



Récupérer après une panne du lecteur système

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Sommaire

Récupérer après une panne du lecteur système	1
Avertissements pour la récupération du lecteur système du nœud de stockage	1
Remplacer le nœud de stockage	1
Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage	2
Remonter et reformater les volumes de stockage (étapes manuelles)	4
Restaurer les données de l'objet sur le volume de stockage (défaillance du lecteur système)	11
Quelle procédure dois-je utiliser ?	11
Utilisez le <code>repair-data</code> script pour restaurer les données de l'objet	11
À propos de la <code>repair-data</code> scénario	11
Rechercher le nom d'hôte pour le nœud de stockage	13
Réparer les données si tous les volumes sont en panne	13
Réparer les données si seuls certains volumes sont défectueux	14
Réparations de moniteurs	16
Vérifier l'état du stockage après la récupération du lecteur système du nœud de stockage	18

Récupérer après une panne du lecteur système

Avertissements pour la récupération du lecteur système du nœud de stockage

Avant de récupérer un lecteur système défaillant d'un nœud de stockage, consultez les instructions générales ["avertissements et considérations pour la récupération des nœuds de grille"](#) et les avertissements spécifiques suivants.

Les nœuds de stockage disposent d'une base de données Cassandra qui inclut des métadonnées d'objet. La base de données Cassandra peut être reconstruite dans les circonstances suivantes :

- Un nœud de stockage est remis en ligne après avoir été hors ligne pendant plus de 15 jours.
- Un volume de stockage est tombé en panne et a été récupéré.
- Le lecteur système et un ou plusieurs volumes de stockage tombent en panne et sont récupérés.

Lorsque Cassandra est reconstruit, le système utilise les informations provenant d'autres nœuds de stockage. Si trop de nœuds de stockage sont hors ligne, certaines données Cassandra peuvent ne pas être disponibles. Si Cassandra a été reconstruit récemment, les données Cassandra peuvent ne pas encore être cohérentes sur l'ensemble de la grille. Une perte de données peut se produire si Cassandra est reconstruit alors que trop de nœuds de stockage sont hors ligne ou si deux nœuds de stockage ou plus sont reconstruits à 15 jours d'intervalle.



Si plusieurs nœuds de stockage sont en panne (ou sont hors ligne), contactez le support technique. N'effectuez pas la procédure de récupération suivante. Une perte de données pourrait survenir.



S'il s'agit de la deuxième panne d'un nœud de stockage en moins de 15 jours après une panne ou une récupération d'un nœud de stockage, contactez le support technique. La reconstruction de Cassandra sur deux nœuds de stockage ou plus dans un délai de 15 jours peut entraîner une perte de données.



Si plusieurs nœuds de stockage d'un site sont défaillants, une procédure de récupération de site peut être nécessaire. Voir ["Comment le support technique récupère un site"](#).



Si ce nœud de stockage est en mode de maintenance en lecture seule pour permettre la récupération d'objets par un autre nœud de stockage avec des volumes de stockage défaillants, récupérez les volumes sur le nœud de stockage avec des volumes de stockage défaillants avant de récupérer ce nœud de stockage défaillant. Consultez les instructions pour ["récupérer après une panne de volume de stockage lorsque le lecteur système est intact"](#).



Si les règles ILM sont configurées pour stocker une seule copie répliquée et que la copie existe sur un volume de stockage défaillant, vous ne pourrez pas récupérer l'objet.

Remplacer le nœud de stockage

Si le lecteur système est en panne, vous devez d'abord remplacer le nœud de stockage.

Vous devez sélectionner la procédure de remplacement de nœud pour votre plateforme. Les étapes pour remplacer un nœud sont les mêmes pour tous les types de nœuds de grille.



Cette procédure s'applique uniquement aux nœuds de stockage basés sur des logiciels. Vous devez suivre une procédure différente pour "[récupérer un nœud de stockage d'appliance](#)".

Linux : si vous n'êtes pas sûr que votre lecteur système est en panne, suivez les instructions pour remplacer le nœud afin de déterminer les étapes de récupération requises.

Plate-forme	Procédure
VMware	"Remplacer un nœud VMware"
Linux	"Remplacer un nœud Linux"
OpenStack	Les fichiers de disque et les scripts de machine virtuelle fournis par NetApp pour OpenStack ne sont plus pris en charge pour les opérations de récupération. Si vous devez récupérer un nœud exécuté dans un déploiement OpenStack, téléchargez les fichiers pour votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour " remplacement d'un nœud Linux ".

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage

Après avoir remplacé un nœud de stockage, vous devez sélectionner Démarrer la récupération dans le gestionnaire de grille pour configurer le nouveau nœud en remplacement du nœud défaillant.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)".
- Vous avez le "[Autorisation d'accès de maintenance ou root](#)".
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.
- Vous avez déployé et configuré le nœud de remplacement.
- Vous disposez de la date de début de toutes les tâches de réparation pour les données codées par effacement.
- Vous avez vérifié que le nœud de stockage n'a pas été reconstruit au cours des 15 derniers jours.

À propos de cette tâche

Si le nœud de stockage est installé en tant que conteneur sur un hôte Linux, vous devez effectuer cette étape uniquement si l'une des conditions suivantes est remplie :

- Il fallait utiliser le `--force` drapeau pour importer le nœud, ou vous avez émis `storagegrid node force-recovery node-name`
- Vous avez dû effectuer une réinstallation complète du nœud ou restaurer `/var/local`.

Étapes

1. Depuis le Gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Récupération**.
2. Sélectionnez le nœud de grille que vous souhaitez récupérer dans la liste des nœuds en attente.

Les nœuds apparaissent dans la liste après leur échec, mais vous ne pouvez pas sélectionner un nœud tant qu'il n'a pas été réinstallé et qu'il n'est pas prêt pour la récupération.

3. Saisissez la **phrase secrète de provisionnement**.
4. Cliquez sur **Démarrer la récupération**.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search Q				
	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. Surveillez la progression de la récupération dans le tableau des nœuds de grille de récupération.



Pendant que la procédure de récupération est en cours, vous pouvez cliquer sur **Réinitialiser** pour démarrer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue apparaît, indiquant que le nœud sera laissé dans un état indéterminé si vous réinitialisez la procédure.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le

nœud à un état préinstallé, comme suit :

- **VMware** : supprimez le nœud de grille virtuelle déployé. Ensuite, lorsque vous êtes prêt à redémarrer la récupération, redéployez le nœud.
- **Linux** : redémarrez le nœud en exécutant cette commande sur l'hôte Linux : `storagegrid node force-recovery node-name`

6. Lorsque le nœud de stockage atteint l'étape « En attente des étapes manuelles », accédez à "[Remonter et reformater les volumes de stockage \(étapes manuelles\)](#)".

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT		Waiting For Manual Steps

Reset

Remonter et reformater les volumes de stockage (étapes manuelles)

Vous devez exécuter manuellement deux scripts pour remonter les volumes de stockage préservés et reformater les volumes de stockage défaillants. Le premier script remonte les volumes correctement formatés en tant que volumes de stockage StorageGRID . Le deuxième script reformate tous les volumes non montés, reconstruit Cassandra, si nécessaire, et démarre les services.

Avant de commencer

- Vous avez déjà remplacé le matériel de tous les volumes de stockage défaillants dont vous savez qu'ils doivent être remplacés.

Exécution du `sn-remount-volumes` Le script peut vous aider à identifier des volumes de stockage supplémentaires défaillants.

- Vous avez vérifié qu'une mise hors service du nœud de stockage n'est pas en cours ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Désactivation.**)
- Vous avez vérifié qu'une extension n'est pas en cours. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Extension.**)
- Tu as "[examiné les avertissements pour la récupération du lecteur système du nœud de stockage](#)".



Contactez le support technique si plusieurs nœuds de stockage sont hors ligne ou si un nœud de stockage de cette grille a été reconstruit au cours des 15 derniers jours. Ne courez pas le `sn-recovery-postinstall.sh` scénario. La reconstruction de Cassandra sur deux ou plusieurs nœuds de stockage à 15 jours d'intervalle peut entraîner une perte de données.

À propos de cette tâche

Pour réaliser cette procédure, vous effectuez ces tâches de haut niveau :

- Connectez-vous au nœud de stockage récupéré.
- Exécutez le `sn-remount-volumes` script pour remonter des volumes de stockage correctement formatés. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes :
 - Monte et démonte chaque volume de stockage pour relire le journal XFS.
 - Effectue une vérification de cohérence du fichier XFS.
 - Si le système de fichiers est cohérent, détermine si le volume de stockage est un volume de stockage StorageGRID correctement formaté.
 - Si le volume de stockage est correctement formaté, remonte le volume de stockage. Toutes les données existantes sur le volume restent intactes.
- Vérifiez la sortie du script et résolvez les problèmes.
- Exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` scénario. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes.



Ne redémarrez pas un nœud de stockage pendant la récupération avant l'exécution `sn-recovery-postinstall.sh` pour reformater les volumes de stockage défectueux et restaurer les métadonnées des objets. Redémarrer le nœud de stockage avant `sn-recovery-postinstall.sh` complète provoque des erreurs pour les services qui tentent de démarrer et provoque la sortie des nœuds de l'appliance StorageGRID du mode de maintenance. Voir l'étape pour [script de post-installation](#) .

- Reformate tous les volumes de stockage que le `sn-remount-volumes` les scripts n'ont pas pu être montés ou ont été trouvés comme étant mal formatés.



Si un volume de stockage est reformaté, toutes les données de ce volume sont perdues. Vous devez effectuer une procédure supplémentaire pour restaurer les données d'objet à partir d'autres emplacements de la grille, en supposant que les règles ILM ont été configurées pour stocker plusieurs copies d'objet.

- Reconstitue la base de données Cassandra sur le nœud, si nécessaire.
- Démarre les services sur le nœud de stockage.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de stockage récupéré :

- a. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
- c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
- d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de `$` à `#` .

2. Exécutez le premier script pour remonter tous les volumes de stockage correctement formatés.



Si tous les volumes de stockage sont nouveaux et doivent être formatés, ou si tous les volumes de stockage sont tombés en panne, vous pouvez ignorer cette étape et exécuter le deuxième script pour reformater tous les volumes de stockage non montés.

a. Exécutez le script : `sn-remount-volumes`

Ce script peut prendre des heures à s'exécuter sur des volumes de stockage contenant des données.

b. Pendant que le script s'exécute, examinez la sortie et répondez à toutes les invites.



Selon vos besoins, vous pouvez utiliser le `tail -f` commande pour surveiller le contenu du fichier journal du script(`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`). Le fichier journal contient des informations plus détaillées que la sortie de la ligne de commande.

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
```

remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.

===== Device /dev/sdd =====

Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:

Failed to mount device /dev/sdd

This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.

File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID will attempt to restore data redundancy by making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policies.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.

===== Device /dev/sde =====

Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:

The device is consistent.

```
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```

Dans l'exemple de sortie, un volume de stockage a été remonté avec succès et trois volumes de stockage présentaient des erreurs.

- `/dev/sdb`` a réussi le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et avait une structure de volume valide, il a donc été remonté avec succès. Les données sur les appareils remontés par le script sont conservées.
- `/dev/sdc`` échec de la vérification de cohérence du système de fichiers XFS car le volume de stockage était nouveau ou corrompu.
- `/dev/sdd`` n'a pas pu être monté car le disque n'a pas été initialisé ou le superbloc du disque était corrompu. Lorsque le script ne peut pas monter un volume de stockage, il vous demande si vous souhaitez exécuter la vérification de cohérence du système de fichiers.
 - Si le volume de stockage est connecté à un nouveau disque, répondez **N** à l'invite. Vous n'avez pas besoin de vérifier le système de fichiers sur un nouveau disque.
 - Si le volume de stockage est connecté à un disque existant, répondez **Y** à l'invite. Vous pouvez utiliser les résultats de la vérification du système de fichiers pour déterminer la source de la corruption. Les résultats sont enregistrés dans le `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` fichier journal.
- `/dev/sde`` a réussi la vérification de cohérence du système de fichiers XFS et avait une structure de volume valide ; cependant, l'ID du nœud LDR dans le fichier `volID` ne correspondait pas à l'ID de ce nœud de stockage (le ``configured LDR noid` affiché en haut). Ce message indique que ce volume appartient à un autre nœud de stockage.

3. Vérifiez la sortie du script et résolvez les problèmes.



Si un volume de stockage a échoué à la vérification de cohérence du système de fichiers XFS ou n'a pas pu être monté, examinez attentivement les messages d'erreur dans la sortie. Vous devez comprendre les implications de l'exécution de la `sn-recovery-postinstall.sh` script sur ces volumes.

- a. Vérifiez que les résultats incluent une entrée pour tous les volumes attendus. Si des volumes ne sont pas répertoriés, réexécutez le script.
- b. Consultez les messages de tous les périphériques montés. Assurez-vous qu'il n'y a aucune erreur indiquant qu'un volume de stockage n'appartient pas à ce nœud de stockage.

Dans l'exemple, la sortie pour `/dev/sde` inclut le message d'erreur suivant :

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



Si un volume de stockage est signalé comme appartenant à un autre nœud de stockage, contactez le support technique. Si vous exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` script, le volume de stockage sera reformaté, ce qui pourrait entraîner une perte de données.

- c. Si des périphériques de stockage n'ont pas pu être montés, notez le nom du périphérique et réparez ou remplacez-le.



Vous devez réparer ou remplacer tout périphérique de stockage qui n'a pas pu être monté.

Vous utiliserez le nom de l'appareil pour rechercher l'ID du volume, qui est une entrée requise lorsque vous exécutez le `repair-data` script pour restaurer les données de l'objet sur le volume (la procédure suivante).

- d. Après avoir réparé ou remplacé tous les périphériques non montables, exécutez le `sn-remount-volumes` script à nouveau pour confirmer que tous les volumes de stockage qui peuvent être remontés ont été remontés.



Si un volume de stockage ne peut pas être monté ou est mal formaté et que vous passez à l'étape suivante, le volume et toutes les données qu'il contient seront supprimés. Si vous aviez deux copies des données de l'objet, vous n'en aurez qu'une seule jusqu'à ce que vous terminiez la procédure suivante (restauration des données de l'objet).



Ne courez pas le `sn-recovery-postinstall.sh` script si vous pensez que les données restantes sur un volume de stockage défaillant ne peuvent pas être reconstruites ailleurs dans la grille (par exemple, si votre politique ILM utilise une règle qui ne fait qu'une seule copie ou si les volumes ont échoué sur plusieurs nœuds). Contactez plutôt le support technique pour déterminer comment récupérer vos données.

4. Exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` scénario: `sn-recovery-postinstall.sh`

Ce script reformate tous les volumes de stockage qui n'ont pas pu être montés ou qui se sont avérés mal formatés ; reconstruit la base de données Cassandra sur le nœud, si nécessaire ; et démarre les services sur le nœud de stockage.

Soyez attentif aux points suivants :

- L'exécution du script peut prendre des heures.
- En général, vous devez laisser la session SSH seule pendant que le script est en cours d'exécution.
- N'appuyez pas sur **Ctrl+C** lorsque la session SSH est active.
- Le script s'exécutera en arrière-plan si une interruption du réseau se produit et met fin à la session SSH, mais vous pouvez afficher la progression à partir de la page de récupération.
- Si le nœud de stockage utilise le service RSM, le script peut sembler se bloquer pendant 5 minutes lorsque les services du nœud sont redémarrés. Ce délai de 5 minutes est attendu à chaque démarrage du service RSM pour la première fois.



Le service RSM est présent sur les nœuds de stockage qui incluent le service ADC.



Certaines procédures de récupération StorageGRID utilisent Reaper pour gérer les réparations Cassandra. Les réparations se produisent automatiquement dès que les services concernés ou requis ont commencé. Vous remarquerez peut-être une sortie de script qui mentionne « reaper » ou « réparation Cassandra ». Si vous voyez un message d'erreur indiquant que la réparation a échoué, exécutez la commande indiquée dans le message d'erreur.

5. Comme le `sn-recovery-postinstall.sh` le script s'exécute, surveillez la page de récupération dans le gestionnaire de grille.

La barre de progression et la colonne Étape de la page de récupération fournissent un état de haut niveau de l'état de récupération. `sn-recovery-postinstall.sh` scénario.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT		Recovering Cassandra

6. Après le `sn-recovery-postinstall.sh` le script a démarré les services sur le nœud, vous pouvez restaurer les données de l'objet sur n'importe quel volume de stockage formaté par le script.

Le script vous demande si vous souhaitez utiliser le processus de restauration du volume Grid Manager.

- Dans la plupart des cas, vous devriez "[restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager](#)". Répondre `y` pour utiliser le gestionnaire de grille.
- Dans de rares cas, par exemple lorsque le support technique vous le demande ou lorsque vous savez que le nœud de remplacement dispose de moins de volumes disponibles pour le stockage d'objets que le nœud d'origine, vous devez "[restaurer les données de l'objet manuellement](#)" en utilisant le `repair-data` scénario. Si l'un de ces cas s'applique, répondez `n`.



Si vous répondez `n` pour utiliser le processus de restauration de volume de Grid Manager (restaurer les données d'objet manuellement) :

- Vous ne pouvez pas restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager.
- Vous pouvez surveiller la progression des tâches de restauration manuelle à l'aide de Grid Manager.

Après avoir effectué votre sélection, le script se termine et les étapes suivantes pour récupérer les données de l'objet s'affichent. Après avoir examiné ces étapes, appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à la ligne de commande.

Restaurer les données de l'objet sur le volume de stockage (défaillance du lecteur système)

Après avoir récupéré les volumes de stockage d'un nœud de stockage non-appliance, vous pouvez restaurer les données d'objet répliquées ou codées par effacement qui ont été perdues lors de l'échec du nœud de stockage.

Quelle procédure dois-je utiliser ?

Dans la mesure du possible, restaurez les données de l'objet à l'aide de la page **Restauration de volume** dans le gestionnaire de grille.

- Si les volumes sont répertoriés dans **MAINTENANCE > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**, restaurez les données de l'objet à l'aide de l'"[Page de restauration de volume dans le gestionnaire de grille](#)".
- Si les volumes ne sont pas répertoriés dans **MAINTENANCE > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**, suivez les étapes ci-dessous pour utiliser le `repair-data` script pour restaurer les données de l'objet.

Si le nœud de stockage récupéré contient moins de volumes que le nœud qu'il remplace, vous devez utiliser le `repair-data` scénario.



Le script de réparation des données est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le "[Procédure de restauration de volume dans le gestionnaire de grille](#)".

Utilisez le `repair-data` script pour restaurer les données de l'objet

Avant de commencer

- Vous avez confirmé que le nœud de stockage récupéré a un état de connexion **Connecté***  dans l'onglet ***NODES > Aperçu** dans le Gestionnaire de grille.

À propos de cette tâche

Les données d'objet peuvent être restaurées à partir d'autres nœuds de stockage ou d'un pool de stockage cloud, en supposant que les règles ILM de la grille ont été configurées de manière à ce que des copies d'objet soient disponibles.

Notez ce qui suit :

- Si une règle ILM a été configurée pour stocker une seule copie répliquée et que cette copie existait sur un volume de stockage défaillant, vous ne pourrez pas récupérer l'objet.
- Si la seule copie restante d'un objet se trouve dans un pool de stockage Cloud, StorageGRID doit émettre plusieurs requêtes au point de terminaison du pool de stockage Cloud pour restaurer les données de l'objet. Avant d'effectuer cette procédure, contactez le support technique pour obtenir de l'aide afin d'estimer le délai de récupération et les coûts associés.

À propos de la `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'un objet, exécutez la commande `repair-data` scénario. Ce script démarre le

processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir que les règles ILM sont respectées.

Sélectionnez **Données répliquées** ou **Données codées par effacement (EC)** ci-dessous pour découvrir les différentes options pour `repair-data` script, selon que vous restaurez des données répliquées ou des données codées par effacement. Si vous devez restaurer les deux types de données, vous devez exécuter les deux ensembles de commandes.



Pour plus d'informations sur le `repair-data` script, entrez `repair-data --help` à partir de la ligne de commande du nœud d'administration principal.



Le script de réparation des données est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration de volume dans le gestionnaire de grille"](#).

Données répliquées

Deux commandes sont disponibles pour restaurer les données répliquées, selon que vous devez réparer l'intégralité du nœud ou uniquement certains volumes du nœud :

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

Vous pouvez suivre les réparations des données répliquées avec cette commande :

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

Données codées par effacement (EC)

Deux commandes sont disponibles pour restaurer les données codées par effacement, selon que vous devez réparer l'intégralité du nœud ou uniquement certains volumes du nœud :

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

Vous pouvez suivre les réparations des données codées par effacement avec cette commande :

```
repair-data show-ec-repair-status
```



Les réparations des données codées par effacement peuvent commencer lorsque certains nœuds de stockage sont hors ligne. Cependant, si toutes les données codées par effacement ne peuvent pas être comptabilisées, la réparation ne peut pas être effectuée. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.



Le travail de réparation EC réserve temporairement une grande quantité de stockage. Des alertes de stockage peuvent être déclenchées, mais seront résolues une fois la réparation terminée. S'il n'y a pas suffisamment de stockage pour la réservation, la tâche de réparation EC échouera. Les réservations de stockage sont libérées lorsque la tâche de réparation EC est terminée, que la tâche ait échoué ou réussi.

Rechercher le nom d'hôte pour le nœud de stockage

1. Connectez-vous au nœud d'administration principal :

- Entrez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
- Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
- Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de `$` à `#` .

2. Utilisez le `/etc/hosts` fichier pour trouver le nom d'hôte du nœud de stockage pour les volumes de stockage restaurés. Pour voir une liste de tous les nœuds de la grille, saisissez ce qui suit : `cat /etc/hosts` .

Réparer les données si tous les volumes sont en panne

Si tous les volumes de stockage sont en panne, réparez l'ensemble du nœud. Suivez les instructions pour les **données répliquées**, les **données codées par effacement (EC)** ou les deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données codées par effacement (EC) ou les deux.

Si seuls certains volumes sont en panne, accédez à [Réparer les données si seuls certains volumes sont défaillants](#) .



Tu ne peux pas courir `repair-data` opérations pour plusieurs nœuds en même temps. Pour récupérer plusieurs nœuds, contactez le support technique.

Données répliquées

Si votre grille comprend des données répliquées, utilisez le `repair-data start-replicated-node-repair` commande avec le `--nodes` option, où `--nodes` est le nom d'hôte (nom du système), pour réparer l'ensemble du nœud de stockage.

Cette commande répare les données répliquées sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



Lorsque les données d'objet sont restaurées, l'alerte **Objets perdus** est déclenchée si le système StorageGRID ne parvient pas à localiser les données d'objet répliquées. Des alertes peuvent être déclenchées sur les nœuds de stockage dans tout le système. Vous devez déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible. Voir "[Enquêter sur les objets perdus](#)".

Données codées par effacement (EC)

Si votre grille contient des données codées par effacement, utilisez le `repair-data start-ec-node-repair` commande avec le `--nodes` option, où `--nodes` est le nom d'hôte (nom du système), pour réparer l'ensemble du nœud de stockage.

Cette commande répare les données codées par effacement sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

L'opération renvoie un unique `repair ID` qui identifie ceci `repair_data` opération. Utilisez ceci `repair ID` pour suivre les progrès et les résultats de la `repair_data` opération. Aucun autre commentaire n'est renvoyé une fois le processus de récupération terminé.

Les réparations des données codées par effacement peuvent commencer lorsque certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Réparer les données si seuls certains volumes sont défectueux

Si seulement certains volumes sont défectueux, réparez les volumes concernés. Suivez les instructions pour les **données répliquées**, les **données codées par effacement (EC)** ou les deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données codées par effacement (EC) ou les deux.

Si tous les volumes sont en panne, accédez à [Réparer les données si tous les volumes sont en panne](#) .

Saisissez les ID de volume en hexadécimal. Par exemple, 0000 est le premier volume et 000F est le seizième volume. Vous pouvez spécifier un volume, une plage de volumes ou plusieurs volumes qui ne sont pas dans une séquence.

Tous les volumes doivent être sur le même nœud de stockage. Si vous devez restaurer des volumes pour plusieurs nœuds de stockage, contactez le support technique.

Données répliquées

Si votre grille contient des données répliquées, utilisez le `start-replicated-volume-repair` commande avec le `--nodes` option pour identifier le nœud (où `--nodes` est le nom d'hôte du nœud). Ajoutez ensuite soit le `--volumes` ou `--volume-range` option, comme illustré dans les exemples suivants.

Volume unique : Cette commande restaure les données répliquées sur le volume 0002 sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0002
```

Plage de volumes : Cette commande restaure les données répliquées sur tous les volumes de la plage 0003 à 0009 sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0003,0009
```

Plusieurs volumes non séquentiels : Cette commande restaure les données répliquées sur les volumes 0001 , 0005 , et 0008 sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0001,0005,0008
```



Lorsque les données d'objet sont restaurées, l'alerte **Objets perdus** est déclenchée si le système StorageGRID ne parvient pas à localiser les données d'objet répliquées. Des alertes peuvent être déclenchées sur les nœuds de stockage dans tout le système. Notez la description de l'alerte et les actions recommandées pour déterminer la cause de la perte et si la récupération est possible.

Données codées par effacement (EC)

Si votre grille contient des données codées par effacement, utilisez le `start-ec-volume-repair` commande avec le `--nodes` option pour identifier le nœud (où `--nodes` est le nom d'hôte du nœud). Ajoutez ensuite soit le `--volumes` ou `--volume-range` option, comme illustré dans les exemples suivants.

Volume unique : Cette commande restaure les données codées par effacement sur le volume 0007 sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

Plage de volumes : Cette commande restaure les données codées par effacement sur tous les volumes de la plage 0004 à 0006 sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range 0004,0006
```

Plusieurs volumes non séquentiels : cette commande restaure les données codées par effacement sur les volumes 000A , 000C , et 000E sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 000A,000C,000E
```

Le `repair-data` l'opération renvoie un unique `repair ID` qui identifie ceci `repair_data` opération.

Utilisez ceci `repair ID` pour suivre les progrès et les résultats de la `repair_data` opération. Aucun autre commentaire n'est renvoyé une fois le processus de récupération terminé.



Les réparations des données codées par effacement peuvent commencer lorsque certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Réparations de moniteurs

Surveillez l'état des tâches de réparation, selon que vous utilisez des **données répliquées**, des **données codées par effacement (EC)** ou les deux.

Vous pouvez également surveiller l'état des tâches de restauration de volume en cours et afficher un historique des tâches de restauration terminées dans "[Gestionnaire de grille](#)".

Données répliquées

- Pour obtenir une estimation du pourcentage d'achèvement de la réparation répliquée, ajoutez le `show-replicated-repair-status` option à la commande `repair-data`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Pour déterminer si les réparations sont terminées :
 - a. Sélectionnez **NODES > Nœud de stockage en cours de réparation > ILM**.
 - b. Passez en revue les attributs dans la section Évaluation. Lorsque les réparations sont terminées, l'attribut **En attente - Tout** indique 0 objet.
- Pour suivre la réparation plus en détail :
 - a. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille**.
 - b. Sélectionnez **grid > Nœud de stockage en cours de réparation > LDR > Data Store**.
 - c. Utilisez une combinaison des attributs suivants pour déterminer, aussi bien que possible, si les réparations répliquées sont complètes.



Des incohérences de Cassandra peuvent être présentes et les réparations ayant échoué ne sont pas suivies.

- **Réparations tentées (XRPA)** : utilisez cet attribut pour suivre la progression des réparations répliquées. Cet attribut augmente chaque fois qu'un nœud de stockage tente de réparer un objet à haut risque. Lorsque cet attribut n'augmente pas pendant une période supérieure à la période d'analyse actuelle (fournie par l'attribut **Période d'analyse — Estimée**), cela signifie que l'analyse ILM n'a trouvé aucun objet à haut risque devant être réparé sur aucun nœud.



Les objets à haut risque sont des objets qui risquent d'être complètement perdus. Cela n'inclut pas les objets qui ne satisfont pas à leur configuration ILM.

- **Période d'analyse — Estimée (XSCM)** : utilisez cet attribut pour estimer quand un changement de politique sera appliqué aux objets précédemment ingérés. Si l'attribut **Réparations tentées** n'augmente pas pendant une période supérieure à la période d'analyse actuelle, il est probable que des réparations répliquées sont effectuées. Notez que la période d'analyse peut changer. L'attribut **Période d'analyse — Estimée (XSCM)** s'applique à l'ensemble de la grille et correspond au maximum de toutes les périodes d'analyse des nœuds. Vous pouvez interroger l'historique de l'attribut **Période d'analyse — Estimée** pour la grille afin de déterminer une période appropriée.

Données codées par effacement (EC)

Pour surveiller la réparation des données codées par effacement et réessayer toutes les demandes qui auraient échoué :

1. Déterminer l'état des réparations des données codées par effacement :
 - Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Métriques** pour afficher le temps estimé jusqu'à l'achèvement et le pourcentage d'achèvement de la tâche en cours. Ensuite, sélectionnez **EC Overview** dans la section Grafana. Consultez les tableaux de bord **Temps estimé d'achèvement du travail EC de la grille** et **Pourcentage d'achèvement du travail EC de la grille**.
 - Utilisez cette commande pour voir l'état d'un élément spécifique `repair-data` opération:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilisez cette commande pour lister toutes les réparations :

```
repair-data show-ec-repair-status
```

La sortie répertorie les informations, y compris `repair ID` , pour toutes les réparations effectuées et en cours.

2. Si la sortie indique que l'opération de réparation a échoué, utilisez le `--repair-id` possibilité de réessayer la réparation.

Cette commande réessaie une réparation de nœud ayant échoué, en utilisant l'ID de réparation 6949309319275667690 :

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Cette commande réessaie une réparation de volume ayant échoué, en utilisant l'ID de réparation 6949309319275667690 :

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Vérifier l'état du stockage après la récupération du lecteur système du nœud de stockage

Après avoir récupéré le lecteur système d'un nœud de stockage, vous devez vérifier que l'état souhaité du nœud de stockage est défini sur en ligne et vous assurer que l'état sera en ligne par défaut à chaque redémarrage du serveur de nœud de stockage.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un [navigateur Web pris en charge](#) .
- Le nœud de stockage a été récupéré et la récupération des données est terminée.

Étapes

1. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille**.
2. Vérifiez les valeurs de **Nœud de stockage récupéré > LDR > Stockage > État de stockage — Souhaité** et **État de stockage — Actuel**.

La valeur des deux attributs doit être En ligne.

3. Si l'état de stockage souhaité est défini sur Lecture seule, procédez comme suit :
 - a. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.
 - b. Dans la liste déroulante **État de stockage – Souhaité**, sélectionnez **En ligne**.
 - c. Cliquez sur **Appliquer les modifications**.
 - d. Cliquez sur l'onglet **Aperçu** et confirmez que les valeurs de **État de stockage — Souhaité** et **État de stockage — Actuel** sont mises à jour sur En ligne.

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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