Limites de stockage

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
February 10, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/cloud-volumes-ontap-9140-relnotes/reference-limits-aws.html on February 10, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Limites de stockage . . . 1
- Limites de stockage dans AWS . . . 1
  - Capacité système maximale par licence . . . 1
  - Restrictions agrégées . . . 2
  - Limites de disque et de Tiering par instance EC2 . . . 2
  - Limites des machines virtuelles de stockage . . . 5
  - Limites au niveau des fichiers et des volumes . . . 8
  - Limites de stockage iSCSI . . . 8
- Limites de stockage dans Azure . . . 9
  - Capacité système maximale par licence . . . 9
  - Restrictions agrégées . . . 10
  - Limite des disques et du Tiering en fonction de la taille des machines virtuelles . . . 10
  - Limites des machines virtuelles de stockage . . . 17
  - Limites au niveau des fichiers et des volumes . . . 18
  - Limites de stockage iSCSI . . . 18
- Limites de stockage dans Google Cloud . . . 19
  - Capacité système maximale par licence . . . 19
  - Restrictions agrégées . . . 20
  - Limites de disque et de hiérarchisation . . . 20
  - Limites des machines virtuelles de stockage . . . 21
  - Limites de stockage logique . . . 22
  - Limites de stockage iSCSI . . . 22
  - Les paires haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP ne prennent pas en charge le rétablissement immédiat du stockage . . . 23

Limites de stockage

Limites de stockage dans AWS

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

Capacité système maximale par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité système maximale inclut le stockage sur disque et le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.

NetApp ne prend pas en charge le dépassement de la limite de capacité système. Si vous atteignez la limite de capacité sous licence, BlueXP affiche un message d'action 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 des disques. Dans ce cas, vous pouvez atteindre la limite de capacité de "tiering des données inactives vers le stockage objet". Reportez-vous aux limites de capacité et de disques ci-dessous pour plus de détails.

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

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

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

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

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

Restrictions agrégées

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

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Nœud unique : identique à la limite du disque Paires HAUTE DISPONIBILITÉ : 18 dans un nœud [1]
Taille maximale de l'agrégat [2]	• 96 Tio de capacité brute • 128 Tio de capacité brute avec des volumes élastiques [3]
Disques par agrégat [4]	• 1-6 • 1-8 avec des volumes élastiques [3]
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. Il n'est pas possible de créer 18 agrégats sur les deux nœuds d'une paire haute disponibilité, car cela dépasserait la limite sur le disque de données.
2. La taille maximale de l'agrégat dépend des disques qui composent l'agrégat. La limite n'inclut pas le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.
3. Si vous disposez d'une configuration prenant en charge la fonctionnalité Amazon EBS Elastic volumes, un agrégat peut contenir jusqu'à 8 disques, ce qui assure une capacité de 128 Tio. La fonctionnalité Amazon EBS Elastic volumes est activée par défaut sur les systèmes *New* Cloud Volumes ONTAP 9.11.0 ou versions ultérieures lors de l'utilisation de disques gp3 ou io1. "En savoir plus sur la prise en charge d'Elastic volumes"
4. Tous les disques qui composent un agrégat doivent être de la même taille.

Limites de disque et de Tiering par instance EC2

Les limites de capacité varient en fonction de la famille de types d'instances EC2 que vous utilisez et si vous utilisez un système à un seul nœud ou une paire haute disponibilité.

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

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

  Les limites n'incluent pas le disque d'amorçage et le disque racine.

- Une capacité système maximale est indiquée lors de l'utilisation de disques seuls et lors de l'utilisation de disques et du Tiering des données inactives vers le stockage objet.
- Cloud Volumes ONTAP utilise les volumes EBS comme disques, avec une taille de disque maximale de 16 Tio.

Des limites en matière de licences basées sur la capacité

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP utilisant un pack de licence basé sur la capacité. "Découvrez les options des licences Cloud Volumes ONTAP"

Un seul nœud

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	21	336 Tio	2 Pio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 [1]	304 Tio	2 Pio

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

Paires HA

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	18	288 Tio	2 Pio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 [1]	256 Tio	2 Pio

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

Limites des licences basées sur des nœuds

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP qui utilisent une licence basée sur les nœuds. Il s'agit du modèle de licence de génération précédente qui permet d'obtenir une licence Cloud Volumes ONTAP par nœud. Une licence basée sur les nœuds est toujours disponible pour les clients existants.

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

système non prise en charge.

Les régions de cloud secret AWS et de cloud secret prennent en charge l'achat de plusieurs licences basées sur des nœuds à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

Un seul nœud avec PAYGO Premium

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	21 [1]	336 Tio	368 Tio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 [2]	304 Tio	368 Tio

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

Un seul nœud avec BYOL

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	21 [1]	336 Tio	368 Tio	336 Tio	2 Pio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 [2]	304 Tio	368 Tio	304 Tio	2 Pio

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

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec PAYGO Premium

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
instances c5, m5 et r5	18 [1]	288 Tio	368 Tio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 [2]	256 Tio	368 Tio

1. 18 disques de données sont la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou antérieure, le système continue à prendre en charge 19 disques. Un disque de données moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque de base à partir de la version 9.8.
2. Ce type d'instance comporte plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre moins important de disques de données sont pris en charge.

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ avec BYOL

Fréquence	Nombre maximal de disques par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
instances c5, m5 et r5	18 [1]	288 Tio	368 Tio	288 Tio	2 Pio
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 [2]	256 Tio	368 Tio	256 Tio	2 Pio

1. 18 disques de données sont la limite pour les *nouveaux* déploiements de Cloud Volumes ONTAP. Si vous mettez à niveau un système créé avec la version 9.7 ou antérieure, le système continue à prendre en charge 19 disques. Un disque de données moins est pris en charge sur les nouveaux systèmes qui utilisent ces types d'instances en raison de l'ajout d'un disque de base à partir de la version 9.8.
2. Ce type d'instance comporte plus de disques NVMe locaux que les autres types d'instances, ce qui signifie qu'un nombre moins important de disques de données sont pris en charge.

Limites des machines virtuelles de stockage

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

"Découvrez comment créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires".

Type de licence	Limite des machines virtuelles de stockage
Freemium	24 machines virtuelles de stockage total [1,2]
PayGO basé sur la capacité ou BYOL [3]	24 machines virtuelles de stockage total [1,2]
Facturation basée sur un nœud	• 1 VM de stockage pour l'accès aux données • 1 VM de stockage pour la reprise après incident
BYOL sur nœud [4]	• 24 machines virtuelles de stockage total [1,2]

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 de données ou être configurées pour la reprise après incident.
3. Pour les licences basées sur la capacité, aucun coût de licence supplémentaire n'est requis pour les machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais une charge de capacité minimale de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune possède une capacité provisionnée de 2 To, vous serez facturé au total de 8 Tio.
4. Le modèle BYOL basé sur les nœuds requiert une licence d'extension pour chaque machine virtuelle de stockage *service* de _données au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie par défaut avec Cloud Volumes ONTAP. Contactez l'équipe en charge de votre compte pour obtenir une licence d'extension de machine virtuelle de stockage.

   Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après incident ne nécessitent pas de licence supplémentaire (elles sont gratuites), mais elles ne tiennent pas compte de la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de stockage servant les données et de 12 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise sur incident, vous avez atteint ces limites et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Limite de VM de stockage par type d'instance EC2

Lors de la création d'un VM de stockage supplémentaire, il est nécessaire d'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 VM de stockage pour cette configuration.

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

Configuration	Type d'instance	Nombre max. D'adresses IP privées par interface	IPS restant après le déploiement [1]	Max. Machines virtuelles de stockage sans LIF de gestion [2,3]	Max. Machines virtuelles de stockage avec une LIF de gestion [2,3]
Nœud unique	*.xlarge	15	9	10	5
	*.2xlarge	15	9	10	5
	*.4xlarge	30	24	24	12
	*.sbice	30	24	24	12
	*.9xlarge	30	24	24	12
	*.12xgrand	30	24	24	12
	*.16xgrand	50	44	24	12
	*.18xlarge	50	44	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
Paire HA en AZ unique	*.xlarge	15	10	11	5
	*.2xlarge	15	10	11	5
	*.4xlarge	30	25	24	12
	*.sbice	30	25	24	12
	*.9xlarge	30	25	24	12
	*.12xgrand	30	25	24	12
	*.16xgrand	50	45	24	12
	*.18xlarge	50	45	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
Paire HA dans multi AZS	*.xlarge	15	12	13	13
	*.2xlarge	15	12	13	13
	*.4xlarge	30	27	24	24
	*.sbice	30	27	24	24
	*.9xlarge	30	27	24	24
	*.12xgrand	30	27	24	24
	*.16xgrand	50	47	24	24
	*.18xlarge	50	47	24	24
	*.24xlarge	50	44	24	12

1. Ce chiffre indique le nombre d'adresses IP restantes_ privées 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 haute disponibilité est déployée dans un seul groupe de disponibilité, 5 adresses IP privées sont allouées au port e0a. Par conséquent, une paire haute disponibilité utilisant un type d'instance *.2 x grande taille dispose de 10

adresses IP privées restantes pour l'ajout de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

2. Le nombre indiqué 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.
3. Une LIF de gestion pour la machine virtuelle de stockage est facultative. Une LIF de gestion fournit une connexion à des outils de gestion tels que SnapCenter.

   Comme elle nécessite une adresse IP privée, elle limite le nombre de VM de stockage supplémentaires que vous pouvez créer. La seule exception est une paire HA dans plusieurs AZS. Dans ce cas, l'adresse IP de la LIF de gestion est une adresse *flottante* IP qui ne compte pas sur la limite *private* IP.

Limites au niveau des fichiers et des volumes

Stockage logique	Paramètre	Limite
Fichiers	Taille maximale [2]	128 TO
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique [1]	499
Volumes FlexVol	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale [3]	300 Tio
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

1. La profondeur de clone hiérarchique correspond à la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul volume FlexVol.
2. À partir de 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 volumes FlexVol jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :
   - System Manager et l'interface de ligne de commande ONTAP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
   - BlueXP depuis Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de stockage iSCSI

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

Limites de stockage dans Azure

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

Capacité système maximale par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité système maximale inclut le stockage sur disque et le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.

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

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

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

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

Restrictions agrégées

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

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats	Identique à la limite du disque
Taille maximale de l'agrégat [1]	384 To de capacité brute pour un seul nœud [2] 352 To de capacité brute pour un seul nœud avec PAYGO 96 To de capacité brute pour les paires HA avec blob de page 384 To de capacité brute pour les paires haute disponibilité avec disques gérés
Disques par agrégat	1-12 [3]
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

1. La limite de capacité de l'agrégat dépend des disques qui composent l'agrégat. La limite n'inclut pas le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.
2. En cas d'utilisation d'une licence basée sur les nœuds, deux licences BYOL sont nécessaires pour atteindre 384 Tio.
3. Tous les disques qui composent un agrégat doivent être de la même taille.

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

Les limites de capacité varient en fonction de la taille des machines virtuelles que vous utilisez et si vous utilisez un système à un seul nœud ou une paire haute disponibilité.

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

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

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

- Une capacité système maximale est indiquée lors de l'utilisation de disques seuls et lors de l'utilisation de disques et du Tiering des données inactives vers le stockage objet.
- Les systèmes à un seul nœud et haute disponibilité 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 des machines virtuelles.
- Les systèmes HAUTE DISPONIBILITÉ qui utilisent des blobs de page ont un maximum de 8 Tio par blob de page. Le nombre de disques pris en charge varie en fonction de la taille des machines virtuelles.
- La limite de 896 Tio basée sur les disques répertoriée pour les systèmes à un seul nœud avec certaines

tailles de VM est la limite *testée*.

Des limites en matière de licences basées sur la capacité

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP utilisant un pack de licence basé sur la capacité. "Découvrez les options des licences Cloud Volumes ONTAP"

Un seul nœud

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS4_v2	29	896 Tio	2 Pio
DS5_v2	61	896 Tio	2 Pio
DS13_v2	29	896 Tio	2 Pio
DS14_v2	61	896 Tio	2 Pio
DS15_v2	61	896 Tio	2 Pio
E4S_v3	5	160 Tio	2 Pio
E8s_v3	13	416 Tio	2 Pio
E32S_v3	29	896 Tio	2 Pio
E48s_v3	29	896 Tio	2 Pio
E64is_v3	29	896 Tio	2 Pio
E4ds_v4	5	160 Tio	2 Pio
E8ds_v4	13	416 Tio	2 Pio
E23ds_v4	29	896 Tio	2 Pio
E48ds_v4	29	896 Tio	2 Pio
E80ids_v4	61	896 Tio	2 Pio
L8S_v3	12	384 Tio	2 Pio
L16s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L32s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L48s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L64s_v3	28	896 Tio	2 Pio

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans une seule zone de disponibilité avec des objets blob de pages

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS4_v2	29	232 Tio	2 Pio
DS5_v2	61	488 Tio	2 Pio

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS13_v2	29	232 Tio	2 Pio
DS14_v2	61	488 Tio	2 Pio
DS15_v2	61	488 Tio	2 Pio
E8s_v3	13	104 Tio	2 Pio
E48s_v3	29	232 Tio	2 Pio
E8ds_v4	13	104 Tio	2 Pio
E23ds_v4	29	232 Tio	2 Pio
E48ds_v4	29	232 Tio	2 Pio
E80ids_v4	61	488 Tio	2 Pio

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans une zone de disponibilité unique avec disques gérés partagés

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
E8ds_v4	12	384 Tio	2 Pio
E23ds_v4	28	896 Tio	2 Pio
E48ds_v4	28	896 Tio	2 Pio
E80ids_v4	28	896 Tio	2 Pio
L16s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L32s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L48s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L64s_v3	28	896 Tio	2 Pio

Paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans plusieurs zones de disponibilité avec disques gérés partagés

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
E8ds_v4	12	384 Tio	2 Pio
E23ds_v4	28	896 Tio	2 Pio
E48ds_v4	28	896 Tio	2 Pio
E80ids_v4	28	896 Tio	2 Pio
L48s_v3	28	896 Tio	2 Pio
L64s_v3	28	896 Tio	2 Pio

Limites des licences basées sur des nœuds

Les limites de disque suivantes s'appliquent aux systèmes Cloud Volumes ONTAP qui utilisent une licence basée sur les nœuds. Il s'agit du modèle de licence de génération précédente qui permet d'obtenir une licence Cloud Volumes ONTAP par nœud. Une licence basée sur les nœuds est toujours disponible pour les clients existants.

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

Un seul nœud

Un seul nœud propose deux options de licence basées sur des nœuds : PAYGO Premium et BYOL.

Un seul nœud avec PAYGO Premium

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS5_v2	61	368 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
E23ds_v4	29	368 Tio	368 Tio
E48ds_v4	29	368 Tio	368 Tio
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio

Un seul nœud avec BYOL

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data par nœud	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS4_v2	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
DS13_v2	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
L8S_v2	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 Pio
E4S_v3	5	160 Tio	368 Tio	160 Tio	2 Pio
E8s_v3	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 Pio
E32S_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
E48s_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
E64is_v3	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
E4ds_v4	5	160 Tio	368 Tio	160 Tio	2 Pio
E8ds_v4	13	368 Tio	368 Tio	416 Tio	2 Pio
E23ds_v4	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
E48ds_v4	29	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio	896 Tio	2 Pio

Paires HA

Les paires HAUTE DISPONIBILITÉ ont deux types de configuration : un blob de pages et plusieurs zones de disponibilité. Chaque configuration inclut deux options de licence basées sur des nœuds : PAYGO Premium et BYOL.

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

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
DS5_v2	61	368 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
E23ds_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 à plusieurs zones de disponibilité avec des disques gérés partagés

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système maximale avec des disques seuls	Capacité système maximale avec disques et Tiering des données
E23ds_v4	28	368 Tio	368 Tio
E48ds_v4	28	368 Tio	368 Tio
E80ids_v4	28	368 Tio	368 Tio

BYOL : paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans une seule zone de disponibilité avec des blobs de page

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
DS4_v2	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 Pio
DS5_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 Pio
DS13_v2	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 Pio
DS14_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 Pio
DS15_v2	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 Pio
E8s_v3	13	104 Tio	368 Tio	104 Tio	2 Pio
E48s_v3	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 Pio
E8ds_v4	13	104 Tio	368 Tio	104 Tio	2 Pio
E23ds_v4	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 Pio
E48ds_v4	29	232 Tio	368 Tio	232 Tio	2 Pio
E80ids_v4	61	368 Tio	368 Tio	488 Tio	2 Pio

BYOL : paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans une configuration à plusieurs zones de disponibilité avec disques gérés partagés

Taille des machines virtuelles	Disques MAX Data pour une paire haute disponibilité	Capacité système max. Avec une licence		Capacité système max. Avec plusieurs licences	
		Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données	Disques seuls	Disques + hiérarchisation des données
E8ds_v4	12	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 Pio
E23ds_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 Pio
E48ds_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 Pio
E80ids_v4	28	368 Tio	368 Tio	368 Tio	2 Pio

Limites des machines virtuelles de stockage

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

Ce sont les limites testées. Bien qu'il soit théoriquement possible de configurer des machines virtuelles de stockage supplémentaires, elles ne sont pas prises en charge.

"Découvrez comment créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires".

Type de licence	Limite des machines virtuelles de stockage
Freemium	24 machines virtuelles de stockage total [1,2]
PayGO basé sur la capacité ou BYOL [3]	24 machines virtuelles de stockage total [1,2]
BYOL sur nœud [4]	24 machines virtuelles de stockage total [1,2]
Facturation basée sur un nœud	• 1 VM de stockage pour l'accès aux données • 1 VM de stockage pour la reprise après incident

1. Ces 24 machines virtuelles de stockage peuvent servir de données ou être configurées pour la reprise après incident.
2. Chaque VM de stockage peut disposer de trois LIF maximum, où deux sont des LIF de données et une LIF de gestion SVM.
3. Pour les licences basées sur la capacité, aucun coût de licence supplémentaire n'est requis pour les

machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais une charge de capacité minimale de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune possède une capacité provisionnée de 2 To, vous serez facturé au total de 8 Tio.

4. Le modèle BYOL basé sur les nœuds requiert une licence d'extension pour chaque machine virtuelle de stockage *service* de _données au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie par défaut avec Cloud Volumes ONTAP. Contactez l'équipe en charge de votre compte pour obtenir une licence d'extension de machine virtuelle de stockage.

   Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après incident ne nécessitent pas de licence supplémentaire (elles sont gratuites), mais elles ne tiennent pas compte de la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de stockage servant les données et de 12 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise sur incident, vous avez atteint ces limites et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Limites au niveau des fichiers et des volumes

Stockage logique	Paramètre	Limite
Fichiers	Taille maximale [2]	128 TO
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique [1]	499
Volumes FlexVol	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale [3]	300 Tio
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

1. La profondeur de clone hiérarchique correspond à la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul volume FlexVol.
2. À partir de 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 volumes FlexVol jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :
   - System Manager et l'interface de ligne de commande ONTAP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
   - BlueXP depuis Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de stockage iSCSI

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

Limites de stockage dans Google Cloud

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

Capacité système maximale par licence

La capacité système maximale d'un système Cloud Volumes ONTAP est déterminée par sa licence. La capacité système maximale inclut le stockage sur disque et le stockage objet utilisé pour le Tiering des données.

NetApp ne prend pas en charge le dépassement de la limite de capacité système. Si vous atteignez la limite de capacité sous licence, BlueXP affiche un message d'action 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 des disques. Vous pouvez atteindre la limite de capacité de "tiering des données inactives vers le stockage objet". Pour plus de détails, reportez-vous aux limites de disques ci-dessous.

Licence	Capacité système maximale (disques + stockage objet)
Fréemium	500 GO
PAYGO Explore	2 To (le Tiering des données n'est pas pris en charge par Explore)
PAIEMENT À L'UTILISATION Standard	10 TO
PAIEMENT À L'UTILISATION Premium	368 TO

Licence	Capacité système maximale (disques + stockage objet)
Licence basée sur les nœuds	2 Pio (plusieurs licences requises)
Licence basée sur la capacité	2 Pio

Pour une paire HA, la capacité autorisée est-elle limitée par nœud ou par paire HA entière ?

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

Dans le cas d'une paire haute disponibilité, les données en miroir sont-elles prises en compte par rapport à 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, de sorte que les données soient disponibles en cas de défaillance 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 utilisé pour les données en miroir. Bien que 16 To de capacité aient été provisionnés, seulement 8 To comptent par rapport à la limite de licence.

Restrictions agrégées

Cloud Volumes ONTAP regroupe les disques Google Cloud Platform dans des *aggrégats*. Les agrégats fournissent du stockage aux volumes.

Paramètre	Limite
Nombre maximal d'agrégats de données [1]	• 99 pour un seul nœud • 64 pour l'ensemble d'une paire haute disponibilité
Taille maximale des agrégats	256 To de capacité brute [2]
Disques par agrégat	1-6 [3]
Nombre maximal de groupes RAID par agrégat	1

Remarques :

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

Limites de disque et de hiérarchisation

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

Paramètre	Limite
Nombre maximal de disques de données	• 124 pour les systèmes à un seul nœud • 123 par nœud pour les paires haute disponibilité
Taille maximale des disques	64 TO
Capacité système maximale avec disques seuls	256 TO [1]
Capacité système maximale avec disques et Tiering des données inactives vers un compartiment Google Cloud Storage	Dépend de la licence. Reportez-vous aux limites de capacité maximum du système ci-dessus.

[1] cette limite est définie par les limites des machines virtuelles dans Google Cloud Platform.

Limites des machines virtuelles de stockage

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

Ce sont les limites testées. Bien qu'il soit théoriquement possible de configurer des machines virtuelles de stockage supplémentaires, elles ne sont pas prises en charge.

"Découvrez comment créer des machines virtuelles de stockage supplémentaires".

Type de licence	Limite des machines virtuelles de stockage
Freemium	24 machines virtuelles de stockage total [1]
PayGO basé sur la capacité ou BYOL [2]	24 machines virtuelles de stockage total [1]
BYOL sur nœud [3]	24 machines virtuelles de stockage total [1]
Facturation basée sur un nœud	• 1 VM de stockage pour l'accès aux données • 1 VM de stockage pour la reprise après incident

1. Ces 24 machines virtuelles de stockage peuvent servir de données ou être configurées pour la reprise après incident.
2. Pour les licences basées sur la capacité, aucun coût de licence supplémentaire n'est requis pour les machines virtuelles de stockage supplémentaires, mais une charge de capacité minimale de 4 Tio par machine virtuelle de stockage. Par exemple, si vous créez deux machines virtuelles de stockage et que chacune possède une capacité provisionnée de 2 To, vous serez facturé au total de 8 Tio.
3. Le modèle BYOL basé sur les nœuds requiert une licence d'extension pour chaque machine virtuelle de stockage *service* de _données au-delà de la première machine virtuelle de stockage fournie par défaut avec Cloud Volumes ONTAP. Contactez l'équipe en charge de votre compte pour obtenir une licence d'extension de machine virtuelle de stockage.

   Les machines virtuelles de stockage que vous configurez pour la reprise après incident ne nécessitent pas de licence supplémentaire (elles sont gratuites), mais elles ne tiennent pas compte de la limite des machines virtuelles de stockage. Par exemple, si vous disposez de 12 machines virtuelles de stockage

servant les données et de 12 machines virtuelles de stockage configurées pour la reprise sur incident, vous avez atteint ces limites et ne pouvez pas créer de machines virtuelles de stockage supplémentaires.

Limites de stockage logique

Stockage logique	Paramètre	Limite
Fichiers	Taille maximale [2]	128 TO
	Maximum par volume	Selon la taille du volume, jusqu'à 2 milliards
Volumes FlexClone	Profondeur de clone hiérarchique [12]	499
Volumes FlexVol	Maximale par nœud	500
	Taille minimale	20 MO
	Taille maximale [3]	300 TO
Qtrees	Maximum par volume FlexVol	4,995
Copies snapshot	Maximum par volume FlexVol	1,023

1. La profondeur de clone hiérarchique correspond à la profondeur maximale d'une hiérarchie imbriquée de volumes FlexClone qui peut être créée à partir d'un seul volume FlexVol.
2. À partir de 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 volumes FlexVol jusqu'à une taille maximale de 300 Tio est prise en charge à l'aide des outils et des versions minimales suivants :
   - System Manager et l'interface de ligne de commande ONTAP à partir de Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 et 9.13.0 P2
   - BlueXP depuis Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de stockage iSCSI

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
LUN	Maximale par nœud	1,024
	Nombre maximal de mappages de LUN	1,024
	Taille maximale	16 TO
	Maximum par volume	512
igroups	Maximale par nœud	256
Initiateurs	Maximale par nœud	512
	Maximum par groupe initiateur	128
Sessions iSCSI	Maximale par nœud	1,024

Stockage iSCSI	Paramètre	Limite
Lifs	Maximum par port	1
	Maximum par ensemble de ports	32
Porsets	Maximale par nœud	256

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

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

"Découvrez le fonctionnement du stockage dans une paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP exécutée dans Google Cloud".

Informations sur le copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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