flash*, mode d'écriture élevé et un MTU de 8 896 dépendent des fonctionnalités et ne peuvent pas être désactivés individuellement dans une instance configurée.

Pour plus d'informations sur des types de machines spécifiques, reportez-vous à la documentation de Google Cloud :

- "[types de machines à usage général de la série n1](#)"
- "[Types de machines à usage général de la série N2](#)"

## Tailles de disque prises en charge

Dans Google Cloud, un agrégat peut contenir jusqu'à 6 disques qui sont tous du même type et de la 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
- 64 To

## Régions prises en charge

Pour la prise en charge régionale de Google Cloud, consultez "[Volumes de cloud dans le monde](#)".

# Limites de stockage

## Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS

Cloud Volumes ONTAP dispose de limites de configuration de stockage pour fournir des opérations fiables. Pour de meilleures performances, ne configurez pas votre système aux valeurs maximales.

### Capacité maximale du système par licence

La capacité maximale du système comprend le stockage sur disque ainsi que le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données.

NetApp ne prend pas en charge le dépassement de la limite de capacité du système. Si vous atteignez la limite de capacité sous licence, BlueXP affiche un message indiquant qu'une action est requise et ne vous permet plus d'ajouter des disques supplémentaires.

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

### Limite de capacité pour les licences basées sur la capacité

Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les ["Bonnes pratiques de FabricPool"](#) pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation. Se référer à la ["Documentation AWS"](#) pour plus d'informations.

### Limites de capacité pour les autres types de licences

Licence	Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)
Freemium	500 Gio
Explorez PAYGO	2 Tio (la hiérarchisation des données n'est pas prise en charge avec Explore)
Norme PAYGO	10 Tio
PAYGO Premium	368 Tio
Licence basée sur les nœuds	2 PiB (nécessite plusieurs licences)

### Pour HA, la limite de capacité de licence est-elle par nœud ou pour l'ensemble de la paire HA ?

La limite de capacité s'applique à l'ensemble de la paire HA. Ce n'est pas par nœud. Par exemple, la licence Premium autorise jusqu'à 368 Tio sur les deux nœuds.

### Pour un système HA dans AWS, les données en miroir sont-elles prises en compte dans la limite de capacité ?

Non, ce n'est pas le cas. Les données d'une paire AWS HA sont mises en miroir de manière synchrone entre les nœuds afin que les données soient disponibles en cas de panne. Par exemple, si vous achetez un disque

de 8 Tio sur le nœud A, BlueXP alloue également un disque de 8 Tio sur le nœud B qui est utilisé pour les données en miroir. Alors que 16 Tio de capacité ont été provisionnés, seuls 8 Tio sont comptabilisés dans la limite de licence.

## Limites globales

Cloud Volumes ONTAP utilise les volumes EBS comme disques et les regroupe en *agrégats*. Les agrégats permettent de stocker des volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Nœud unique : identique à la limite du disque Paires HA : 18 dans un nœud <sup>1</sup>
Taille maximale des agrégats <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 96 Tio de capacité brute</li><li>• 128 Tio de capacité brute avec Elastic Volumes <sup>3</sup></li></ul>
Disques par agrégat <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1-6</li><li>• 1-8 avec volumes élastiques <sup>3</sup></li></ul>
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Vous ne pouvez pas créer 18 agrégats sur les deux nœuds d'une paire HA, car cela dépasserait la limite du disque de données.
2. La taille maximale de l'agrégat dépend de ses disques et n'inclut pas le stockage d'objets que vous utilisez pour la hiérarchisation des données.
3. Si vous disposez d'une configuration qui prend en charge la fonctionnalité Amazon EBS Elastic Volumes, un agrégat peut contenir jusqu'à 8 disques, ce qui fournit jusqu'à 128 Tio de capacité. Par défaut, les systèmes Cloud Volumes ONTAP 9.11.0 et versions ultérieures ont Amazon EBS Elastic Volumes activé lorsque vous utilisez des disques gp3 ou io1. ["En savoir plus sur la prise en charge des volumes élastiques"](#)
4. Tous les disques d'un agrégat doivent avoir la même taille.

## Limites de disque et de hiérarchisation par instance EC2

Les limites de capacité sont différentes selon la famille de types d'instances EC2 que vous utilisez et selon que vous utilisez un système à nœud unique ou une paire HA.

Les notes suivantes fournissent des détails sur les chiffres que vous verrez dans les tableaux ci-dessous :

- Les limites de disque sont spécifiques aux disques contenant des données utilisateur.

Les limites n'incluent pas le disque de démarrage et le disque racine.

- Une capacité système maximale est répertoriée lors de l'utilisation de disques seuls et lors de l'utilisation de disques et d'une hiérarchisation des données froides pour le stockage d'objets.
- Cloud Volumes ONTAP utilise des volumes EBS comme disques, avec une taille de disque maximale de 16 Tio.

## Limites pour les différents modes de déploiement des licences basées sur la capacité

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP qui utilisent un package de licence basé sur la capacité. "[En savoir plus sur les options de licence Cloud Volumes ONTAP](#)"



Pour connaître la capacité maximale du système et les limites de capacité de hiérarchisation des données pour les configurations à nœud unique et HA, reportez-vous à [\[cap-license-aws\]](#).

### Nœud unique

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls
instances c5, m5 et r5	21	336 Tio
<ul style="list-style-type: none"><li>• m5dn.24xlarge</li><li>• m6id.32xlarge</li></ul>	19 <sup>1</sup>	304 Tio

1. Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

### paires HA

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls
instances c5, m5 et r5	18	288 Tio
<ul style="list-style-type: none"><li>• m5dn.24xlarge</li><li>• m6id.32xlarge</li></ul>	16 <sup>1</sup>	256 Tio

1. Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

## Limites des différents modes de déploiement des licences basées sur les nœuds

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP qui utilisent des licences basées sur les nœuds, qui constituent le modèle de licence de la génération précédente qui vous permettait d'octroyer une licence Cloud Volumes ONTAP par nœud. Les licences basées sur les nœuds sont toujours disponibles pour les clients existants.

Vous pouvez acheter plusieurs licences basées sur des nœuds pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL à nœud unique ou à paire HA afin d'allouer plus de 368 Tio de capacité, jusqu'à la limite de capacité système maximale testée et prise en charge de 2 PiB. Sachez que les limites de disque peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement les disques. Vous pouvez dépasser la limite du disque en "[hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets](#)". "[Découvrez comment ajouter des licences système supplémentaires à Cloud Volumes ONTAP](#)". Bien que Cloud Volumes ONTAP prenne en charge la capacité système maximale testée et prise en charge de 2 PiB, le dépassement de la limite de 2 PiB entraîne une configuration système non prise en charge.

Les régions AWS Secret Cloud et Top Secret Cloud prennent en charge les achats de plusieurs licences basées sur des nœuds à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

### Nœud unique avec PAYGO Premium

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls	Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	21 <sup>1</sup>	336 Tio	368 Tio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• m5dn.24xlarge</li> <li>• m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>2</sup>	304 Tio	368 Tio

1. 21 disques de données est la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou une version antérieure, le système continue de prendre en charge 22 disques. Un disque de données de moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque principal à partir de la version 9.8.
2. Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

### Nœud unique avec BYOL

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec une licence		Capacité maximale du système avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	21 <sup>1</sup>	336 Tio	368 Tio	336 Tio	2 PiB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• m5dn.24xlarge</li> <li>• m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>2</sup>	304 Tio	368 Tio	304 Tio	2 PiB

1. 21 disques de données est la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou une version antérieure, le système continue de prendre en charge 22 disques. Un disque de données de moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque principal à partir de la version 9.8.
2. Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

### HA s'associe à PAYGO Premium

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls	Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	18 <sup>1</sup>	288 Tio	368 Tio
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>2</sup>	256 Tio	368 Tio

- 18 disques de données est la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou une version antérieure, le système continue de prendre en charge 19 disques. Un disque de données de moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque principal à partir de la version 9.8.
- Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

#### HA s'associe à BYOL

Exemple	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité maximale du système avec une licence		Capacité maximale du système avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	18 <sup>1</sup>	288 Tio	368 Tio	288 Tio	2 PiB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>2</sup>	256 Tio	368 Tio	256 Tio	2 PiB

- 18 disques de données est la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou une version antérieure, le système continue de prendre en charge 19 disques. Un disque de données de moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque principal à partir de la version 9.8.
- Ce type d'instance possède plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre plus restreint de disques de données sont pris en charge.

## Limites de stockage des machines virtuelles

Certaines configurations vous permettent de créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires (SVM) pour Cloud Volumes ONTAP.

["Apprenez à créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires"](#) .

Type de licence	Limite de stockage de la machine virtuelle
Freemium	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup>
PAYGO ou BYOL basé sur la capacité <sup>3</sup>	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup>
PAYGO basé sur les nœuds	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la diffusion des données</li> <li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la reprise après sinistre</li> </ul>
BYOL basé sur les nœuds <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup></li> </ul>

1. La limite peut être inférieure, selon le type d'instance EC2 que vous utilisez. Les limites par instance sont répertoriées dans la section ci-dessous.
2. Ces 24 machines virtuelles de stockage peuvent servir des données ou être configurées pour la reprise après sinistre (DR).
3. Pour les licences basées sur la capacité, il n'y a pas de frais de licence supplémentaires pour les machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais il y a des frais de capacité minimum de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune dispose de 2 Tio de capacité provisionnée, un total de 8 Tio vous sera facturé.
4. Pour le BYOL basé sur les nœuds, une licence complémentaire est requise pour chaque machine virtuelle de stockage de *serveur de données* supplémentaire au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie avec Cloud Volumes ONTAP par défaut. Contactez votre équipe de compte pour obtenir une licence complémentaire de machine virtuelle de stockage.

Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après sinistre (DR) ne nécessitent pas de licence complémentaire (elles sont gratuites), mais elles sont comptabilisées dans la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de stockage de service de données et de 12 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise après sinistre, vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

## Limite de stockage de machines virtuelles par type d'instance EC2

Lorsque vous créez une machine virtuelle de stockage supplémentaire, vous devez allouer des adresses IP privées au port e0a. Le tableau ci-dessous identifie le nombre maximal d'adresses IP privées par interface, ainsi que le nombre d'adresses IP disponibles sur le port e0a après le déploiement de Cloud Volumes ONTAP. Le nombre d'adresses IP disponibles affecte directement le nombre maximal de machines virtuelles de stockage pour cette configuration.

Les instances répertoriées ci-dessous concernent les familles d'instances c5, m5 et r5.

Configuration	Type d'instance	Nombre maximal d'adresses IP privées par interface	IP restantes après le déploiement <sup>1</sup>	Nombre maximal de machines virtuelles de stockage sans LIF de gestion <sup>2,3</sup>	Nombre maximal de machines virtuelles de stockage avec un LIF de gestion <sup>2,3</sup>
<b>Nœud unique</b>	*.xlarge	15	9	10	5
	*.2xlarge	15	9	10	5
	*.4xlarge	30	24	24	12
	*.8xlarge	30	24	24	12
	*.9xlarge	30	24	24	12
	*.12xlarge	30	24	24	12
	*.16xlarge	50	44	24	12
	*.18xlarge	50	44	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
<b>Paire HA dans une seule AZ</b>	*.xlarge	15	10	11	5
	*.2xlarge	15	10	11	5
	*.4xlarge	30	25	24	12
	*.8xlarge	30	25	24	12
	*.9xlarge	30	25	24	12
	*.12xlarge	30	25	24	12
	*.16xlarge	50	45	24	12
	*.18xlarge	50	45	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
<b>Paire HA dans plusieurs AZ</b>	*.xlarge	15	12	13	13
	*.2xlarge	15	12	13	13
	*.4xlarge	30	27	24	24
	*.8xlarge	30	27	24	24
	*.9xlarge	30	27	24	24
	*.12xlarge	30	27	24	24
	*.16xlarge	50	47	24	24
	*.18xlarge	50	47	24	24
	*.24xlarge	50	44	24	12

1. Ce nombre indique le nombre d'adresses IP privées *restantes* disponibles sur le port e0a après le déploiement et la configuration de Cloud Volumes ONTAP . Par exemple, un système \*.2xlarge prend en charge un maximum de 15 adresses IP par interface réseau. Lorsqu'une paire HA est déployée dans une

seule zone de disponibilité, 5 adresses IP privées sont attribuées au port e0a. Par conséquent, une paire HA qui utilise un type d'instance \*.2xlarge dispose de 10 adresses IP privées restantes pour des machines virtuelles de stockage supplémentaires.

- Le numéro répertorié dans ces colonnes inclut la machine virtuelle de stockage initiale que BlueXP crée par défaut. Par exemple, si 24 est répertorié dans cette colonne, cela signifie que vous pouvez créer 23 machines virtuelles de stockage supplémentaires pour un total de 24.
- Un LIF de gestion pour la machine virtuelle de stockage est facultatif. Un LIF de gestion fournit une connexion à des outils de gestion comme SnapCenter.

Étant donné qu'il nécessite une adresse IP privée, il limitera le nombre de machines virtuelles de stockage supplémentaires que vous pouvez créer. La seule exception est une paire HA dans plusieurs AZ. Dans ce cas, l'adresse IP du LIF de gestion est une adresse IP *flottante*, elle n'est donc pas prise en compte dans la limite IP *privée*.

## Limites de fichiers et de volumes

Stockage logique	Paramètre	Limite
<b>Fichiers</b>	Taille maximale <sup>2</sup>	128 To
	Maximum par volume	En fonction de la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
* Volumes FlexClone *	Profondeur de clone hiérarchique <sup>1</sup>	499
* Volumes FlexVol *	Maximum par nœud	500
	Taille minimale	20 Mo
	Taille maximale <sup>3</sup>	300 Tio
<b>Qtrees</b>	FlexVol volume	4 995
<b>Copies instantanées</b>	FlexVol volume	1 023

- La profondeur de clonage hiérarchique est la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul FlexVol volume.
- À partir d' ONTAP 9.12.1P2, la limite est de 128 To. Dans ONTAP 9.11.1 et les versions antérieures, la limite est de 16 To.
- La création de FlexVol volume jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :
  - Gestionnaire système et ONTAP CLI à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
  - BlueXP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

## Limites de stockage iSCSI

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
<b>LUN</b>	Maximum par nœud	1 024
	Nombre maximal de cartes LUN	1 024
	Taille maximale	16 Tio
	Maximum par volume	512

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
<b>igroups</b>	Maximum par nœud	256
<b>Initiateurs</b>	Maximum par nœud	512
	Maximum par igroup	128
<b>Sessions iSCSI</b>	Maximum par nœud	1 024
<b>LIF</b>	Maximum par port	32
	Maximum par ensemble de ports	32
<b>Ensembles de ports</b>	Maximum par nœud	256

## Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Cloud Volumes ONTAP dispose de limites de configuration de stockage pour fournir des opérations fiables. Pour de meilleures performances, ne configurez pas votre système aux valeurs maximales.

### Capacité maximale du système par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité maximale du système comprend le stockage sur disque ainsi que le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données.

NetApp ne prend pas en charge le dépassement de la limite de capacité du système. Si vous atteignez la limite de capacité sous licence, BlueXP affiche un message indiquant qu'une action est requise et vous empêche d'ajouter d'autres disques.

#### Limite de capacité pour les licences basées sur la capacité

Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les ["Bonnes pratiques de FabricPool"](#) pour garantir des performances, une fiabilité et une rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation. Se référer à la ["Documentation Azure pour les disques gérés"](#) et ["Documentation Azure pour le stockage d'objets blob"](#).

#### Limites de capacité pour les autres types de licences

Licence	Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)
Freemium	500 Gio
Explorez PAYGO	2 Tio (la hiérarchisation des données n'est pas prise en charge avec Explore)
Norme PAYGO	10 Tio
PAYGO Premium	368 Tio
Licence basée sur les nœuds	2 PiB (nécessite plusieurs licences)

## Pour HA, la limite de capacité de licence est-elle par nœud ou pour l'ensemble de la paire HA ?

La limite de capacité s'applique à l'ensemble de la paire HA. Ce n'est pas par nœud. Par exemple, si vous utilisez la licence Premium, vous pouvez disposer jusqu'à 368 Tio de capacité entre les deux nœuds.

## Limites globales

Cloud Volumes ONTAP utilise le stockage Azure sous forme de disques et les regroupe en *agrégats*. Les agrégats permettent de stocker des volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Identique à la limite du disque
Taille maximale des agrégats <sup>1</sup>	384 Tio de capacité brute pour un seul nœud <sup>2</sup> 352 Tio de capacité brute pour un seul nœud avec PAYGO 96 Tio de capacité brute pour les paires HA avec blob de pages 384 Tio de capacité brute pour les paires HA avec disques gérés
Disques par agrégat	1-12 <sup>3</sup>
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. La limite de capacité globale est basée sur les disques qui composent l'agrégat. La limite n'inclut pas le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données.
2. Si vous utilisez une licence basée sur les nœuds, deux licences BYOL sont nécessaires pour atteindre 384 Tio.
3. Tous les disques d'un agrégat doivent avoir la même taille.

## Limites de disque et de hiérarchisation par taille de machine virtuelle

Les limites de capacité varient en fonction de la taille de la machine virtuelle et du type de système (nœud unique ou paire HA).

Les notes ci-dessous expliquent les chiffres dans les tableaux :

- Les limites de disque sont spécifiques aux disques contenant des données utilisateur.

Les limites n'incluent pas le disque racine, le disque principal et la VNVRAM.

- Vous pouvez voir la capacité maximale du système lorsque vous utilisez des disques seuls et lorsque vous utilisez des disques et une hiérarchisation des données froides pour le stockage d'objets.
- Les systèmes à nœud unique et HA qui utilisent des disques gérés ont un maximum de 32 Tio par disque. Le nombre de disques pris en charge varie en fonction de la taille de la machine virtuelle.
- Les systèmes HA qui utilisent des blobs de pages ont un maximum de 8 Tio par blob de pages. Le nombre de disques pris en charge varie en fonction de la taille de la machine virtuelle.
- La limite de 896 Tio basée sur le disque répertoriée pour les systèmes à nœud unique avec certaines tailles de machine virtuelle est la limite *testée*.

## Limites pour les différents modes de déploiement des licences basées sur la capacité

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP utilisant un package de licence basé sur la capacité. "[En savoir plus sur les options de licence Cloud Volumes ONTAP](#)".



Pour connaître la capacité maximale du système et les limites de capacité de hiérarchisation des données pour un nœud unique, des paires HA dans une zone de disponibilité unique avec des blobs de pages et des paires HA dans une zone de disponibilité unique et multiple avec des disques gérés partagés, reportez-vous à [\[cap-license-azure\]](#).

### Nœud unique

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls
DS4_v2	29	896 Tio
DS5_v2	61	896 Tio
DS13_v2	29	896 Tio
DS14_v2	61	896 Tio
DS15_v2	61	896 Tio
E4s_v3	5	160 Tio
E8s_v3	13	416 Tio
E32s_v3	29	896 Tio
E48s_v3	29	896 Tio
E64is_v3	29	896 Tio
E4ds_v4	5	160 Tio
E8ds_v4	13	416 Tio
E32ds_v4	29	896 Tio
E48ds_v4	29	896 Tio
E80ids_v4	61	896 Tio
E4ds_v5	5	160 Tio
E8ds_v5	13	416 Tio
E20ds_v5	29	896 Tio
E32ds_v5	29	896 Tio
E48ds_v5	29	896 Tio
E64ds_v5	29	896 Tio
L8s_v3	12	384 Tio
L16s_v3	28	896 Tio
L32s_v3	28	896 Tio
L48s_v3	28	896 Tio

<b>Taille de la machine virtuelle</b>	<b>Nombre maximal de disques de données par nœud</b>	<b>Capacité maximale du système avec les disques seuls</b>
L64s_v3	28	896 Tio

**Paires HA dans une seule zone de disponibilité avec des blobs de pages**

<b>Taille de la machine virtuelle</b>	<b>Nombre maximal de disques de données pour une paire HA</b>	<b>Capacité maximale du système avec les disques seuls</b>
DS4_v2	29	232 Tio
DS5_v2	61	488 Tio
DS13_v2	29	232 Tio
DS14_v2	61	488 Tio
DS15_v2	61	488 Tio
E8s_v3	13	104 Tio
E48s_v3	29	232 Tio
E8ds_v4	13	104 Tio
E32ds_v4	29	232 Tio
E48ds_v4	29	232 Tio
E80ids_v4	61	488 Tio

**Paires HA dans une zone de disponibilité unique avec disques gérés partagés**

<b>Taille de la machine virtuelle</b>	<b>Nombre maximal de disques de données pour une paire HA</b>	<b>Capacité maximale du système avec les disques seuls</b>
E8ds_v4	12	384 Tio
E32ds_v4	28	896 Tio
E48ds_v4	28	896 Tio
E80ids_v4	28	896 Tio
E8ds_v5	12	384 Tio
E20ds_v5	28	896 Tio
E32ds_v5	28	896 Tio
E48ds_v5	28	896 Tio
E64ds_v5	28	896 Tio
L16s_v3	28	896 Tio
L32s_v3	28	896 Tio
L48s_v3	28	896 Tio
L64s_v3	28	896 Tio

## Paires HA dans plusieurs zones de disponibilité avec disques gérés partagés

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données pour une paire HA	Capacité maximale du système avec les disques seuls
E8ds_v4	12	384 Tio
E32ds_v4	28	896 Tio
E48ds_v4	28	896 Tio
E80ids_v4	28	896 Tio
E8ds_v5	12	384 Tio
E20ds_v5	28	896 Tio
E32ds_v5	28	896 Tio
E48ds_v5	28	896 Tio
E64ds_v5	28	896 Tio
L16s_v3	28	896 Tio
L32s_v3	28	896 Tio
L48s_v3	28	896 Tio
L64s_v3	28	896 Tio

### Limites des différents modes de déploiement des licences basées sur les nœuds

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP qui utilisent des licences basées sur des nœuds. La licence basée sur les nœuds est le modèle de génération précédente qui vous permet d'octroyer une licence Cloud Volumes ONTAP par nœud. Les licences basées sur les nœuds sont toujours disponibles pour les clients existants.

Vous pouvez acheter plusieurs licences basées sur des nœuds pour un système Cloud Volumes ONTAP BYOL à nœud unique ou à paire HA afin d'allouer plus de 368 Tio de capacité, jusqu'à la limite de capacité système maximale testée et prise en charge de 2 PiB. Sachez que les limites de disque peuvent vous empêcher d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement les disques. Vous pouvez dépasser la limite du disque en ["hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets"](#) . ["Découvrez comment ajouter des licences système supplémentaires à Cloud Volumes ONTAP"](#) . Cloud Volumes ONTAP prend en charge jusqu'à la capacité système maximale testée et prise en charge de 2 PiB, et le dépassement de la limite de 2 PiB entraîne une configuration système non prise en charge.

#### Nœud unique

Le nœud unique dispose de deux options de licence basées sur les nœuds : PAYGO Premium et BYOL.

## Nœud unique avec PAYGO Premium

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données par nœud	Capacité maximale du système avec les disques seuls	Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio
E32s_v3	29	368 Tio	368 Tio
E48s_v3	29	368 Tio	368 Tio
E64is_v3	29	368 Tio	368 Tio
E32ds_v4	29	368 Tio	368 Tio
E48ds_v4	29	368 Tio	368 Tio
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio
E20ds_v5	29	896 Tio	2 PiB
E32ds_v5	29	896 Tio	2 PiB
E48ds_v5	29	896 Tio	2 PiB
E64ds_v5	29	896 Tio	2 PiB

## Nœud unique avec BYOL

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données par nœud	Capacité maximale du système avec une licence		Capacité maximale du système avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS4_v2	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
DS13_v2	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
L8s_v2	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 PiB
E4s_v3	5	160 Tio	368 Tio	160 Tio	2 PiB
E8s_v3	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 PiB
E32s_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E48s_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E64is_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E4ds_v4	5	160 Tio	368 Tio	160 Tio	2 PiB
E8ds_v4	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 PiB
E32ds_v4	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E48ds_v4	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E4ds_v5	5	160 Tio	368 Tio	160 Tio	2 PiB
E8ds_v5	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 PiB
E20ds_v5	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E32ds_v5	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E48ds_v5	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB
E64ds_v5	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 PiB

## pires HA

Les paires HA ont deux types de configuration : blob de pages et zone de disponibilité multiple. Chaque configuration dispose de deux options de licence basées sur les nœuds : PAYGO Premium et BYOL.

### PAYGO Premium : paires HA dans une zone de disponibilité unique avec des blobs de pages

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données pour une paire HA	Capacité maximale du système avec les disques seuls	Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio
E8s_v3	13	104 Tio	368 Tio
E48s_v3	29	232 Tio	368 Tio
E32ds_v4	29	232 Tio	368 Tio
E48ds_v4	29	232 Tio	368 Tio
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio

### PAYGO Premium : paires HA dans une configuration de zones de disponibilité multiples avec disques gérés partagés

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données pour une paire HA	Capacité maximale du système avec les disques seuls	Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données
E32ds_v4	28	368 Tio	368 Tio
E48ds_v4	28	368 Tio	368 Tio
E80ids_v4	28	368 Tio	368 Tio
E20ds_v5	28	896 Tio	2 PiB
E32ds_v5	28	896 Tio	2 PiB
E48ds_v5	28	896 Tio	2 PiB
E64ds_v5	28	896 Tio	2 PiB

**BYOL : paires HA dans une zone de disponibilité unique avec des blobs de pages**

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données pour une paire HA	Capacité maximale du système avec une licence		Capacité maximale du système avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS4_v2	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 PiB
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 PiB
DS13_v2	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 PiB
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 PiB
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 PiB
E8s_v3	13	104 Tio	368 Tio	104 Tio	2 PiB
E48s_v3	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 PiB
E8ds_v4	13	104 Tio	368 Tio	104 Tio	2 PiB
E32ds_v4	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 PiB
E48ds_v4	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 PiB
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 PiB

## BYOL : paires HA dans une configuration de zones de disponibilité multiples avec disques gérés partagés

Taille de la machine virtuelle	Nombre maximal de disques de données pour une paire HA	Capacité maximale du système avec une licence		Capacité maximale du système avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
E8ds_v4	12	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E32ds_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E48ds_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E80ids_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E8ds_v5	12	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E20ds_v5	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E32ds_v5	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E48ds_v5	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB
E64ds_v5	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 PiB

### Limites de stockage des machines virtuelles

Certaines configurations vous permettent de créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires (SVM) pour Cloud Volumes ONTAP.

Ce sont les limites testées. La configuration de machines virtuelles de stockage supplémentaires n'est pas prise en charge.

["Apprenez à créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires"](#) .

Type de licence	Limite de stockage de la machine virtuelle
Freemium	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup>
PAYGO ou BYOL basé sur la capacité <sup>3</sup>	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup>
BYOL basé sur les nœuds <sup>4</sup>	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1,2</sup>

Type de licence	Limite de stockage de la machine virtuelle
<b>PAYGO basé sur les nœuds</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la diffusion des données</li> <li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la reprise après sinistre</li> </ul>

1. Ces 24 machines virtuelles de stockage peuvent servir des données ou être configurées pour la reprise après sinistre (DR).
2. Chaque machine virtuelle de stockage peut avoir jusqu'à trois LIF, dont deux sont des LIF de données et un est un LIF de gestion SVM.
3. Pour les licences basées sur la capacité, il n'y a pas de frais de licence supplémentaires pour les machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais il y a des frais de capacité minimum de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune dispose de 2 Tio de capacité provisionnée, un total de 8 Tio vous sera facturé.
4. Pour le BYOL basé sur les nœuds, une licence complémentaire est requise pour chaque machine virtuelle de stockage de *serveur de données* supplémentaire au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie avec Cloud Volumes ONTAP par défaut. Contactez votre équipe de compte pour obtenir une licence complémentaire de machine virtuelle de stockage.

Les machines virtuelles de stockage pour la reprise après sinistre (DR) n'ont pas besoin de licence complémentaire, mais elles sont prises en compte dans la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de service de données et de 12 machines virtuelles de stockage DR, vous avez atteint la limite et ne pouvez pas en créer davantage.

## Limites de fichiers et de volumes

Stockage logique	Paramètre	Limite
<b>Fichiers</b>	Taille maximale <sup>2</sup>	128 To
	Maximum par volume	En fonction de la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
* Volumes FlexClone *	Profondeur de clone hiérarchique <sup>1</sup>	499
* Volumes FlexVol *	Maximum par nœud	500
	Taille minimale	20 Mo
	Taille maximale <sup>3</sup>	300 Tio
<b>Qtrees</b>	FlexVol volume	4 995
<b>Copies instantanées</b>	FlexVol volume	1 023

1. La profondeur de clonage hiérarchique est la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul FlexVol volume.
2. À partir d' ONTAP 9.12.1P2, la limite est de 128 To. Dans ONTAP 9.11.1 et les versions antérieures, la limite est de 16 To.
3. La création de FlexVol volume jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :

- Gestionnaire système et ONTAP CLI à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
- BlueXP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

## Limites de stockage iSCSI

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
<b>LUN</b>	Maximum par nœud	1 024
	Nombre maximal de cartes LUN	1 024
	Taille maximale	16 Tio
	Maximum par volume	512
<b>igroups</b>	Maximum par nœud	256
<b>Initiateurs</b>	Maximum par nœud	512
	Maximum par igroup	128
<b>Sessions iSCSI</b>	Maximum par nœud	1 024
<b>LIF</b>	Maximum par port	32
	Maximum par ensemble de ports	32
<b>Ensembles de ports</b>	Maximum par nœud	256

## Limites de stockage pour Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud

Cloud Volumes ONTAP dispose de limites de configuration de stockage pour fournir des opérations fiables. Pour de meilleures performances, ne configurez pas votre système aux valeurs maximales.

### Capacité maximale du système par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité maximale du système comprend le stockage sur disque ainsi que le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données.

NetApp ne prend pas en charge le dépassement de la limite de capacité du système. Si vous atteignez la limite de capacité sous licence, BlueXP affiche un message indiquant qu'une action est requise et ne vous permet plus d'ajouter des disques supplémentaires.

Pour certaines configurations, les limites de disque vous empêchent d'atteindre la limite de capacité en utilisant uniquement les disques. Vous pouvez atteindre la limite de capacité en ["hiérarchisation des données inactives vers le stockage d'objets"](#). Reportez-vous aux limites de disque ci-dessous pour plus de détails.

### Limite de capacité pour les licences basées sur la capacité

Avec des licences basées sur la capacité, chaque système Cloud Volumes ONTAP prend en charge la hiérarchisation du stockage d'objets. La capacité totale à plusieurs niveaux peut évoluer jusqu'à la limite de compartiment du fournisseur de cloud. Bien que la licence n'impose pas de restrictions de capacité, vous devez suivre les ["Bonnes pratiques de FabricPool"](#) pour garantir des performances, une fiabilité et une

rentabilité optimales lors de la configuration et de la gestion de la hiérarchisation. Se référer à la "[Documentation Google Cloud](#)" pour plus d'informations.

### Limites de capacité pour les autres types de licences

Licence	Capacité maximale du système (disques + stockage d'objets)
Freemium	500 Go
Explorez PAYGO	2 To (la hiérarchisation des données n'est pas prise en charge avec Explore)
Norme PAYGO	10 To
PAYGO Premium	368 To
Licence basée sur les nœuds	2 PiB (nécessite plusieurs licences)

#### Pour une paire HA, la limite de capacité sous licence est-elle par nœud ou pour l'ensemble de la paire HA ?

La limite de capacité s'applique à l'ensemble de la paire HA. Ce n'est pas par nœud. Par exemple, si vous utilisez la licence Premium, vous pouvez disposer jusqu'à 368 To de capacité entre les deux nœuds.

#### Pour une paire HA, les données en miroir sont-elles comptabilisées dans la limite de capacité sous licence ?

Non, ce n'est pas le cas. Les données d'une paire HA sont mises en miroir de manière synchrone entre les nœuds afin que les données soient disponibles en cas de panne dans Google Cloud. Par exemple, si vous achetez un disque de 8 To sur le nœud A, BlueXP alloue également un disque de 8 To sur le nœud B qui est utilisé pour les données en miroir. Bien que 16 To de capacité soient configurés, seuls 8 To sont comptabilisés dans la limite de licence.

### Limites globales

Cloud Volumes ONTAP regroupe les disques Google Cloud Platform en *agrégats*. Les agrégats permettent de stocker des volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats de données <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 99 pour un seul nœud</li><li>• 64 pour une paire HA entière</li></ul>
Taille maximale des agrégats	256 To de capacité brute <sup>2</sup>
Disques par agrégat	1-6 <sup>3</sup>
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Le nombre maximal d'agrégats de données n'inclut pas l'agrégat racine.
2. Les disques qui composent l'agrégat déterminent la limite de capacité globale. Cette limite n'inclut pas le stockage d'objets utilisé pour la hiérarchisation des données.
3. Tous les disques d'un agrégat doivent avoir la même taille.

## Limites de disque et de hiérarchisation

Le tableau ci-dessous indique la capacité maximale du système avec des disques seuls et avec des disques et une hiérarchisation des données froides vers le stockage d'objets. Les limites de disque sont spécifiques aux disques contenant des données utilisateur. Les limites n'incluent pas le disque de démarrage, le disque racine ou la NVRAM.

Paramètre	Limite
Nombre maximal de disques de données	<ul style="list-style-type: none"><li>• 124 pour les systèmes à nœud unique</li><li>• 123 par nœud pour les paires HA</li></ul>
Taille maximale du disque	64 To
Capacité maximale du système avec les disques seuls	256 To <sup>1</sup>
Capacité maximale du système avec disques et hiérarchisation des données froides vers un bucket Google Cloud Storage	Cela dépend de la licence. Reportez-vous aux limites de capacité maximale du système ci-dessus.

<sup>1</sup> Cette limite est définie par les limites des machines virtuelles dans Google Cloud Platform.

## Limites de stockage des machines virtuelles

Certaines configurations vous permettent de créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires (SVM) pour Cloud Volumes ONTAP.

Ce sont les limites testées. La configuration de machines virtuelles de stockage supplémentaires n'est pas prise en charge.

["Apprenez à créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires"](#) .

Type de licence	Limite de stockage de la machine virtuelle
Freemium	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1</sup>
PAYGO ou BYOL basé sur la capacité <sup>2</sup>	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1</sup>
BYOL basé sur les nœuds <sup>3</sup>	24 machines virtuelles de stockage au total <sup>1</sup>
PAYGO basé sur les nœuds	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la diffusion des données</li><li>• 1 machine virtuelle de stockage pour la reprise après sinistre</li></ul>

1. Ces 24 machines virtuelles de stockage peuvent servir des données ou être configurées pour la reprise après sinistre (DR).
2. Pour les licences basées sur la capacité, il n'y a pas de frais de licence supplémentaires pour les machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais il y a des frais de capacité minimum de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune dispose de 2 Tio de capacité provisionnée, un total de 8 Tio vous sera facturé.

- Pour le BYOL basé sur les nœuds, une licence complémentaire est requise pour chaque machine virtuelle de stockage de *serveur de données* supplémentaire au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie avec Cloud Volumes ONTAP par défaut. Contactez votre équipe de compte pour obtenir une licence complémentaire de machine virtuelle de stockage.

Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après sinistre (DR) ne nécessitent pas de licence complémentaire (elles sont gratuites), mais elles sont comptabilisées dans la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de stockage de service de données et de 12 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise après sinistre, vous avez atteint la limite et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

## Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
<b>Fichiers</b>	Taille maximale <sup>2</sup>	128 To
	Maximum par volume	En fonction de la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
* Volumes FlexClone *	Profondeur de clone hiérarchique <sup>12</sup>	499
* Volumes FlexVol *	Maximum par nœud	500
	Taille minimale	20 Mo
	Taille maximale <sup>3</sup>	300 Tio
<b>Qtrees</b>	FlexVol volume	4 995
<b>Copies instantanées</b>	FlexVol volume	1 023

- La profondeur de clonage hiérarchique est la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul FlexVol volume.
- À partir d' ONTAP 9.12.1P2, la limite est de 128 To. Dans ONTAP 9.11.1 et les versions antérieures, la limite est de 16 To.
- La création de FlexVol volume jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :
  - Gestionnaire système et ONTAP CLI à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
  - BlueXP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

## Limites de stockage iSCSI

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
<b>LUN</b>	Maximum par nœud	1 024
	Nombre maximal de cartes LUN	1 024
	Taille maximale	16 To
	Maximum par volume	512
<b>igroups</b>	Maximum par nœud	256

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
Initiateurs	Maximum par nœud	512
	Maximum par igroup	128
Sessions iSCSI	Maximum par nœud	1 024
LIF	Maximum par port	1
	Maximum par ensemble de ports	32
Ensembles de ports	Maximum par nœud	256

## Les paires Cloud Volumes ONTAP HA ne prennent pas en charge la restitution immédiate du stockage

Après le redémarrage d'un nœud, le partenaire doit synchroniser les données avant de pouvoir renvoyer le stockage. Le temps nécessaire à la resynchronisation des données dépend de la quantité de données écrites par les clients pendant que le nœud était en panne et de la vitesse d'écriture des données pendant la période de restitution.

["Découvrez comment fonctionne le stockage dans une paire Cloud Volumes ONTAP HA exécutée dans Google Cloud"](#) .

# Problèmes connus pour Cloud Volumes ONTAP

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

Il n'y a aucun problème connu dans cette version spécifique à Cloud Volumes ONTAP.

Vous pouvez trouver les problèmes connus du logiciel ONTAP dans le ["Notes de version ONTAP"](#) .

# Limitations connues

## Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud

Les limitations connues identifient les plates-formes, les appareils ou les fonctions qui ne sont pas pris en charge par cette version du produit ou qui n'interagissent pas correctement avec elle. Examinez attentivement ces limitations.

Les limitations suivantes s'appliquent à Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud : AWS, Azure et Google Cloud.

### Fonctionnalités ONTAP non prises en charge

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

- Déduplication en ligne au niveau agrégé
- Déduplication d'arrière-plan au niveau agrégé
- Centre de maintenance des disques
- Désinfection du disque
- Mise en miroir de FabricPool
- Fibre Channel (FC)
- Piscines Flash
- Volumes infinis
- Groupes d'interface
- Basculement LIF intra-nœud
- MetroCluster
- Vérification multi-administrateur

L'activation de la vérification multi-administrateur sur Cloud Volumes ONTAP entraînera une configuration non prise en charge.

- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 est pris en charge)
- Processeur de services
- Modes SnapLock Compliance et Enterprise (seul Cloud WORM est pris en charge)
- SnapMirror Synchrones
- VLAN
- Disponibilité continue des PME (CA)

"Actions PME disponibles en continu" pour les opérations non perturbatrices ne sont pas prises en charge.

## 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, quel que soit le type d'instance ou le type de machine.

## Les instantanés du fournisseur de cloud ne doivent pas être utilisés pour vos plans de sauvegarde et de récupération

Vous ne devez pas utiliser les instantanés de votre fournisseur de cloud dans le cadre de votre plan de sauvegarde et de récupération des données Cloud Volumes ONTAP . Vous devez toujours utiliser des copies ONTAP Snapshot ou des solutions de sauvegarde tierces pour sauvegarder et restaurer les données hébergées sur Cloud Volumes ONTAP.

["Apprenez à utiliser la BlueXP backup and recovery pour sauvegarder et restaurer les données ONTAP"](#) .



Les points de cohérence ONTAP dans le système de fichiers WAFL déterminent la cohérence des données. Seul ONTAP peut mettre en veille le système de fichiers WAFL pour effectuer une sauvegarde cohérente en cas de panne.

## Cloud Volumes ONTAP prend en charge uniquement les instances de machines virtuelles réservées et à la demande

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

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

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

## Les mises à jour logicielles doivent être effectuées par BlueXP

Les mises à niveau de Cloud Volumes ONTAP doivent être effectuées à partir de BlueXP. Vous ne devez pas mettre à niveau Cloud Volumes ONTAP à l'aide de System Manager ou de l'interface de ligne de commande. Cela peut avoir un impact sur la stabilité du système.

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

Les modifications apportées à une configuration Cloud Volumes ONTAP à partir de la console de votre fournisseur de cloud entraînent une configuration non prise en charge. Toute modification apportée aux ressources Cloud Volumes ONTAP que BlueXP crée et gère peut avoir un impact sur la stabilité du système et sur la capacité de BlueXP à gérer le système.



Après le déploiement initial, la modification du nom d'abonnement Azure utilisé pour les ressources Cloud Volumes ONTAP est prise en charge.

## Les disques et les agrégats doivent être gérés depuis BlueXP

Tous les disques et agrégats doivent être créés et supprimés directement depuis BlueXP. 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 potentiellement générer des frais de fournisseur de cloud redondants.

## Limitation de licence de SnapManager

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

## Limitations avec les agents et extensions tiers

Les agents tiers et les extensions de machine virtuelle ne sont pas pris en charge sur les instances de machine virtuelle Cloud Volumes ONTAP .

## Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans AWS

Les limitations connues suivantes sont spécifiques à Cloud Volumes ONTAP dans Amazon Web Services. Assurez-vous également de consulter "[Limitations de Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud](#)" .

### Limitations d'AWS Outpost

Si vous disposez d'un Outpost AWS, vous pouvez déployer Cloud Volumes ONTAP dans cet Outpost en sélectionnant le VPC Outpost dans l'assistant Environnement de travail. L'expérience est la même que pour tout autre VPC résidant dans AWS. Notez que vous devrez d'abord déployer un connecteur dans votre AWS Outpost.

Il y a quelques limitations à souligner :

- Seuls les systèmes Cloud Volumes ONTAP à nœud unique sont actuellement pris en charge
- Les instances EC2 que vous pouvez utiliser avec Cloud Volumes ONTAP sont limitées à ce qui est disponible dans votre Outpost
- Seuls les SSD à usage général (gp2) sont actuellement pris en charge

### Limitations du cache Flash

Les types d'instances C5D et R5D incluent le stockage NVMe local, que Cloud Volumes ONTAP utilise comme *Flash Cache*. Veuillez noter les limitations suivantes :

- La compression doit être désactivée sur tous les volumes pour profiter des améliorations des performances du cache Flash jusqu'à Cloud Volumes ONTAP 9.12.0. Lorsque vous déployez ou effectuez une mise à niveau vers Cloud Volumes ONTAP 9.12.1, vous n'avez pas besoin de désactiver la compression.

Vous pouvez choisir de ne pas utiliser d'efficacité de stockage lors de la création d'un volume à partir de BlueXP, ou vous pouvez créer un volume, puis "[désactiver la compression des données à l'aide de la CLI](#)"

- Le réchauffement du cache après un redémarrage n'est pas pris en charge avec Cloud Volumes ONTAP.

## Fausse alarmes signalées par Amazon CloudWatch

Cloud Volumes ONTAP ne libère pas les processeurs lorsqu'ils sont inactifs, donc ["Amazon CloudWatch"](#) peut signaler un avertissement de CPU élevé pour l'instance EC2 car elle constate une utilisation à 100 %. Vous pouvez ignorer cette alarme. La commande de statistiques ONTAP affiche l'utilisation réelle des processeurs.

## Les paires Cloud Volumes ONTAP HA ne prennent pas en charge la restitution immédiate du stockage

Après le redémarrage d'un nœud, le partenaire doit synchroniser les données avant de pouvoir renvoyer le stockage. Le temps nécessaire à la resynchronisation des données dépend de la quantité de données écrites par les clients pendant que le nœud était en panne et de la vitesse d'écriture des données pendant la période de restitution.

["Découvrez comment fonctionne le stockage dans une paire Cloud Volumes ONTAP HA exécutée dans AWS"](#)

## Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans Azure

Les limitations connues suivantes sont spécifiques à Cloud Volumes ONTAP dans Microsoft Azure. Assurez-vous également de consulter ["Limitations de Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud"](#) .

### Limitations liées à l'utilisation des extensions de machine virtuelle Azure

Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge les extensions de machine virtuelle (VM) Azure, car elles affectent les opérations de gestion BlueXP . Lors du déploiement, BlueXP empêche l'installation de toute extension sur vos machines virtuelles. Si des extensions sont déjà installées sur vos machines virtuelles Cloud Volumes ONTAP existantes, contactez le support Microsoft Azure pour les supprimer. Pour obtenir des conseils, reportez-vous à l'article de la base de connaissances (KB) ["Les extensions de gestion des machines virtuelles Azure peuvent-elles être installées dans Cloud Volume ONTAP?"](#)

À partir du 14 juillet 2025, NetApp enverra des e-mails et vous avertira dans BlueXP si des extensions de machine virtuelle sont détectées sur vos machines virtuelles Cloud Volumes ONTAP .

### Limitations du cache Flash

Cloud Volumes ONTAP utilise le stockage NVMe local dans certains types de machines virtuelles comme *Flash Cache*. Notez cette limitation :

- Le réchauffement du cache après un redémarrage n'est pas pris en charge.

### Limitations des déploiements à haute disponibilité

Les paires haute disponibilité (HA) ne sont pas prises en charge dans certaines régions.

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

## Limitations des déploiements HA dans des zones de disponibilité uniques

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, vous pouvez déployer des instances de machine virtuelle (VM) en mode HA dans des zones de disponibilité uniques (AZ) dans Azure. Pour plus d'informations sur les critères prenant en charge cette fonctionnalité, reportez-vous à ["Déployer des paires HA dans des zones de disponibilité uniques dans Azure"](#) .

Si la version de Cloud Volumes ONTAP est antérieure à 9.15.1 ou si l'une de ces conditions n'est pas remplie, le modèle de déploiement précédent utilisant des ensembles de disponibilité devient effectif. Ceci s'applique uniquement aux configurations HA.

## Limitations connues de Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud

Les limitations connues suivantes sont spécifiques à Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud Platform. Assurez-vous également de consulter ["Limitations de Cloud Volumes ONTAP chez tous les fournisseurs de cloud"](#) .

### Limitation avec la mise en miroir des paquets

["Mise en miroir des paquets"](#) doit être désactivé dans le VPC Google Cloud dans lequel vous déployez Cloud Volumes ONTAP.

Cloud Volumes ONTAP ne peut pas fonctionner correctement si la mise en miroir des paquets est activée.

### Limitations de Google Private Service Connect

Si vous utilisez un effet de levier ["Connexion au service privé Google"](#) au sein du VPC dans lequel vous déployez Cloud Volumes ONTAP , vous devrez implémenter des enregistrements DNS qui transfèrent le trafic vers le serveur requis. ["Points de terminaison de l'API BlueXP"](#) .

La hiérarchisation des données de Cloud Volumes ONTAP dans un bucket Google Cloud Storage n'est actuellement pas prise en charge avec Private Service Connect.

# Collaboration avec les fournisseurs de cloud pour Cloud Volumes ONTAP

Découvrez comment NetApp collabore avec les fournisseurs de cloud pour résoudre les problèmes potentiels.

## Meilleures pratiques de soutien collaboratif

NetApp s'engage à fournir une assistance au titulaire de licence et déploiera des efforts commercialement raisonnables pour résoudre les problèmes d'assistance technique pour Cloud Volumes ONTAP lorsqu'ils sont signalés par le titulaire de licence. NetApp et le fournisseur de cloud concerné n'ont aucune obligation de support direct envers les logiciels ou infrastructures sous licence de l'autre.

NetApp a mis en œuvre des outils visant à se connecter aux fournisseurs de cloud concernés sur les problèmes techniques des clients qui peuvent résulter des services des fournisseurs de cloud concernés. Cependant, la meilleure façon de maintenir un flux de support transparent est pour les clients (i) de maintenir un contrat de support actuel avec NetApp et le fournisseur de cloud concerné et (ii) de coordonner des réunions d'escalade conjointes avec NetApp et le fournisseur de cloud concerné lorsque des problèmes techniques surviennent et que le client a besoin de clarté sur les produits ou services qui sont à l'origine de ces problèmes techniques.

## Événements de maintenance Azure

Microsoft planifie et annonce par programmation des événements de maintenance sur son infrastructure de machine virtuelle (VM) Azure qui peuvent affecter les machines virtuelles Cloud Volumes ONTAP . Ces événements sont annoncés 15 minutes avant la fenêtre de maintenance.

La gestion spéciale des événements de maintenance est prise en charge pour les paires haute disponibilité (HA) Cloud Volumes ONTAP . Pour maintenir la santé de l'application, nous effectuons une prise de contrôle préventive pour prioriser la stabilité, car toute perte de connectivité de plus de 15 secondes désactivera les capacités de basculement.

Lorsque la fenêtre de maintenance est annoncée, le nœud partenaire du nœud ciblé effectuera une prise de contrôle. Une fois la maintenance terminée, un retour sera lancé. Après le retour à la normale, la paire HA devrait revenir à un état sain. Si cela ne se produit pas, contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide. Notez que les événements de maintenance ciblent l'une des machines virtuelles d'une paire HA à la fois, et généralement les deux nœuds sont ciblés dans une période de temps relativement courte.

Les clients CIFS/SMB utilisant des partages CIFS Cloud Volumes ONTAP non disponibles en continu subiront une perte de session lors d'une prise de contrôle et lors du retour de l'agrégat utilisé par la session à son nœud d'origine. Il s'agit d'une limitation imposée par le protocole CIFS/SMB lui-même. Vous pouvez utiliser des produits tiers approuvés pour éviter les problèmes liés à la prise de contrôle et à la restitution. Pour obtenir de l'aide, contactez le support NetApp .



"[Actions PME disponibles en continu](#)" pour les opérations non perturbatrices ne sont pas prises en charge dans Cloud Volumes ONTAP.

# Mentions légales

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

## Copyright

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

## Marques de commerce

NETAPP, le logo NETAPP et les marques répertoriées sur la page Marques 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

Une liste actuelle des brevets détenus par NetApp est disponible 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/)

## Open source

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

- ["Avis concernant Cloud Volumes ONTAP 9.16.1"](#)
- ["Avis pour ONTAP"](#)

## 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.