



# Ajouter des volumes de stockage

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

# Sommaire

Ajouter des volumes de stockage . . . . .	1
Ajouter des volumes de stockage aux nœuds de stockage . . . . .	1
VMware : ajouter des volumes de stockage au nœud de stockage . . . . .	3
Linux : ajouter des volumes à connexion directe ou SAN au nœud de stockage . . . . .	5

# Ajouter des volumes de stockage

## Ajouter des volumes de stockage aux nœuds de stockage

Vous pouvez étendre la capacité de stockage des nœuds de stockage qui sont inférieurs au nombre maximal de volumes pris en charge. Vous devrez peut-être ajouter des volumes de stockage à plusieurs nœuds de stockage pour satisfaire aux exigences ILM pour les copies répliquées ou codées par effacement.

### Avant de commencer

Avant d'ajouter des volumes de stockage, consultez les "[directives pour l'ajout de capacité d'objet](#)" pour vous assurer de savoir où ajouter des volumes pour répondre aux exigences de votre politique ILM.

 Ces instructions s'appliquent uniquement aux nœuds de stockage basés sur des logiciels. Voir "[Ajouter une étagère d'extension au SG6060 déployé](#)" ou "[Ajouter une étagère d'extension au SG6160 déployé](#)" pour savoir comment ajouter des volumes de stockage au SG6060 ou au SG6160 en installant des étagères d'extension. Les autres nœuds de stockage d'appareils ne peuvent pas être étendus.

### À propos de cette tâche

Le stockage sous-jacent d'un nœud de stockage est divisé en volumes de stockage. Les volumes de stockage sont des périphériques de stockage basés sur des blocs qui sont formatés par le système StorageGRID et montés pour stocker des objets. Chaque nœud de stockage peut prendre en charge jusqu'à 48 volumes de stockage, appelés *magasins d'objets* dans Grid Manager.

 Les métadonnées d'objet sont toujours stockées dans le magasin d'objets 0.

Chaque magasin d'objets est monté sur un volume qui correspond à son ID. Par exemple, le magasin d'objets avec un ID de 0000 correspond au /var/local/rangedb/0 point de montage.

Avant d'ajouter de nouveaux volumes de stockage, utilisez le gestionnaire de grille pour afficher les magasins d'objets actuels pour chaque nœud de stockage ainsi que les points de montage correspondants. Vous pouvez utiliser ces informations lors de l'ajout de volumes de stockage.

### Étapes

1. Sélectionnez **NODES > site > Storage Node > Storage**.
2. Faites défiler vers le bas pour afficher les quantités de stockage disponibles pour chaque volume et magasin d'objets.

Pour les nœuds de stockage d'appliance, le nom mondial de chaque disque correspond à l'identifiant mondial du volume (WWID) qui apparaît lorsque vous affichez les propriétés de volume standard dans SANtricity OS (le logiciel de gestion connecté au contrôleur de stockage de l'appliance).

Pour vous aider à interpréter les statistiques de lecture et d'écriture sur disque liées aux points de montage de volume, la première partie du nom affichée dans la colonne **Nom** du tableau Périphériques de disque (c'est-à-dire *sdc*, *sdd*, *sde*, etc.) correspond à la valeur affichée dans la colonne **Périphérique** du tableau Volumes.

## Disk devices

Name	World Wide Name	I/O load	Read rate	Write rate
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

## Volumes

Mount point	Device	Status	Size	Available	Write cache status
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB	Enabled

## Object stores

ID	Size	Available	Replicated data	EC data	Object data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.44 GB	1.55 MB	0 bytes	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB	0 bytes	0 bytes	0.00%	No Errors

3. Suivez les instructions de votre plateforme pour ajouter de nouveaux volumes de stockage au nœud de stockage.
  - "VMware : ajouter des volumes de stockage au nœud de stockage"
  - "Linux : ajouter des volumes à connexion directe ou SAN au nœud de stockage"

## VMware : ajouter des volumes de stockage au nœud de stockage

Si un nœud de stockage comprend moins de 16 volumes de stockage, vous pouvez augmenter sa capacité en utilisant VMware vSphere pour ajouter des volumes.

### Avant de commencer

- Vous avez accès aux instructions d'installation de StorageGRID pour les déploiements VMware.
  - "Installer StorageGRID sur VMware"
- Vous avez le Passwords.txt déposer.
- Tu as "autorisations d'accès spécifiques".

 N'essayez pas d'ajouter des volumes de stockage à un nœud de stockage pendant qu'une mise à niveau logicielle, une procédure de récupération ou une autre procédure d'extension est active.

### À propos de cette tâche

Le nœud de stockage n'est pas disponible pendant une brève période lorsque vous ajoutez des volumes de stockage. Vous devez effectuer cette procédure sur un nœud de stockage à la fois pour éviter d'impacter les services de grille orientés client.

### Étapes

1. Si nécessaire, installez un nouveau matériel de stockage et créez de nouvelles banques de données VMware.
2. Ajoutez un ou plusieurs disques durs à la machine virtuelle pour les utiliser comme stockage (magasins d'objets).
  - a. Ouvrez le client VMware vSphere.
  - b. Modifiez les paramètres de la machine virtuelle pour ajouter un ou plusieurs disques durs supplémentaires.
- Les disques durs sont généralement configurés comme des disques de machine virtuelle (VMDK). Les VMDK sont plus couramment utilisés et plus faciles à gérer, tandis que les RDM peuvent offrir de meilleures performances pour les charges de travail qui utilisent des tailles d'objet plus grandes (par exemple, supérieures à 100 Mo). Pour plus d'informations sur l'ajout de disques durs aux machines virtuelles, consultez la documentation VMware vSphere.
3. Redémarrez la machine virtuelle en utilisant l'option **Redémarrer le système d'exploitation invité** dans le client VMware vSphere ou en entrant la commande suivante dans une session SSH sur la machine virtuelle :`sudo reboot`



N'utilisez pas **Power Off** ou **Reset** pour redémarrer la machine virtuelle.

4. Configurer le nouveau stockage à utiliser par le nœud de stockage :

a. Connectez-vous au nœud de grille :

- i. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
- iii. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
- iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer. Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de \$ à # .

b. Configurer les nouveaux volumes de stockage :

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Ce script recherche tous les nouveaux volumes de stockage et vous invite à les formater.

c. Entrez **y** pour accepter le formatage.

d. Si l'un des volumes a déjà été formaté, décidez si vous souhaitez le reformater.

- Entrez **y** pour reformater.
- Entrez **n** pour ignorer le reformatage.

Le `setup_rangedbs.sh` le script s'exécute automatiquement.

5. Vérifiez que les services démarrent correctement :

a. Afficher une liste de l'état de tous les services sur le serveur :

```
sudo storagegrid-status
```

Le statut est mis à jour automatiquement.

a. Attendez que tous les services soient en cours d'exécution ou vérifiés.

b. Quitter l'écran d'état :

`Ctrl+C`

6. Vérifiez que le nœud de stockage est en ligne :

a. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .

b. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille**.

c. Sélectionnez **site > Nœud de stockage > LDR > Stockage**.

d. Sélectionnez l'onglet **Configuration** puis l'onglet **Principal**.

e. Si la liste déroulante **État de stockage - Souhaité** est définie sur Lecture seule ou Hors ligne, sélectionnez **En ligne**.

f. Sélectionnez **Appliquer les modifications**.

7. Pour voir les nouveaux magasins d'objets :

a. Sélectionnez **NODES > site > Storage Node > Storage**.

b. Consultez les détails dans le tableau **Magasins d'objets**.

## Résultat

Vous pouvez utiliser la capacité étendue des nœuds de stockage pour enregistrer les données des objets.

# Linux : ajouter des volumes à connexion directe ou SAN au nœud de stockage

Si un nœud de stockage comprend moins de 48 volumes de stockage, vous pouvez augmenter sa capacité en ajoutant de nouveaux périphériques de stockage en blocs, en les rendant visibles pour les hôtes Linux et en ajoutant les nouveaux mappages de périphériques en blocs au fichier de configuration StorageGRID utilisé pour le nœud de stockage.

## Avant de commencer

- Vous avez accès aux instructions d'installation de StorageGRID pour votre plateforme Linux.
  - ["Installer StorageGRID sur Red Hat Enterprise Linux"](#)
  - ["Installer StorageGRID sur Ubuntu ou Debian"](#)
- Vous avez le `Passwords.txt` déposer.
- Tu as ["autorisations d'accès spécifiques"](#).



N'essayez pas d'ajouter des volumes de stockage à un nœud de stockage pendant qu'une mise à niveau logicielle, une procédure de récupération ou une autre procédure d'extension est active.

## À propos de cette tâche

Le nœud de stockage n'est pas disponible pendant une brève période lorsque vous ajoutez des volumes de stockage. Vous devez effectuer cette procédure sur un nœud de stockage à la fois pour éviter d'impacter les services de grille orientés client.

## Étapes

1. Installez le nouveau matériel de stockage.

Pour plus d'informations, consultez la documentation fournie par votre fournisseur de matériel.

2. Créez de nouveaux volumes de stockage de blocs des tailles souhaitées.

- Connectez les nouveaux disques et mettez à jour la configuration du contrôleur RAID selon les besoins, ou allouez les nouveaux LUN SAN sur les baies de stockage partagées et autorisez l'hôte Linux à y accéder.
- Utilisez le même schéma de nommage persistant que celui utilisé pour les volumes de stockage sur le nœud de stockage existant.
- Si vous utilisez la fonctionnalité de migration de nœud StorageGRID, rendez les nouveaux volumes visibles pour les autres hôtes Linux qui sont des cibles de migration pour ce nœud de stockage. Pour plus d'informations, consultez les instructions d'installation de StorageGRID pour votre plate-forme Linux.

3. Connectez-vous à l'hôte Linux prenant en charge le nœud de stockage en tant que root ou avec un compte disposant de l'autorisation sudo.

4. Confirmez que les nouveaux volumes de stockage sont visibles sur l'hôte Linux.

Vous devrez peut-être effectuer une nouvelle analyse des appareils.

5. Exécutez la commande suivante pour désactiver temporairement le nœud de stockage :

```
sudo storagegrid node stop <node-name>
```

6. À l'aide d'un éditeur de texte tel que vim ou pico, modifiez le fichier de configuration du nœud de stockage, qui se trouve à l'adresse /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf .
7. Recherchez la section du fichier de configuration du nœud qui contient les mappages de périphériques de stockage en mode bloc d'objets existants.

Dans l'exemple, **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_00** à **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_03** sont les mappages de périphériques de stockage d'objets existants.

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

8. Ajoutez de nouveaux mappages de périphériques de stockage en bloc d'objets correspondant aux volumes de stockage en bloc que vous avez ajoutés pour ce nœud de stockage.

Assurez-vous de commencer à la prochaine **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_nn** . Ne laissez pas d'espace.

- Sur la base de l'exemple ci-dessus, commencez par **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_04** .
- Dans l'exemple ci-dessous, quatre nouveaux volumes de stockage de blocs ont été ajoutés au nœud : **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_04** à **BLOCK\_DEVICE\_RANGEDB\_07** .

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-4
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-5
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-6
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-7
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

```

9. Exécutez la commande suivante pour valider vos modifications apportées au fichier de configuration du nœud pour le nœud de stockage :

```
sudo storagegrid node validate <node-name>
```

Corrigez les erreurs ou les avertissements avant de passer à l'étape suivante.

Si vous observez une erreur similaire à la suivante, cela signifie que le fichier de configuration du nœud tente de mapper le périphérique de bloc utilisé par <node-name> pour <PURPOSE> au donné <path-name> dans le système de fichiers Linux, mais il n'y a pas de fichier spécial de périphérique de bloc valide (ou de lien logiciel vers un fichier spécial de périphérique de bloc) à cet emplacement.



```

Checking configuration file for node <node-name>...
ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>
<path-name> is not a valid block device

```

Vérifiez que vous avez entré le bon <path-name> .

10. Exécutez la commande suivante pour redémarrer le nœud avec les nouveaux mappages de périphériques de bloc en place :

```
sudo storagegrid node start <node-name>
```

11. Connectez-vous au nœud de stockage en tant qu'administrateur à l'aide du mot de passe répertorié dans le `Passwords.txt` déposer.

12. Vérifiez que les services démarrent correctement :

- a. Afficher une liste de l'état de tous les services sur le serveur :

```
sudo storagegrid-status
```

Le statut est mis à jour automatiquement.

- b. Attendez que tous les services soient en cours d'exécution ou vérifiés.
- c. Quitter l'écran d'état :

Ctrl+C

#### 13. Configurer le nouveau stockage à utiliser par le nœud de stockage :

- a. Configurer les nouveaux volumes de stockage :

```
sudo add_rangedbs.rb
```

Ce script recherche tous les nouveaux volumes de stockage et vous invite à les formater.

- b. Entrez **y** pour formater les volumes de stockage.
- c. Si l'un des volumes a déjà été formaté, décidez si vous souhaitez le reformater.
  - Entrez **y** pour reformater.
  - Entrez **n** pour ignorer le reformatage.

Le `setup_rangedbs.sh` le script s'exécute automatiquement.

#### 14. Vérifiez que l'état de stockage du nœud de stockage est en ligne :

- a. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
- b. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille**.
- c. Sélectionnez **site > Nœud de stockage > LDR > Stockage**.
- d. Sélectionnez l'onglet **Configuration** puis l'onglet **Principal**.
- e. Si la liste déroulante **État de stockage - Souhaité** est définie sur Lecture seule ou Hors ligne, sélectionnez **En ligne**.
- f. Cliquez sur **Appliquer les modifications**.

#### 15. Pour voir les nouveaux magasins d'objets :

- a. Sélectionnez **NODES > site > Storage Node > Storage**.
- b. Consultez les détails dans le tableau **Magasins d'objets**.

### Résultat

Vous pouvez désormais utiliser la capacité étendue des nœuds de stockage pour enregistrer les données des objets.

## 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 JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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