



Gérer les nœuds de stockage

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Sommaire

Gérer les nœuds de stockage	1
Utilisez les options de stockage	1
Découvrez la segmentation des objets dans StorageGRID	1
Découvrez les seuils de volume de stockage dans StorageGRID	1
Gérez le stockage des métadonnées des objets dans StorageGRID	4
Que sont les métadonnées d'un objet ?	4
Comment les métadonnées des objets sont-elles stockées ?	5
Où sont stockées les métadonnées des objets ?	5
Paramètre d'espace réservé aux métadonnées	6
Espace réellement réservé aux métadonnées	7
Espace autorisé pour les métadonnées	8
Exemple d'espace de métadonnées autorisé	10
Comment les nœuds de stockage de différentes tailles affectent la capacité des objets	10
Augmentez le paramètre Metadata Reserved Space dans StorageGRID	11
Compresser les objets stockés dans StorageGRID	13
Gérer les nœuds de stockage complets dans StorageGRID	14
Ajouter des volumes de stockage	14
Ajouter des étagères d'extension de stockage	14
Ajouter des nœuds de stockage	14

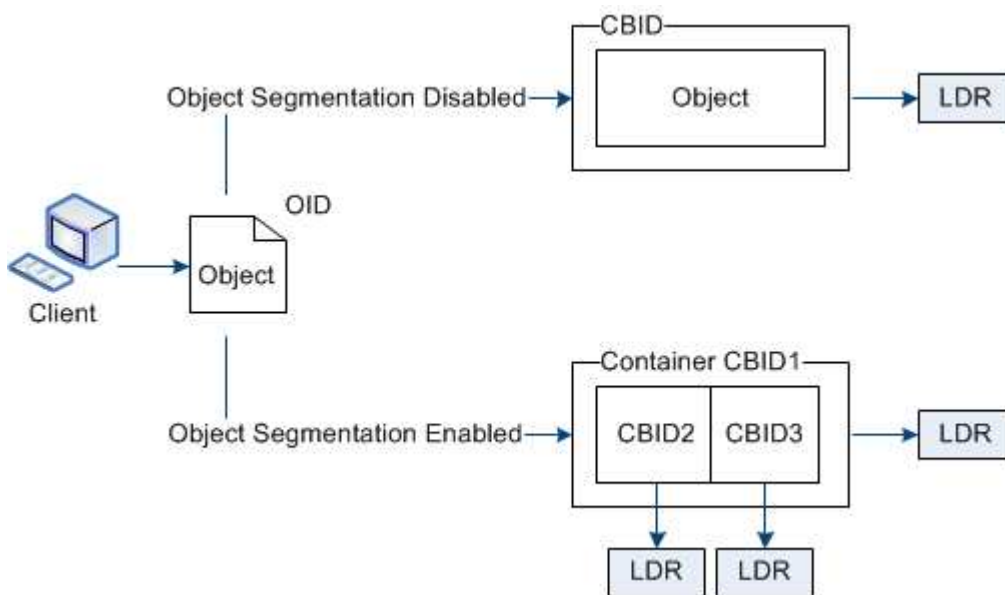
Gérer les nœuds de stockage

Utilisez les options de stockage

Découvrez la segmentation des objets dans StorageGRID

La segmentation d'objets consiste à diviser un objet en une collection d'objets plus petits et de taille fixe afin d'optimiser le stockage et l'utilisation des ressources pour les objets volumineux. Le chargement multipartite S3 crée également des objets segmentés, chaque partie étant représentée par un objet.

Lorsqu'un objet est ingéré dans le système StorageGRID, le service LDR divise l'objet en segments et crée un conteneur de segments qui répertorie les informations d'en-tête de tous les segments comme contenu.



Lors de la récupération d'un conteneur de segment, le service LDR assemble l'objet d'origine à partir de ses segments et renvoie l'objet au client.

Le conteneur et les segments ne sont pas nécessairement stockés sur le même nœud de stockage. Le conteneur et les segments peuvent être stockés sur n'importe quel nœud de stockage du pool de stockage spécifié dans la règle ILM.

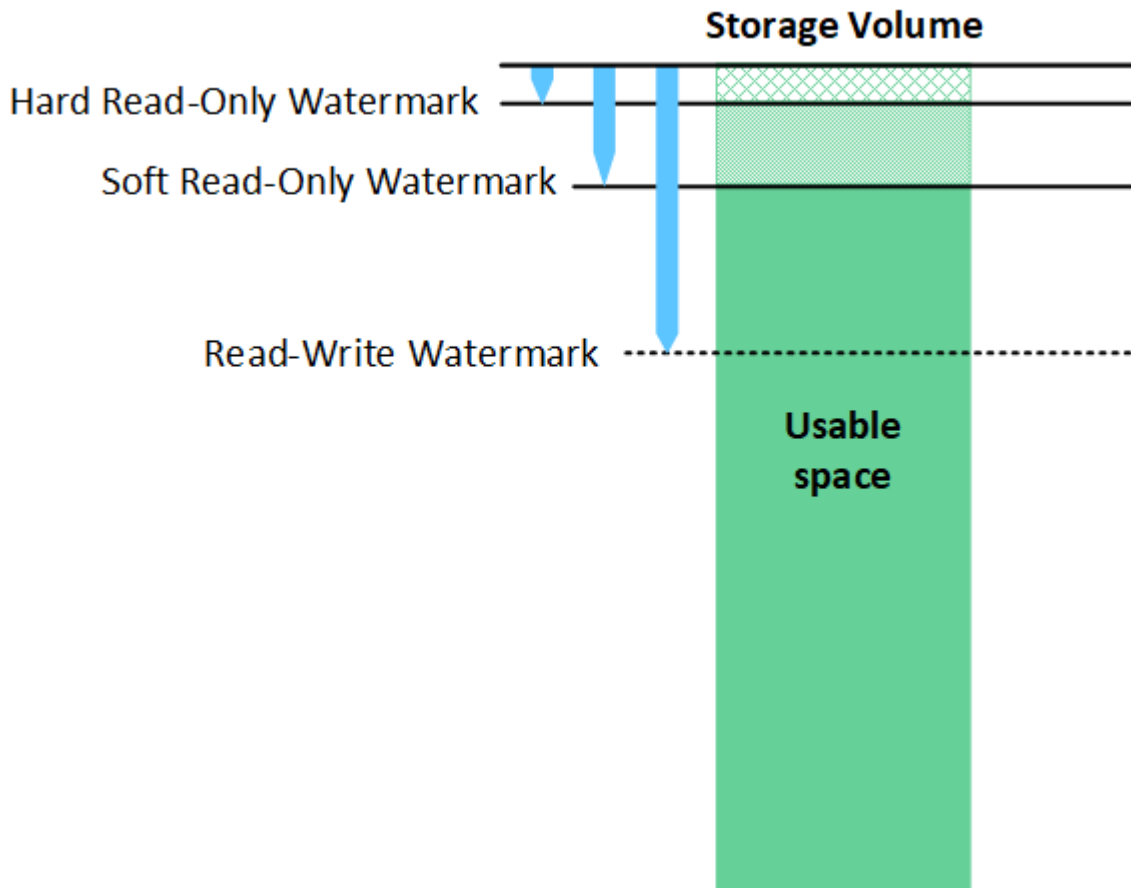
Chaque segment est traité indépendamment par le système StorageGRID et contribue au décompte d'attributs tels que les objets gérés et les objets stockés. Par exemple, si un objet stocké dans le système StorageGRID est divisé en deux segments, la valeur des objets gérés augmente de trois une fois l'ingestion terminée, comme suit :

```
segment container + segment 1 + segment 2 = three stored objects
```

Découvrez les seuils de volume de stockage dans StorageGRID

StorageGRID utilise trois marques de volume de stockage pour garantir que les nœuds de stockage passent en toute sécurité en état de lecture seule avant qu'ils n'atteignent un niveau d'espace critique et pour permettre aux nœuds de stockage qui ont été transférés

en état de lecture seule de redevenir en lecture-écriture.



Les filigranes de volume de stockage s'appliquent uniquement à l'espace utilisé pour les données d'objets répliquées et codées par effacement. Pour en savoir plus sur l'espace réservé aux métadonnées des objets sur le volume 0, accédez à "[Gérer le stockage des métadonnées des objets](#)".

Qu'est-ce que le filigrane souple en lecture seule ?

Le **filigrane de lecture seule logicielle du volume de stockage** est le premier filigrane indiquant que l'espace utilisable d'un nœud de stockage pour les données d'objet est en train de se remplir.

Si l'espace libre de chaque volume d'un nœud de stockage est inférieur au seuil de lecture seule de ce volume, le nœud de stockage passe en *mode lecture seule*. Le mode lecture seule signifie que le nœud de stockage annonce des services de lecture seule au reste du système StorageGRID, mais traite toutes les requêtes d'écriture en attente.

Par exemple, supposons que chaque volume d'un Storage Node possède un seuil de lecture seule souple de 10 Go. Dès que chaque volume dispose de moins de 10 Go d'espace libre, le Storage Node passe en mode lecture seule souple.

Qu'est-ce que le seuil en lecture seule strict ?

Le **filigrane de lecture seule du volume de stockage** est le prochain filigrane indiquant que l'espace utilisable d'un nœud pour les données d'objet est en train de se remplir.

Si l'espace libre sur un volume est inférieur au seuil strict de lecture seule de ce volume, les écritures sur ce

volume échoueront. Cependant, les écritures sur d'autres volumes peuvent se poursuivre jusqu'à ce que l'espace libre sur ces volumes soit inférieur à leur seuil strict de lecture seule.

Par exemple, supposons que chaque volume d'un Storage Node possède une limite de lecture seule de 5 Go. Dès que l'espace libre de chaque volume descend en dessous de 5 Go, le Storage Node n'accepte plus aucune requête d'écriture.

Le filigrane en lecture seule physique est toujours inférieur au filigrane en lecture seule logicielle.

Qu'est-ce qu'un watermark de lecture-écriture ?

Le **filigrane de lecture-écriture du volume de stockage** s'applique uniquement aux nœuds de stockage qui sont passés en mode lecture seule. Il détermine à quel moment le nœud peut repasser en mode lecture-écriture. Lorsque l'espace libre sur l'un des volumes de stockage d'un nœud de stockage est supérieur au filigrane de lecture-écriture de ce volume, le nœud repasse automatiquement à l'état de lecture-écriture.

Par exemple, supposons que le nœud de stockage soit passé en mode lecture seule. Supposons également que chaque volume ait une limite de lecture/écriture de 30 Go. Dès que l'espace libre d'un volume atteint 30 Go, le nœud repasse en mode lecture/écriture.

Le filigrane de lecture-écriture est toujours plus grand que le filigrane de lecture seule souple et que le filigrane de lecture seule rigide.

Afficher les filigranes de volume de stockage

Vous pouvez consulter les paramètres actuels du filigrane et les valeurs optimisées par le système. Si les filigranes optimisés ne sont pas utilisés, vous pouvez déterminer si vous pouvez ou devez ajuster les paramètres.

Avant de commencer

- Vous avez terminé la mise à niveau vers StorageGRID 11.6 ou une version supérieure.
- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
- Vous avez le ["Autorisation d'accès root"](#).

Afficher les paramètres de filigrane actuels

Vous pouvez consulter les paramètres actuels de filigrane de stockage dans le Grid Manager.

Étapes

1. Sélectionnez **Support > Other > Storage watermarks**.
2. Sur la page des filigranes de stockage, regardez la case à cocher Utiliser les valeurs optimisées.
 - Si la case est cochée, les trois filigranes sont optimisés pour chaque volume de stockage sur chaque nœud de stockage, en fonction de la taille du nœud de stockage et de la capacité relative du volume.

Il s'agit du paramétrage par défaut et recommandé. Ne modifiez pas ces valeurs. Vous pouvez éventuellement [Afficher les seuils de stockage optimisés](#).
 - Si la case « Utiliser les valeurs optimisées » n'est pas cochée, des filigranes personnalisés (non optimisés) sont utilisés. L'utilisation de paramètres de filigrane personnalisés n'est pas recommandée. Utilisez les instructions pour ["Dépannage des alertes de remplacement du seuil bas en lecture seule"](#) déterminer si vous pouvez ou devez ajuster les paramètres.

Lorsque vous spécifiez des paramètres de filigrane personnalisés, vous devez saisir des valeurs

supérieures à 0.

Afficher les filigranes de stockage optimisés

StorageGRID utilise deux métriques Prometheus pour afficher les valeurs optimisées qu'il a calculées pour le filigrane de lecture seule logicielle du volume de stockage. Vous pouvez consulter les valeurs minimales et maximales optimisées pour chaque nœud de stockage dans votre grid.

1. Sélectionnez **Support > Tools > Metrics**.
2. Dans la section Prometheus, sélectionnez le lien pour accéder à l'interface utilisateur de Prometheus.
3. Pour afficher le filigrane minimal recommandé en lecture seule, saisissez la métrique Prometheus suivante et sélectionnez **Exécuter** :

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

La dernière colonne indique la valeur minimale optimisée du seuil de lecture seule souple pour tous les volumes de stockage sur chaque Storage Node. Si cette valeur est supérieure au paramètre personnalisé du seuil de lecture seule souple du volume de stockage, l'alerte **Low read-only watermark override** est déclenchée pour le Storage Node.

4. Pour afficher la valeur maximale recommandée du filigrane souple en lecture seule, saisissez la métrique Prometheus suivante et sélectionnez **Exécuter** :

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

La dernière colonne indique la valeur optimisée maximale du filigrane de lecture seule souple pour tous les volumes de stockage sur chaque Storage Node.

Gérez le stockage des métadonnées des objets dans StorageGRID

La capacité de métadonnées des objets d'un système StorageGRID contrôle le nombre maximal d'objets pouvant être stockés sur ce système. Pour garantir que votre système StorageGRID dispose d'un espace suffisant pour stocker de nouveaux objets, vous devez comprendre où et comment StorageGRID stocke les métadonnées des objets.

Que sont les métadonnées d'un objet ?

Les métadonnées d'objet sont toutes les informations qui décrivent un objet. StorageGRID utilise les métadonnées d'objet pour suivre l'emplacement de tous les objets sur la grille et gérer le cycle de vie de chaque objet au fil du temps.

Pour un objet dans StorageGRID, les métadonnées de l'objet comprennent les types d'informations suivants :

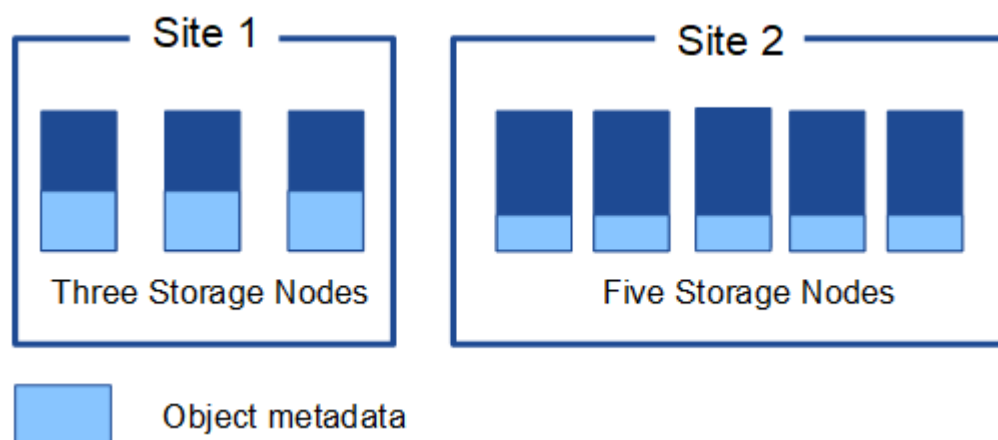
- Métadonnées système, y compris un identifiant unique pour chaque objet (UUID), le nom de l'objet, le nom du compartiment S3, le nom ou l'identifiant du compte du locataire, la taille logique de l'objet, la date et l'heure de la première création de l'objet, et la date et l'heure de la dernière modification de l'objet.
- Toutes les paires clé-valeur de métadonnées utilisateur personnalisées associées à l'objet.
- Pour les objets S3, toutes les paires clé-valeur d'étiquette d'objet associées à l'objet.

- Pour les copies d'objets répliquées, l'emplacement de stockage actuel de chaque copie.
- Pour les copies d'objets codées par effacement, l'emplacement de stockage actuel de chaque fragment.
- Pour les copies d'objets dans un Cloud Storage Pool, l'emplacement de l'objet, y compris le nom du bucket externe et l'identifiant unique de l'objet.
- Pour les objets segmentés et les objets multipart, identifiants de segment et tailles de données.

Comment les métadonnées des objets sont-elles stockées ?

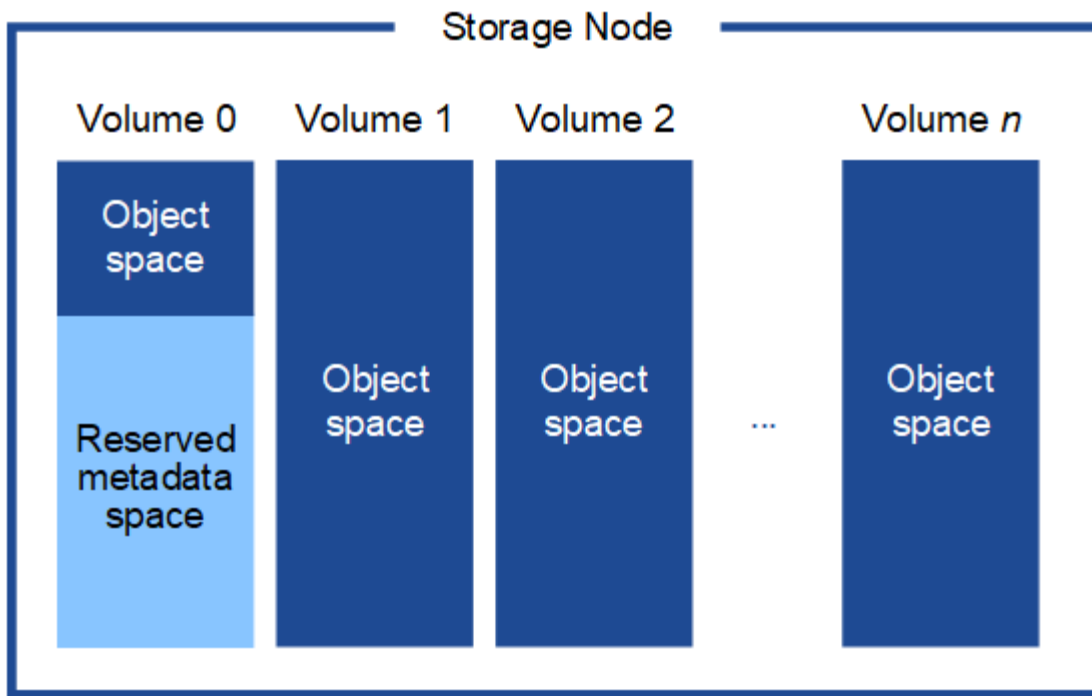
StorageGRID gère les métadonnées des objets dans une base de données Cassandra, qui est stockée indépendamment des données des objets. Afin d'assurer la redondance et de protéger les métadonnées des objets contre toute perte, StorageGRID conserve trois copies des métadonnées de tous les objets du système sur chaque site.

Cette figure représente les nœuds de stockage de deux sites. Chaque site possède la même quantité de métadonnées d'objets, et les métadonnées de chaque site sont subdivisées entre tous les nœuds de stockage de ce site.



Où sont stockées les métadonnées des objets ?

Cette figure représente les volumes de stockage d'un seul nœud de stockage.



Comme illustré dans la figure, StorageGRID réserve de l'espace pour les métadonnées des objets sur le volume de stockage 0 de chaque nœud de stockage. Il utilise cet espace réservé pour stocker les métadonnées des objets et effectuer des opérations essentielles sur la base de données. Tout espace restant sur le volume de stockage 0 ainsi que sur tous les autres volumes de stockage du nœud de stockage est utilisé exclusivement pour les données des objets (copies répliquées et fragments à codage d'effacement).

La quantité d'espace réservée aux métadonnées des objets sur un nœud de stockage particulier dépend de plusieurs facteurs, qui sont décrits ci-dessous.

Paramètre d'espace réservé aux métadonnées

L'*espace réservé aux métadonnées* est un paramètre à l'échelle du système qui représente la quantité d'espace qui sera réservée aux métadonnées sur le volume 0 de chaque Storage Node. Comme le montre le tableau, la valeur par défaut de ce paramètre est basée sur :

- La version du logiciel que vous utilisiez lors de l'installation initiale de StorageGRID.
- La quantité de RAM sur chaque nœud de stockage.

Version utilisée pour l'installation initiale de StorageGRID	Quantité de RAM sur les nœuds de stockage	Paramètre d'espace réservé aux métadonnées par défaut
11,5 à 12,0	128 Go ou plus sur chaque nœud de stockage de la grille	8 To (8 000 Go)
	Moins de 128 Go sur n'importe quel nœud de stockage du grid	3 To (3 000 Go)
11,1 à 11,4	128 Go ou plus sur chaque nœud de stockage sur un même site	4 To (4 000 Go)

Version utilisée pour l'installation initiale de StorageGRID	Quantité de RAM sur les nœuds de stockage	Paramètre d'espace réservé aux métadonnées par défaut
	Moins de 128 Go sur tout nœud de stockage à chaque site	3 To (3 000 Go)
11.0 ou version antérieure	N'importe quel montant	2 To (2 000 Go)

Afficher le paramètre d'espace réservé pour les métadonnées

Suivez ces étapes pour afficher le paramètre d'espace réservé aux métadonnées de votre système StorageGRID.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration > Système > Paramètres de stockage**.
2. Sur la page des paramètres de stockage, développez la section **Espace réservé aux métadonnées**.

Pour StorageGRID 11.8 ou supérieur, la valeur de l'espace réservé aux métadonnées doit être d'au moins 100 Go et d'au plus 1 Po.

La configuration par défaut pour une nouvelle installation StorageGRID 11.6 ou supérieure dans laquelle chaque nœud de stockage dispose de 128 Go ou plus de RAM est de 8 000 Go (8 To).

Espace réellement réservé aux métadonnées

Contrairement au paramètre d'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système, l'espace réellement réservé aux métadonnées des objets est déterminé pour chaque nœud de stockage. Pour un nœud de stockage donné, l'espace réellement réservé aux métadonnées dépend de la taille du volume 0 de ce nœud et du paramètre d'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système.

Taille du volume 0 pour le nœud	Espace réellement réservé aux métadonnées
Moins de 500 Go (utilisation hors production)	10% du volume 0
500 Go ou plus + ou + Nœuds de stockage uniquement pour les métadonnées	La plus petite de ces valeurs : • Volume 0 • Paramètre d'espace réservé aux métadonnées Remarque : Un seul rangedb est requis pour les nœuds de stockage uniquement de métadonnées.

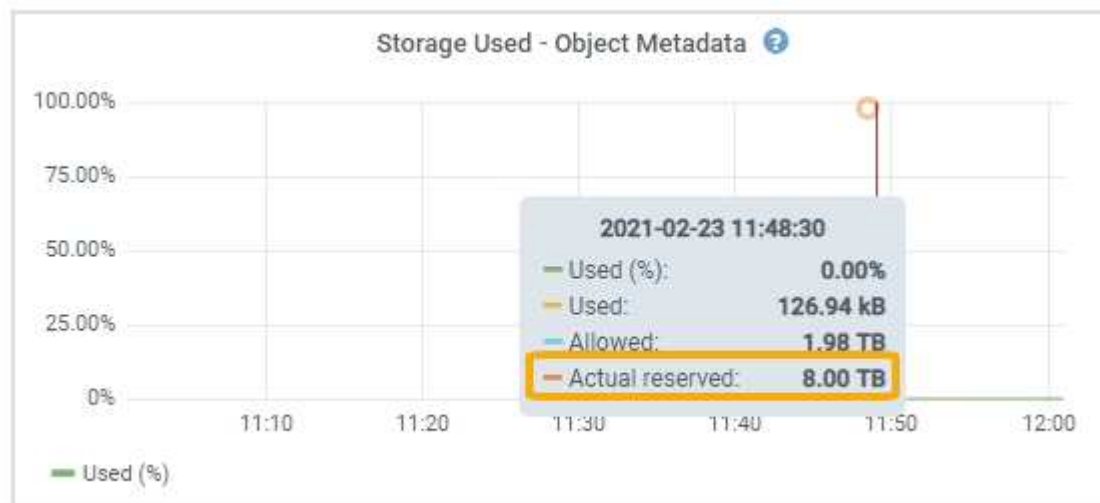
Afficher l'espace réellement réservé aux métadonnées

Suivez ces étapes pour afficher l'espace réellement réservé aux métadonnées sur un nœud de stockage particulier.

Étapes

1. Dans le Grid Manager, sélectionnez **Nœuds > Storage Node**.

2. Sélectionnez l'onglet **Storage**.
3. Placez votre curseur sur le graphique « Storage Used - Object Metadata » et repérez la valeur **Actual reserved**.



Sur la capture d'écran, la valeur **Réservé réel** est de 8 To. Cette capture d'écran concerne un grand Storage Node dans une nouvelle installation StorageGRID 11.6. Parce que le paramètre d'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système est inférieur au volume 0 pour ce Storage Node, l'espace réellement réservé pour ce nœud est égal au paramètre d'espace réservé aux métadonnées.

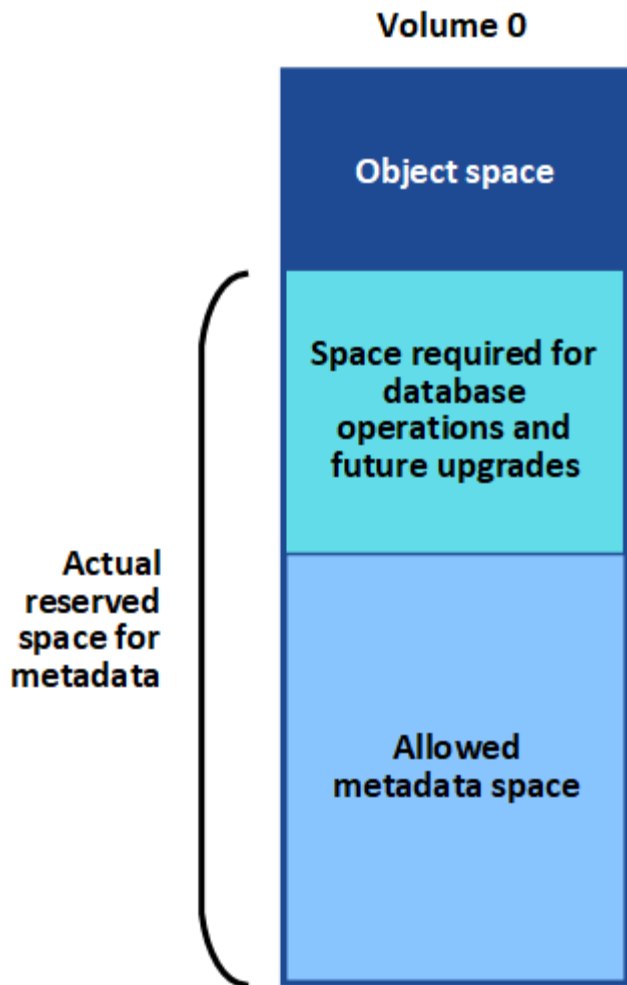
Exemple d'espace de métadonnées réellement réservé

Supposons que vous installiez un nouveau système StorageGRID en utilisant la version 11.7 ou ultérieure. Dans cet exemple, supposez que chaque nœud de stockage dispose de plus de 128 Go de RAM et que le volume 0 du nœud de stockage 1 (SN1) fait 6 To. Sur la base de ces valeurs :

- L'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système est fixé à 8 To. (Il s'agit de la valeur par défaut pour une nouvelle installation StorageGRID 11.6 ou supérieure si chaque nœud de stockage dispose de plus de 128 Go de RAM.)
- L'espace réellement réservé aux métadonnées pour SN1 est de 6 To. (Le volume entier est réservé car le volume 0 est plus petit que le paramètre **Espace réservé aux métadonnées**.)

Espace autorisé pour les métadonnées

L'espace réservé aux métadonnées de chaque nœud de stockage est subdivisé en l'espace disponible pour les métadonnées des objets (l'espace autorisé pour les métadonnées) et l'espace requis pour les opérations essentielles de la base de données (telles que la compaction et la réparation) ainsi que pour les futures mises à niveau matérielles et logicielles. L'espace autorisé pour les métadonnées régit la capacité globale des objets.



Le tableau suivant montre comment StorageGRID calcule l'**espace de métadonnées autorisé** pour différents nœuds de stockage, en fonction de la quantité de mémoire du nœud et de l'espace réellement réservé aux métadonnées.

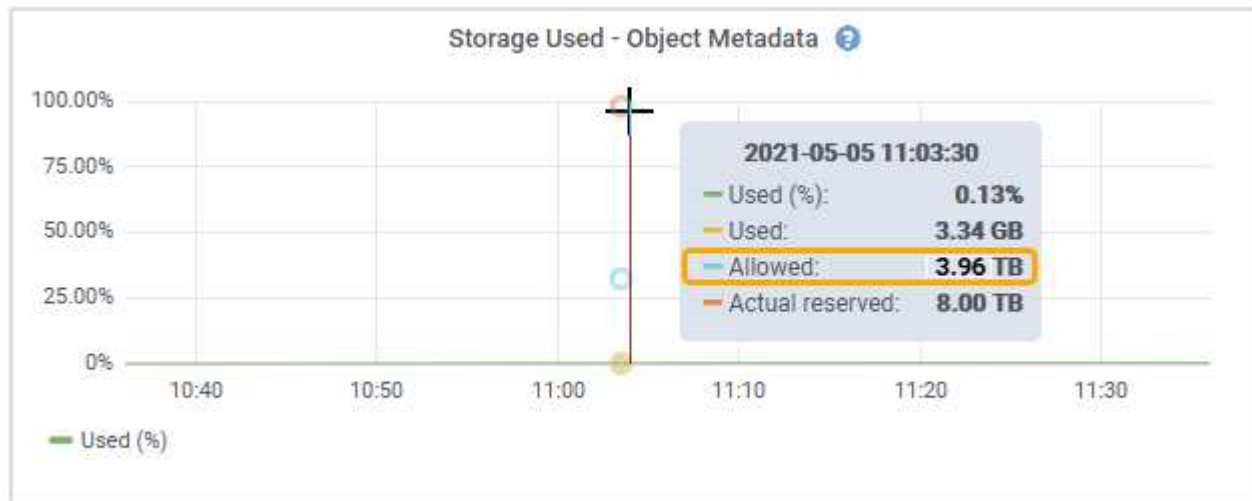
	Quantité de mémoire sur le nœud de stockage		
	< 128 Go	≥ 128 Go	Espace réellement réservé aux métadonnées
≤ 4 To	60 % de l'espace réellement réservé aux métadonnées, jusqu'à un maximum de 1,32 To	60 % de l'espace réellement réservé aux métadonnées, jusqu'à un maximum de 1,98 To	4 To

Afficher l'espace de métadonnées autorisé

Suivez ces étapes pour afficher l'espace de métadonnées autorisé pour un Storage Node.

Étapes

1. Dans le Gestionnaire de grille, sélectionnez **Nœuds**.
2. Sélectionnez le nœud de stockage.
3. Sélectionnez l'onglet **Storage**.
4. Placez votre curseur sur le graphique « Storage used - object metadata » et repérez la valeur **Allowed**.



Sur la capture d'écran, la valeur **Autorisée** est de 3,96 To, ce qui correspond à la valeur maximale pour un Storage Node dont l'espace réellement réservé aux métadonnées est supérieur à 4 To.

La valeur **Allowed** correspond à cette métrique Prometheus :

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

Exemple d'espace de métadonnées autorisé

Supposons que vous installiez un système StorageGRID en version 11.6. Dans cet exemple, supposez que chaque nœud de stockage dispose de plus de 128 Go de RAM et que le volume 0 du nœud de stockage 1 (SN1) fait 6 To. Sur la base de ces valeurs :

- L'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système est fixé à 8 To. (Il s'agit de la valeur par défaut pour StorageGRID 11.6 ou version ultérieure lorsque chaque nœud de stockage dispose de plus de 128 Go de RAM.)
- L'espace réellement réservé aux métadonnées pour SN1 est de 6 To. (Le volume entier est réservé car le volume 0 est plus petit que le paramètre **Espace réservé aux métadonnées**.)
- L'espace autorisé pour les métadonnées sur SN1 est de 3 To, basé sur le calcul indiqué dans le [tableau de l'espace autorisé pour les métadonnées](#) : (Espace réellement réservé pour les métadonnées – 1 To) × 60 %, jusqu'à un maximum de 3,96 To.

Comment les nœuds de stockage de différentes tailles affectent la capacité des objets

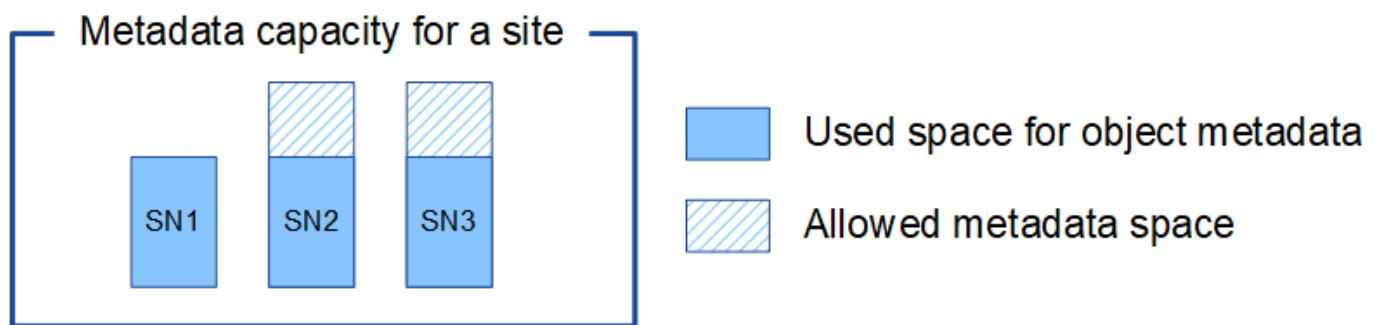
Comme indiqué précédemment, StorageGRID répartit uniformément les métadonnées des objets entre les nœuds de stockage de chaque site. Pour cette raison, si un site contient des nœuds de stockage de tailles différentes, le plus petit nœud du site détermine la capacité de métadonnées du site.

Considérez l'exemple suivant :

- Vous disposez d'une grille à site unique contenant trois nœuds de stockage de tailles différentes.
- Le paramètre **Espace réservé aux métadonnées** est de 4 To.
- Les nœuds de stockage ont les valeurs suivantes pour l'espace de métadonnées réellement réservé et l'espace de métadonnées autorisé.

Nœud de stockage	Taille du volume 0	Espace de métadonnées réellement réservé	Espace autorisé pour les métadonnées
SN1	2,2 To	2,2 To	1,32 To
SN2	5 To	4 To	1,98 To
SN3	6 To	4 To	1,98 To

Étant donné que les métadonnées des objets sont réparties uniformément entre les nœuds de stockage d'un site, chaque nœud de cet exemple ne peut contenir que 1,32 To de métadonnées. Les 0,66 To supplémentaires d'espace de métadonnées autorisé pour SN2 et SN3 ne peuvent pas être utilisés.



De même, étant donné que StorageGRID conserve toutes les métadonnées d'objet d'un système StorageGRID sur chaque site, la capacité globale de métadonnées d'un système StorageGRID est déterminée par la capacité de métadonnées d'objet du plus petit site.

Et comme la capacité des métadonnées des objets contrôle le nombre maximal d'objets, lorsqu'un nœud n'a plus de capacité de métadonnées, la grille est effectivement pleine.

Informations connexes

- Pour savoir comment surveiller la capacité des métadonnées d'objet pour chaque nœud de stockage, consultez les instructions pour ["Surveillance StorageGRID"](#).
- Pour augmenter la capacité de métadonnées d'objets de votre système, ["étendre une grille"](#) en ajoutant de nouveaux nœuds de stockage.

Augmentez le paramètre Metadata Reserved Space dans StorageGRID

Vous pourrez peut-être augmenter le paramètre système « Espace réservé aux métadonnées » si vos nœuds de stockage répondent à des exigences spécifiques en

matière de RAM et d'espace disponible.

Ce dont vous aurez besoin

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
- Vous avez le ["Autorisation d'accès racine ou autorisation de configuration de la grille Other"](#).

À propos de cette tâche

Vous pourrez peut-être augmenter manuellement le paramètre d'espace réservé aux métadonnées à l'échelle du système jusqu'à 8 To.

Vous ne pouvez augmenter la valeur du paramètre « Espace réservé aux métadonnées » à l'échelle du système que si les deux conditions suivantes sont vraies :

- Les nœuds de stockage sur n'importe quel site de votre système disposent chacun de 128 Go de RAM ou plus.
- Chaque nœud de stockage sur n'importe quel site de votre système dispose d'un espace disponible suffisant sur le volume de stockage 0.

Notez que si vous augmentez cette valeur, vous réduirez simultanément l'espace disponible pour le stockage d'objets sur le volume de stockage 0 de tous les Storage Nodes. Pour cette raison, vous pourriez préférer définir l'espace réservé aux métadonnées sur une valeur inférieure à 8 To, en fonction de vos besoins estimés en métadonnées d'objets.



En général, il est préférable d'utiliser une valeur élevée plutôt qu'une valeur faible. Si le paramètre « Espace réservé aux métadonnées » est trop important, vous pouvez le réduire ultérieurement. En revanche, si vous augmentez cette valeur par la suite, le système pourrait devoir déplacer des données d'objet pour libérer de l'espace.

Pour une explication détaillée de la manière dont le paramètre Espace réservé aux métadonnées affecte l'espace autorisé pour le stockage des métadonnées d'objet sur un nœud de stockage particulier, voir ["Gérer le stockage des métadonnées des objets"](#).

Étapes

1. Déterminez le paramètre actuel d'espace réservé aux métadonnées.
 - a. Sélectionnez **Configuration > Système > Paramètres de stockage**.
 - b. Notez la valeur de **Metadata Reserved Space**.
2. Assurez-vous de disposer de suffisamment d'espace disponible sur le volume de stockage 0 de chaque Storage Node pour augmenter cette valeur.
 - a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez le premier nœud de stockage dans la grille.
 - c. Sélectionnez l'onglet **Storage**.
 - d. Dans la section **Volumes**, repérez l'entrée **/var/local/rangedb/0**.
 - e. Confirmez que la valeur disponible est égale ou supérieure à la différence entre la nouvelle valeur que vous souhaitez utiliser et la valeur actuelle de l'espace réservé aux métadonnées.

Par exemple, si le paramètre Espace réservé aux métadonnées est actuellement de 4 To et que vous souhaitez l'augmenter à 6 To, la valeur Disponible doit être de 2 To ou plus.
 - f. Répétez ces étapes pour tous les nœuds de stockage.

- Si un ou plusieurs nœuds de stockage ne disposent pas d'un espace suffisant, la valeur de l'espace réservé aux métadonnées ne peut pas être augmentée. Ne continuez pas cette procédure.
 - Si chaque nœud de stockage dispose de suffisamment d'espace disponible sur le volume 0, passez à l'étape suivante.
3. Assurez-vous de disposer d'au moins 128 Go de RAM sur chaque nœud de stockage.
- a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez le premier nœud de stockage dans la grille.
 - c. Sélectionnez l'onglet **Matériel**.
 - d. Placez votre curseur sur le graphique d'utilisation de la mémoire. Assurez-vous que **Total Memory** est d'au moins 128 Go.
 - e. Répétez ces étapes pour tous les nœuds de stockage.
 - Si un ou plusieurs nœuds de stockage ne disposent pas d'une mémoire totale suffisante, la valeur de l'espace réservé aux métadonnées ne peut pas être augmentée. Ne continuez pas cette procédure.
 - Si chaque nœud de stockage possède au moins 128 Go de mémoire totale, passez à l'étape suivante.
4. Mettez à jour le paramètre Espace réservé aux métadonnées.
- a. Sélectionnez **Configuration > Système > Paramètres de stockage**.
 - b. Sélectionnez **Espace réservé aux métadonnées**.
 - c. Saisissez la nouvelle valeur.

Par exemple, pour saisir 8 To, qui est la valeur maximale prise en charge, saisissez **8000000000000** (8 suivi de 12 zéros)
 - d. Sélectionnez **Enregistrer**.

Compresser les objets stockés dans StorageGRID

Vous pouvez activer la compression des objets pour réduire la taille des objets stockés dans StorageGRID, afin que les objets consomment moins de stockage.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)".
- Vous avez "[autorisations d'accès spécifiques](#)".

À propos de cette tâche

Par défaut, la compression des objets est désactivée. Si vous activez la compression, StorageGRID tente de compresser chaque objet lors de son enregistrement en utilisant une compression sans perte.



Si vous modifiez ce paramètre, il faudra environ une minute pour que le nouveau paramètre soit appliqué. La valeur configurée est mise en cache pour optimiser les performances et la mise à l'échelle.

Avant d'activer la compression d'objets, veuillez prendre en compte les points suivants :

- Vous ne devez pas sélectionner **Compresser les objets stockés** sauf si vous savez que les données stockées sont compressibles.
- Les applications qui enregistrent des objets dans StorageGRID peuvent les compresser avant l'enregistrement. Si une application cliente a déjà compressé un objet avant de l'enregistrer dans StorageGRID, la sélection de cette option ne réduira pas davantage la taille de l'objet.
- Ne sélectionnez pas **Compresser les objets stockés** si vous utilisez NetApp FabricPool avec StorageGRID.
- Si l'option **Compresser les objets stockés** est sélectionnée, les applications clientes S3 doivent éviter d'effectuer des opérations GetObject qui spécifient le retour d'une plage d'octets. Ces opérations de « lecture par plage » sont inefficaces car StorageGRID doit effectivement décompresser les objets pour accéder aux octets demandés. Les opérations GetObject qui demandent une petite plage d'octets à partir d'un objet très volumineux sont particulièrement inefficaces ; par exemple, il est inefficace de lire une plage de 10 Mo à partir d'un objet compressé de 50 Go.

Si les plages sont lues à partir d'objets compressés, les requêtes client peuvent expirer.



Si vous devez compresser des objets et que votre application cliente doit utiliser des lectures par plage, augmentez le délai d'expiration de lecture pour l'application.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration > Système > Paramètres de stockage > Compression des objets**.
2. Cochez la case **Compresser les objets stockés**.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.

Gérer les nœuds de stockage complets dans StorageGRID

Lorsque les nœuds de stockage atteignent leur capacité maximale, vous devez étendre le système StorageGRID en ajoutant du stockage supplémentaire. Trois options s'offrent à vous : ajouter des volumes de stockage, ajouter des étagères d'expansion de stockage et ajouter des nœuds de stockage.

Ajouter des volumes de stockage

Chaque nœud de stockage prend en charge un nombre maximal de volumes de stockage. Le maximum défini varie selon la plateforme. Si un nœud de stockage contient moins que le nombre maximal de volumes de stockage, vous pouvez ajouter des volumes pour augmenter sa capacité. Consultez les instructions pour ["extension d'un système StorageGRID"](#).

Ajouter des étagères d'extension de stockage

Certains nœuds de stockage StorageGRID, tels que le SG6060 ou le SG6160, peuvent prendre en charge des étagères de stockage supplémentaires. Si vous disposez d'appliances StorageGRID avec des capacités d'extension qui n'ont pas encore été étendues à leur capacité maximale, vous pouvez ajouter des étagères de stockage pour augmenter la capacité. Consultez les instructions pour ["extension d'un système StorageGRID"](#).

Ajouter des nœuds de stockage

Vous pouvez augmenter la capacité de stockage en ajoutant des nœuds de stockage. Une attention particulière doit être portée aux règles ILM actuellement actives et aux exigences de capacité lors de l'ajout de

stockage. Consultez les instructions pour ["extension d'un système StorageGRID"](#).

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 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.