



`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/storagegrid-120/maintain/warnings-and-considerations-for-grid-node-recovery.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

<code>{post_edited_translations.segment}</code>	1
Avertissements et considérations pour la récupération des nœuds StorageGRID	1
Conditions préalables à la récupération des nœuds du grid	1
Ordre de récupération des nœuds en cas de défaillance d'un serveur hébergeant plusieurs nœuds de grille	2
Adresses IP des nœuds récupérés	2
Rassemblez les matériaux nécessaires pour la récupération des nœuds de la grille StorageGRID	2
Téléchargez et extrayez les fichiers d'installation de StorageGRID	3
Sélectionnez la procédure de récupération du nœud StorageGRID	9
Récupérer après des pannes de nœuds de stockage	10
Récupérer après des pannes de nœuds de stockage StorageGRID	10
Récupérer le nœud de stockage de l'appliance	11
Récupérez après une panne de volume de stockage lorsque le disque système est intact	31
Récupérer après une panne disque du système	45
Restaurez les données d'objet à l'aide de StorageGRID Grid Manager	63
Surveiller les tâches de réparation des données StorageGRID	67
Récupérer après des défaillances du nœud d'administration	69
Récupération du nœud d'administration principal ou non principal dans StorageGRID	69
Récupérez après des défaillances du nœud d'administration principal	69
Récupérer après des défaillances du nœud d'administration non principal	78
Récupérer après des défaillances du nœud de passerelle	86
Remplacer le nœud de passerelle StorageGRID	86
Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle StorageGRID	87
Récupérez après des défaillances du nœud d'archivage	89
Récupérer après des pannes de nœuds d'archivage StorageGRID	89
Remplacer le nœud Linux	89
Remplacer un nœud Linux dans StorageGRID	89
Déployer de nouveaux hôtes Linux pour StorageGRID	89
Restaurez les nœuds StorageGRID sur l'hôte	90
Effectuez des étapes de récupération supplémentaires du nœud StorageGRID	95
Remplacer un nœud VMware dans StorageGRID	96
Remplacez le nœud défaillant par une appliance de services	97
Remplacez le nœud StorageGRID défaillant par un dispositif de services	97
Installer l'appliance de services StorageGRID (changement de plateforme uniquement)	98
Préparez l'appliance StorageGRID pour la réinstallation (remplacement de la plateforme uniquement)	98
Démarez l'installation du logiciel StorageGRID sur un appareil de services	99
Surveillez l'installation de l'appliance de services StorageGRID	101
Comment le support technique récupère un site StorageGRID	102

`#{post_edited_translations.segment}`

Avertissements et considérations pour la récupération des nœuds StorageGRID

En cas de défaillance d'un nœud du grid, vous devez le rétablir au plus vite. Vous devez examiner tous les avertissements et considérations concernant la récupération du nœud avant de commencer.



StorageGRID est un système distribué composé de plusieurs nœuds interagissant entre eux. N'utilisez pas les instantanés de disque pour restaurer les nœuds du grid. Consultez plutôt les procédures de récupération et de maintenance pour chaque type de nœud.



Si un site StorageGRID entier a échoué, contactez le support technique. Le support technique travaillera avec vous pour élaborer et exécuter un plan de reprise de site qui maximise la quantité de données récupérées et répond à vos objectifs commerciaux. Reportez-vous à ["Comment le support technique restaure un site"](#).

Voici quelques raisons qui justifient la remise en service au plus vite d'un nœud de grid défaillant :

- La défaillance d'un nœud de grille peut réduire la redondance des données système et objet, vous exposant ainsi au risque de perte de données en cas de défaillance d'un autre nœud.
- Une panne de nœud de grid peut impacter l'efficacité des opérations quotidiennes.
- Une défaillance d'un nœud de grid peut réduire votre capacité à surveiller les opérations du système.
- Une défaillance d'un nœud de grille peut provoquer une erreur interne du serveur 500 si des règles ILM strictes sont en place.
- Si un nœud du grid n'est pas rétabli rapidement, les délais de rétablissement peuvent s'allonger. Par exemple, des files d'attente peuvent se former et doivent être traitées avant que le rétablissement ne soit complet.

Suivez toujours la procédure de récupération spécifique au type de nœud de grille que vous récupérez. Les procédures de récupération varient pour les nœuds d'administration principaux ou non principaux, les nœuds de passerelle, les nœuds d'appliance et les nœuds de stockage.

Conditions préalables à la récupération des nœuds du grid

Les conditions suivantes sont toutes supposées lors de la récupération des nœuds de la grille :

- Le matériel physique ou virtuel défaillant a été remplacé et configuré.
- La version de l'installateur StorageGRID Appliance sur l'appliance de remplacement correspond à la version logicielle de votre système StorageGRID, comme décrit dans ["Vérifiez et mettez à niveau la version de StorageGRID Appliance Installer"](#).
- Si vous récupérez un nœud de grille autre que le nœud d'administration principal, il existe une connectivité entre le nœud de grille en cours de récupération et le nœud d'administration qui gère la procédure de récupération.
- Si vous récupérez un nœud de stockage d'appliance, vous devez spécifier le même type de stockage que celui de l'appliance d'origine (combiné, uniquement métadonnées ou uniquement données) lors de

l'installation de l'appliance. Si vous spécifiez un type de stockage différent, la récupération échouera et nécessitera la réinstallation de l'appliance avec le type de stockage correct spécifié.

Ordre de récupération des nœuds en cas de défaillance d'un serveur hébergeant plusieurs nœuds de grille

Si un serveur hébergeant plusieurs nœuds de grille tombe en panne, vous pouvez restaurer les nœuds dans n'importe quel ordre. Cependant, si le serveur défaillant héberge le nœud d'administration principal, vous devez restaurer ce dernier en premier.

Adresses IP des nœuds récupérés

N'essayez pas de récupérer un nœud en utilisant une adresse IP actuellement attribuée à un autre nœud. Lorsque vous déployez le nouveau nœud, utilisez l'adresse IP actuelle du nœud défaillant ou une adresse IP inutilisée.

Si vous utilisez une nouvelle adresse IP pour déployer le nouveau nœud, puis que vous le récupérez, la nouvelle adresse IP continuera d'être utilisée pour le nœud récupéré. Si vous souhaitez revenir à l'adresse IP d'origine, utilisez l'outil Change IP après la fin de la récupération.

Rassemblez les matériaux nécessaires pour la récupération des nœuds de la grille StorageGRID

Avant d'effectuer des opérations de maintenance, vous devez vous assurer de disposer du matériel nécessaire pour remettre en service un nœud de réseau défaillant.

Article	Remarques
Archive d'installation de StorageGRID	Si vous devez récupérer un nœud de grille, vous devez téléchargez les fichiers d'installation de StorageGRID pour votre plateforme. Remarque : Vous n'avez pas besoin de télécharger de fichiers si vous récupérez des volumes de stockage défaillants sur un nœud de stockage.
Ordinateur portable de service	L'ordinateur portable de service doit posséder les caractéristiques suivantes : • port réseau • Client SSH (par exemple, PuTTY) • "Navigateur Web pris en charge"

Article	Remarques
Fichier du package de récupération .zip	Obtenez une copie du fichier du package de récupération le plus récent .zip : <pre>sgws-recovery-package-id-revision.zip</pre> Le contenu du .zip fichier est mis à jour à chaque modification du système. Vous devez stocker la version la plus récente du package de récupération dans un emplacement sécurisé après avoir effectué de telles modifications. Utilisez la copie la plus récente pour restaurer le système en cas de défaillance du grid. Une fois connecté à un nœud d'administration, utilisez le Grid Manager pour télécharger un recovery package. Sélectionnez Maintenance > System > Recovery package. Si vous ne pouvez pas accéder au Grid Manager, vous pouvez trouver des copies chiffrées du package de récupération sur certains nœuds de stockage qui contiennent le service ADC. Sur chaque nœud de stockage, examinez cet emplacement pour le package de récupération : <code>/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-id-revision.zip.gpg</code> Utilisez le package de récupération ayant le numéro de révision le plus élevé.
Passwords.txt fichier	Contient les mots de passe nécessaires pour accéder aux nœuds du grid en ligne de commandes. Inclus dans le package de récupération.
Phrase secrète de provisionnement	La phrase secrète est créée et documentée lors de la première installation du système StorageGRID. La phrase secrète de provisionnement ne figure pas dans le fichier Passwords.txt.
Documentation actuelle pour votre plateforme	Consultez le site web du fournisseur de la plateforme pour obtenir la documentation. Pour connaître les versions actuellement prises en charge de votre plateforme, consultez le "Outil NetApp Interoperability Matrix Tool".

Téléchargez et extrayez les fichiers d'installation de StorageGRID

Téléchargez le logiciel et extrayez les fichiers, sauf si vous êtes "[récupération des volumes de stockage défaillants sur un nœud de stockage](#)".

Vous devez utiliser la version de StorageGRID qui est actuellement en cours d'exécution sur la grille.

Étapes

1. Déterminez quelle version du logiciel est actuellement installée. En haut de Grid Manager, sélectionnez l'icône d'aide et sélectionnez **À propos**.
2. Allez à la "[NetApp Page de téléchargement pour StorageGRID](#)".
3. Sélectionnez la version de StorageGRID actuellement en cours d'exécution sur la grille.

Les versions du logiciel StorageGRID ont ce format : 11.x.y.

- Connectez-vous avec le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre compte NetApp.
- Lisez le contrat de licence utilisateur final, cochez la case, puis sélectionnez **Accepter et continuer**.
- Dans la colonne **Installer StorageGRID** de la page de téléchargement, sélectionnez le .tgz ou .zip fichier correspondant à votre plateforme.

La version indiquée dans le fichier d'archive d'installation doit correspondre à la version du logiciel actuellement installé.

Utilisez le fichier .zip si vous utilisez Windows.

Plate-forme	archive d'installation
RHEL	StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
Ubuntu ou Debian ou Appliances	StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
VMware	StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.tgz

- Téléchargez et extrayez le fichier d'archive.
- Passez à la section appropriée à votre plateforme pour choisir les fichiers dont vous avez besoin, en fonction de votre plateforme et des nœuds de grille que vous devez récupérer.

Les chemins d'accès indiqués dans l'étape pour chaque plateforme sont relatifs au répertoire racine installé par le fichier d'archive.

- Si vous récupérez un "nœud basé sur logiciel", sélectionnez les fichiers appropriés :

RHEL

Chemin et nom de fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID.
	Une licence gratuite qui ne donne droit à aucun support technique pour le produit.
	Package RPM pour installer les images de nœud StorageGRID sur vos hôtes RHEL.
	Package RPM pour installer le service hôte StorageGRID sur vos hôtes RHEL.
Outil de script de déploiement	Description
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration d'un système StorageGRID.
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration des appliances StorageGRID.
	Un exemple de fichier de configuration à utiliser avec le script <code>configure-storagegrid.py</code> .
	Voici un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion de grille lorsque l'authentification unique est activée. Vous pouvez également utiliser ce script pour l'intégration de Ping Federate.
	Un fichier de configuration vierge à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Exemple de rôle et de playbook Ansible pour la configuration d'hôtes RHEL pour le déploiement de conteneurs StorageGRID. Vous pouvez personnaliser le rôle ou le playbook selon vos besoins.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion Grid lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.

Chemin et nom de fichier	Description
	Un script d'assistance appelé par le script Python <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> associé pour effectuer des interactions SSO avec Azure.
	Schémas d'API pour StorageGRID. Remarque : Avant d'effectuer une mise à niveau, vous pouvez utiliser ces schémas pour confirmer que tout code que vous avez écrit pour utiliser les API de gestion StorageGRID sera compatible avec la nouvelle version de StorageGRID si vous ne disposez pas d'un environnement StorageGRID hors production pour tester la compatibilité de la mise à niveau.

Ubuntu ou Debian

Chemin et nom de fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID.
	Un fichier de licence NetApp hors production que vous pouvez utiliser pour les tests et les déploiements de validation de concept.
	Paquet DEB pour installer les images de nœud StorageGRID sur des hôtes Ubuntu ou Debian.
	Somme de contrôle MD5 du fichier <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .
	Paquet DEB pour installer le service hôte StorageGRID sur des hôtes Ubuntu ou Debian.
Outil de script de déploiement	Description
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration d'un système StorageGRID.
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration des appliances StorageGRID.

Chemin et nom de fichier	Description
	Voici un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion de grille lorsque l'authentification unique est activée. Vous pouvez également utiliser ce script pour l'intégration de Ping Federate.
	Un exemple de fichier de configuration à utiliser avec le script <code>configure-storagegrid.py</code> .
	Un fichier de configuration vierge à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Exemple de rôle et de playbook Ansible pour la configuration d'hôtes Ubuntu ou Debian pour le déploiement de conteneurs StorageGRID. Vous pouvez personnaliser le rôle ou le playbook selon vos besoins.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion Grid lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.
	Un script d'assistance appelé par le script Python <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> associé pour effectuer des interactions SSO avec Azure.
	Schémas d'API pour StorageGRID. Remarque : Avant d'effectuer une mise à niveau, vous pouvez utiliser ces schémas pour confirmer que tout code que vous avez écrit pour utiliser les API de gestion StorageGRID sera compatible avec la nouvelle version de StorageGRID si vous ne disposez pas d'un environnement StorageGRID hors production pour tester la compatibilité de la mise à niveau.

VMware

Chemin et nom de fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID.

Chemin et nom de fichier	Description
	Une licence gratuite qui ne donne droit à aucun support technique pour le produit.
	Le fichier disque de la machine virtuelle utilisé comme modèle pour créer des machines virtuelles de nœuds de grille.
	Le fichier modèle Open Virtualization Format (.ovf) et le fichier manifeste (.mf) pour le déploiement du nœud d'administration principal.
	Le fichier modèle (.ovf) et le fichier manifeste (.mf) pour le déploiement des nœuds d'administration non principaux.
	Le fichier modèle (.ovf) et le fichier manifeste (.mf) pour le déploiement des nœuds de passerelle.
	Le fichier modèle (.ovf) et le fichier manifeste (.mf) pour le déploiement de nœuds de stockage basés sur des machines virtuelles.
Outil de script de déploiement	Description
	Un script shell Bash utilisé pour automatiser le déploiement de nœuds de grille virtuels.
	Un exemple de fichier de configuration à utiliser avec le script <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> .
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration d'un système StorageGRID.
	Un script Python utilisé pour automatiser la configuration des appliances StorageGRID.
	Voici un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion de Grid lorsque l'authentification unique (SSO) est activée. Vous pouvez également utiliser ce script pour l'intégration à Ping Federate.
	Un exemple de fichier de configuration à utiliser avec le script <code>configure-storagegrid.py</code> .

Chemin et nom de fichier	Description
	Un fichier de configuration vierge à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> script.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API de gestion Grid lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.
	Un script d'assistance appelé par le script Python <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> associé pour effectuer des interactions SSO avec Azure.
	Schémas d'API pour StorageGRID. Remarque : Avant d'effectuer une mise à niveau, vous pouvez utiliser ces schémas pour confirmer que tout code que vous avez écrit pour utiliser les API de gestion StorageGRID sera compatible avec la nouvelle version de StorageGRID si vous ne disposez pas d'un environnement StorageGRID hors production pour tester la compatibilité de la mise à niveau.

10. Si vous récupérez un système basé sur une appliance StorageGRID, sélectionnez les fichiers appropriés.



Pour l'installation de l'appliance, ces fichiers ne sont nécessaires que si vous devez éviter le trafic réseau. L'appliance peut télécharger les fichiers requis depuis le nœud d'administration où vous effectuez la procédure de récupération.

Chemin et nom de fichier	Description
	Package DEB pour installer les images de nœuds StorageGRID sur vos appliances.
	Somme de contrôle MD5 du fichier <code>/debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb</code> .

Sélectionnez la procédure de récupération du nœud StorageGRID

Vous devez sélectionner la procédure de récupération appropriée au type de nœud défaillant.

Nœud de grille	Procédure de récupération
Plus d'un nœud de stockage	Contactez le support technique. Si plusieurs nœuds de stockage sont défectueux, le support technique doit vous aider à effectuer la récupération afin d'éviter des incohérences de la base de données susceptibles d'entraîner une perte de données. Une procédure de restauration du site peut être nécessaire. "Comment le support technique restaure un site"
Un seul nœud de stockage	La procédure de récupération du nœud de stockage dépend du type et de la durée de la panne. "Récupérer après des pannes de nœuds de stockage"
Nœud d'administration	La procédure relative au nœud d'administration dépend du fait que vous ayez besoin de récupérer le nœud d'administration principal ou un nœud d'administration non principal. "Récupérer après des défaillances du nœud d'administration"
Nœud de passerelle	"Récupérer après des défaillances du nœud de passerelle"
Nœud d'archive	"Récupérer après une panne d'un nœud d'archive (site de documentation StorageGRID 11.8)"



Si un serveur hébergeant plusieurs nœuds de grille tombe en panne, vous pouvez restaurer les nœuds dans n'importe quel ordre. Cependant, si le serveur défectueux héberge le nœud d'administration principal, vous devez restaurer ce nœud en premier. Restaurer le nœud d'administration principal en premier empêche la restauration des autres nœuds d'être interrompue pendant qu'ils attendent de contacter le nœud d'administration principal.

Récupérer après des pannes de nœuds de stockage

Récupérer après des pannes de nœuds de stockage StorageGRID

La procédure de récupération d'un nœud de stockage défectueux dépend du type de panne et du type de nœud de stockage qui a échoué.

Utilisez ce tableau pour sélectionner la procédure de récupération d'un nœud de stockage défectueux.

Problème	Action	Remarques
Plus d'un nœud de stockage a échoué.	Contactez le support technique.	La récupération de plusieurs nœuds de stockage peut affecter l'intégrité de la base de données Cassandra, ce qui peut entraîner une perte de données. Le support technique peut déterminer à quel moment il est possible de commencer la récupération d'un deuxième nœud de stockage en toute sécurité. Remarque : Si plusieurs nœuds de stockage contenant le service ADC tombent en panne sur un site, vous perdez toutes les demandes de service de plateforme en attente pour ce site.
Plusieurs nœuds de stockage d'un site ont subi une panne, ou le site entier a subi une panne.	Contactez le support technique. Il pourrait être nécessaire d'effectuer une procédure de restauration du site.	L'assistance technique évaluera votre situation et élaborera un plan de rétablissement. Voir " Comment le support technique restaure un site ".
Un nœud de stockage d'appliance a échoué.	"Récupérer le nœud de stockage de l'appliance"	La procédure de récupération pour les nœuds de stockage d'appliance est la même pour toutes les pannes.
Un ou plusieurs volumes de stockage ont échoué, mais le disque système est intact	"Récupérez après une panne de volume de stockage lorsque le disque système est intact"	Cette procédure est utilisée pour les nœuds de stockage logiciels.
Le disque système est en panne.	"Récupérer après une panne disque du système"	La procédure de remplacement des nœuds dépend de la plateforme de déploiement et du fait que des volumes de stockage aient également échoué.



Certaines procédures de récupération StorageGRID utilisent Reaper pour effectuer les réparations Cassandra. Les réparations se produisent automatiquement dès que les services associés ou requis ont démarré. Vous pourriez remarquer dans la sortie du script des mentions telles que « reaper » ou « réparation Cassandra ». Si un message d'erreur indique que la réparation a échoué, exécutez la commande indiquée dans le message d'erreur.

Récupérer le nœud de stockage de l'appliance

Avertissements pour la récupération des nœuds de stockage StorageGRID de l'appliance StorageGRID

La procédure de récupération d'un nœud de stockage StorageGRID défaillant est la même, que vous récupériez après la perte du disque système ou uniquement après la perte de volumes de stockage.



Si plusieurs nœuds de stockage sont défaillants (ou hors ligne), contactez le support technique. N'effectuez pas la procédure de récupération suivante. Une perte de données pourrait survenir. Pour plus d'informations, consultez ["Comment le support technique restaure un site"](#).



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



Pour les procédures de maintenance matérielle, telles que les instructions pour remplacer un contrôleur ou réinstaller SANtricity OS, consultez le ["Instructions d'entretien pour votre appareil de stockage"](#).

Préparer le nœud de stockage StorageGRID pour la réinstallation

Lors de la récupération d'un nœud de stockage d'appliance, vous devez d'abord préparer l'appliance pour la réinstallation du logiciel StorageGRID.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de stockage défaillant :

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

2. Préparez le nœud de stockage de l'appliance pour l'installation du logiciel StorageGRID. `sgareinstall`

3. Lorsque vous y êtes invité, saisissez : `y`

L'appliance redémarre et votre session SSH se termine. Il faut généralement environ 5 minutes pour que l'installateur de l'appliance StorageGRID soit disponible, bien qu'il puisse parfois être nécessaire d'attendre jusqu'à 30 minutes.



N'essayez pas d'accélérer le redémarrage en coupant l'alimentation ou en réinitialisant l'appareil d'une autre manière. Vous pourriez interrompre les mises à jour automatiques du BIOS, du BMC ou d'autres micrologiciels.

Le nœud de stockage StorageGRID appliance a été réinitialisé et les données sur le nœud de stockage ne sont plus accessibles. Les adresses IP configurées lors du processus d'installation initial devraient rester inchangées ; toutefois, il est recommandé de le confirmer une fois la procédure terminée.

Après l'exécution de la `sgareinstall` commande, tous les comptes, mots de passe et clés SSH provisionnés par StorageGRID sont supprimés et de nouvelles clés d'hôte sont générées.

Démarrez l'installation de l'appliance StorageGRID

Pour installer StorageGRID sur un nœud de stockage d'appliance, vous utilisez l'installateur d'appliance StorageGRID, qui est inclus sur l'appliance.

Avant de commencer

- L'appareil a été installé dans une baie, connecté à vos réseaux et mis sous tension.
- Les liaisons réseau et les adresses IP ont été configurées pour l'appliance à l'aide de StorageGRID Appliance Installer.
- Vous connaissez l'adresse IP du nœud d'administration principal de la grille StorageGRID.
- Tous les sous-réseaux du réseau Grid répertoriés sur la page de configuration IP du programme d'installation de l'appliance StorageGRID ont été définis dans la liste des sous-réseaux du réseau Grid sur le nœud d'administration principal.
- Vous avez accompli ces tâches préalables en suivant les instructions d'installation de votre appareil de stockage. Voir "[Démarrage rapide pour l'installation du matériel](#)".
- Vous utilisez un "[navigateur Web pris en charge](#)".
- Vous connaissez l'une des adresses IP attribuées au contrôleur de calcul de l'appliance. Vous pouvez utiliser l'adresse IP du réseau d'administration (port de gestion 1 sur le contrôleur), du réseau Grid ou du réseau client.

À propos de cette tâche

Pour installer StorageGRID sur un nœud de stockage d'appliance :

- Vous spécifiez ou confirmez l'adresse IP du nœud d'administration principal et le nom d'hôte (nom système) du nœud.
- Vous lancez l'installation et vous patientez pendant la configuration des volumes et l'installation du logiciel.



Lors de la récupération d'un nœud de stockage StorageGRID, réinstallez-le avec le même type de stockage que l'appliance d'origine (combiné, uniquement métadonnées ou uniquement données). Si vous spécifiez un type de stockage différent, la récupération échouera et il sera nécessaire de réinstaller l'appliance en spécifiant le type de stockage correct.

- L'installation s'interrompt en cours de route. Pour reprendre l'installation, vous devez vous connecter à Grid Manager et configurer le nœud de stockage en attente comme remplacement du nœud défaillant.
- Une fois le nœud configuré, le processus d'installation de l'appliance s'achève et l'appliance redémarre.

Étapes

1. Ouvrez un navigateur et saisissez l'une des adresses IP du contrôleur de calcul dans l'appliance.

`https://Controller_IP:8443`

La page d'accueil de l'installateur StorageGRID Appliance s'affiche.

2. Dans la section « Connexion au nœud d'administration principal », déterminez si vous devez spécifier l'adresse IP du nœud d'administration principal.

L'installateur de l'appliance StorageGRID peut découvrir automatiquement cette adresse IP, à condition que le nœud d'administration principal, ou au moins un autre nœud de grille avec ADMIN_IP configuré, soit présent sur le même sous-réseau.

3. Si cette adresse IP n'est pas affichée ou si vous devez la modifier, spécifiez l'adresse :

Option	Étapes
Saisie manuelle de l'adresse IP	a. Décochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Saisissez manuellement l'adresse IP. Remarque : Pour l'installation, saisissez manuellement l'adresse IP du nœud d'administration que vous souhaitez utiliser pour installer le nœud. Pour la récupération, utilisez l'adresse IP du nœud d'administration principal si elle est disponible ; sinon, utilisez l'adresse IP d'un nœud d'administration non principal. a. Sélectionnez Enregistrer. b. Veuillez patienter jusqu'à ce que l'état de la connexion pour la nouvelle adresse IP devienne « ready ».
Détection automatique de tous les nœuds d'administration principaux connectés	a. Cochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Dans la liste des adresses IP détectées, sélectionnez le nœud d'administration Admin Node de la grille où ce nœud de stockage appliance Storage Node sera déployé. Remarque : Pour la récupération, utilisez l'adresse IP du nœud d'administration principal si elle est disponible ; sinon, utilisez l'adresse IP d'un nœud d'administration non principal. a. Sélectionnez Enregistrer. b. Veuillez patienter jusqu'à ce que l'état de la connexion pour la nouvelle adresse IP devienne « ready ».

4. Dans le champ **Nom du nœud**, saisissez le même nom d'hôte (nom du système) que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez, puis cliquez sur **Enregistrer**.

5. Dans la section Installation, vérifiez que l'état actuel est « Prêt à démarrer l'installation de *node name* dans la grille avec le nœud d'administration principal *admin_ip* » et que le bouton **Démarrer l'installation** est activé.

Si le bouton **Démarrer l'installation** n'est pas activé, vous devrez peut-être modifier la configuration réseau ou les paramètres de port. Pour obtenir des instructions, consultez les instructions de maintenance de votre appliance.

6. Depuis la page d'accueil de l'installateur d'appliance StorageGRID, cliquez sur **Démarrer l'installation**.

L'état actuel passe à « Installation en cours » et la page de surveillance de l'installation s'affiche.



Si vous devez accéder manuellement à la page d'installation du moniteur, cliquez sur **Monitor Installation** dans la barre de menu. Voir "[Surveiller l'installation de l'appareil](#)".

Surveiller l'installation de l'appliance StorageGRID

L'installateur StorageGRID Appliance fournit l'état d'avancement jusqu'à la fin de l'installation. Une fois l'installation du logiciel terminée, l'appliance est redémarrée.

Étapes

1. `${post_edited_translations.segment}`

La page d'installation du moniteur affiche la progression de l'installation.

La barre d'état bleue indique quelle tâche est actuellement en cours. Les barres d'état vertes indiquent les tâches qui ont été terminées avec succès.



Le programme d'installation veille à ce que les tâches effectuées lors d'une installation précédente ne soient pas réexécutées. Si vous relancez une installation, les tâches qui n'ont pas besoin d'être réexécutées sont signalées par une barre de progression verte et la mention « Skipped ».

2. Examinez l'avancement des deux premières étapes d'installation.

- **1. Configurer le stockage**

`${post_edited_translations.segment}`

- **2. Installation du système d'exploitation**

Durant cette étape, le programme d'installation copie l'image du système d'exploitation de base pour StorageGRID sur l'appliance.

3. `${post_edited_translations.segment}`
4. Accédez à ["Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage Storage Node de l'appliance"](#).

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage de l'appliance StorageGRID

Vous devez sélectionner « Démarrer la récupération » dans Grid Manager pour configurer un nœud de stockage appliance en remplacement du nœud défaillant.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
- Vous avez le ["Autorisation d'accès à la maintenance ou à la racine"](#).
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.
- Vous avez déployé un nœud de stockage d'appliance de récupération.
- Vous disposez de la date de début de toute intervention de réparation concernant les données à codage d'effacement.

Étapes

1. Dans 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 défaillance, 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				
	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 Recovering Grid Node.

Lorsque le nœud de la grille atteint l'étape « Waiting for Manual Steps », passez à la rubrique suivante et effectuez les étapes manuelles pour remonter et reformater les volumes de stockage de l'appliance.

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



À tout moment pendant la récupération, vous pouvez cliquer sur **Réinitialiser** pour lancer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue s'affiche, indiquant que le nœud restera 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 de l'appliance à un état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud.

Remonter et reformater les volumes de stockage de l'appliance StorageGRID (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 second script reformate les volumes non montés, reconstruit la base de données 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 nécessitent un remplacement.

L'exécution du script `sn-remount-volumes` pourrait vous aider à identifier d'autres volumes de stockage défaillants.

- Vous avez vérifié qu'aucune mise hors service d'un nœud de stockage n'est en cours, ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Vous avez vérifié qu'aucune extension n'est en cours. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Expansion.**)



Contactez le support technique si plusieurs nœuds de stockage sont hors ligne. N'exécutez pas le `sn-recovery-postinstall.sh` script.

À propos de cette tâche

Pour mener à bien cette procédure, vous effectuez les tâches de haut niveau suivantes :

- Connectez-vous au nœud de stockage récupéré.
- Exécutez le `sn-remount-volumes` script pour remonter les volumes de stockage correctement formatés. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes :

- Monte et démonte chaque volume de stockage pour rejouer le journal XFS.
- Effectue un contrôle de cohérence du système de fichiers 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, le volume de stockage est remonté. Toutes les données existantes sur le volume restent intactes.
- Vérifiez le résultat du script et résolvez les problèmes éventuels.
- Exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` script. Lorsqu'il s'exécute, ce script effectue les opérations suivantes.



Ne redémarrez pas un nœud de stockage pendant la récupération avant d'exécuter `sn-recovery-postinstall.sh` (étape 4) pour reformater les volumes de stockage défectueux et restaurer les métadonnées des objets. Le redémarrage du nœud de stockage avant que `sn-recovery-postinstall.sh` ne soit terminé provoque des erreurs pour les services qui tentent de démarrer et fait sortir les nœuds de l'appliance StorageGRID du mode maintenance.

- Reformate tous les volumes de stockage que le script `sn-remount-volumes` n'a pas pu monter ou qui ont été trouvés mal formatés.



Si un volume de stockage est reformaté, toutes les données qu'il contient sont perdues. Vous devez effectuer une procédure supplémentaire pour restaurer les données d'objet à partir d'autres emplacements dans la grille, à condition que les règles ILM aient été configurées pour stocker plus d'une copie 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 :

- Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

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



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

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

L'exécution de ce script peut prendre plusieurs heures sur des volumes de stockage contenant des données.

b. Au fur et à mesure de l'exécution du script, examinez la sortie et répondez à toutes les invites.



Si nécessaire, vous pouvez utiliser la commande `tail -f` 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 commandes.

```
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 ont rencontré des erreurs.

- /dev/sdb a passé le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et présentait une structure de volume valide, il a donc été remonté avec succès. Les données des périphériques remontés par le script sont préservées.
- /dev/sdc Le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS a échoué car le volume de stockage était nouveau ou corrompu.
- /dev/sdd n'a pas pu être monté car le disque n'était pas initialisé ou le superbloc du disque était corrompu. Lorsqu'un script ne parvient pas à monter un volume de stockage, il vous demande si vous souhaitez exécuter une 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 passé le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et possédait une structure de volume valide ; cependant, l'ID du nœud LDR dans le fichier `volID` ne correspondait pas à l'ID de ce Storage Node (le `configured LDR noid` affiché en haut). Ce message indique que ce volume appartient à un autre Storage Node.

3. Vérifiez le résultat du script et résolvez les problèmes éventuels.



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

- Vérifiez que les résultats incluent bien une entrée pour tous les volumes attendus. Si un volume n'est pas répertorié, relancez le script.
- Vérifiez les messages de tous les périphériques montés. Assurez-vous qu'aucune erreur n'indique qu'un volume de stockage n'appartient pas à ce Storage Node.

Dans cet 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, veuillez contacter le support technique. Si vous exécutez le script `sn-recovery-postinstall.sh`, le volume de stockage sera reformaté, ce qui peut entraîner une perte de données.

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



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

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

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



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 d'objet, vous n'en aurez plus qu'une seule jusqu'à ce que vous ayez terminé la procédure suivante (restauration des données d'objet).



N'exécutez 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 à partir d'autres éléments de la grille (par exemple, si votre stratégie ILM utilise une règle qui ne crée qu'une seule copie ou si des volumes sont défaillants sur plusieurs nœuds). Contactez plutôt le support technique pour déterminer comment récupérer vos données.

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

Veillez prendre connaissance des points suivants :

- L'exécution du script peut prendre plusieurs heures.
- En règle générale, vous devez laisser la session SSH intacte pendant l'exécution du script.
- N'appuyez pas sur **Ctrl+C** pendant que la session SSH est active.
- Le script s'exécutera en arrière-plan en cas de perturbation du réseau et mettra fin à la session SSH, mais vous pouvez suivre la progression depuis la page de récupération.
- Si le nœud de stockage utilise le service RSM, le script peut sembler bloqué pendant 5 minutes, le temps que les services du nœud redémarrent. Ce délai de 5 minutes est attendu chaque fois que le service RSM démarre 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 effectuer les réparations Cassandra. Les réparations se produisent automatiquement dès que les services associés ou requis ont démarré. Vous pourriez remarquer dans la sortie du script des mentions telles que « reaper » ou « réparation Cassandra ». Si un message d'erreur indique que la réparation a échoué, exécutez la commande indiquée dans le message d'erreur.

5. Au fur et à mesure que le script `sn-recovery-postinstall.sh` s'exécute, surveillez la page de récupération dans le Grid Manager.

La barre de progression et la colonne Étape de la page Récupération fournissent un aperçu général de l'état du `sn-recovery-postinstall.sh` script.

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 que le `sn-recovery-postinstall.sh` script a démarré les services sur le nœud, vous pouvez restaurer les données d'objet sur tous les volumes de stockage qui ont été formatés par le script.

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

- Dans la plupart des cas, vous devriez **"restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager"**. Répondez `y` pour utiliser le Gestionnaire de grille.
- Dans de rares cas, par exemple sur instruction du support technique 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 **"restaurez manuellement les données de l'objet"** en utilisant le script `repair-data`. Si l'un de ces cas s'applique, répondez `n`.



Si vous répondez `n` à l'utilisation du processus de restauration de volume de Grid Manager (restaurez les données d'objet manuellement) :

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

Une fois votre sélection effectuée, le script se termine et les étapes suivantes pour récupérer les données de l'objet s'affichent. Après avoir pris connaissance de ces étapes, appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à la ligne de commandes.

Restaurez les données d'objet sur un volume de stockage pour une StorageGRID appliance

Après avoir récupéré les volumes de stockage pour le nœud de stockage de l'appliance, vous pouvez restaurer les données d'objets répliquées ou à codage d'effacement qui ont été perdues lors de la panne du nœud de stockage.

Quelle procédure devez-vous utiliser ?

Dans la mesure du possible, restaurez les données des objets à l'aide de la page **Volume restoration** dans le Grid Manager.

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

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



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

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**  sur l'onglet **Nœuds > Vue d'ensemble** dans le Grid Manager.

À propos de cette tâche

Les données d'objet peuvent être restaurées à partir d'autres nœuds de stockage ou d'un Cloud Storage Pool, à condition que les règles ILM de la grille aient été configurées de manière à ce que des copies d'objet soient disponibles.

Remarque :

- Si une règle ILM a été configurée pour ne stocker qu'une seule copie répliquée et que cette copie se trouvait 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 Cloud Storage Pool, StorageGRID doit envoyer plusieurs requêtes au point de terminaison du Cloud Storage Pool pour restaurer les données de l'objet. Avant d'effectuer cette procédure, contactez le support technique pour obtenir une estimation du délai de récupération et des coûts associés.

À propos du `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'objet, vous exécutez le `repair-data` script. Ce script lance le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir le respect des règles ILM.

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



Pour plus d'informations sur le `repair-data` script, saisissez `repair-data --help` depuis la ligne de commandes du nœud d'administration principal.



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

Données répliquées

Deux commandes sont disponibles pour restaurer les données répliquées, selon que vous ayez besoin de réparer l'intégralité du nœud ou seulement certains volumes sur le 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 à codage d'effacement, selon que vous ayez besoin de réparer l'ensemble du nœud ou seulement certains volumes sur le nœud :

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

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

Vous pouvez suivre les réparations des données à codage d'effacement avec cette commande :

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



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. Cependant, si toutes les données à codage d'effacement ne peuvent pas être retrouvées, la réparation ne peut pas être terminée. La réparation sera terminée lorsque tous les nœuds seront disponibles.



La tâche de réparation de l'EC réserve temporairement une grande quantité d'espace de stockage. Des alertes de stockage peuvent être déclenchées, mais seront résolues lorsque la réparation sera terminée. S'il n'y a pas assez d'espace de stockage pour la réservation, la tâche de réparation de l'EC échouera. Les réservations d'espace de stockage sont libérées lorsque la tâche de réparation de l'EC se termine, que la tâche ait échoué ou réussi.

Trouver le nom d'hôte du nœud de stockage

1. Connectez-vous à n'importe quel nœud d'administration :

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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 afficher la liste de tous les nœuds de la grille, saisissez la commande suivante :

```
cat /etc/hosts.
```

Réparez les données si tous les volumes ont échoué

Si tous les volumes de stockage sont défaillants, réparez l'ensemble du nœud. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si seuls certains volumes ont échoué, rendez-vous à [Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué](#).



Vous ne pouvez pas exécuter `repair-data` d'opérations sur plus d'un nœud à la fois. Pour récupérer plusieurs nœuds, contactez le support technique.

Données répliquées

Si votre grille comprend des données répliquées, utilisez la commande `repair-data start-replicated-node-repair` avec l'option `--nodes`, 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
```



Lors de la restauration des données d'objet, 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 de l'ensemble du système. Vous devez déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible. Voir ["Examiner les objets potentiellement perdus"](#).

Données codées par effacement (EC)

Si votre grille contient des données à codage d'effacement, utilisez la `repair-data start-ec-node-repair` commande avec l'option `--nodes`, où `--nodes` est le nom d'hôte (nom du système), pour réparer l'ensemble du Storage Node.

Cette commande répare les données à code d'effacement sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

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

L'opération renvoie un identifiant `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération. Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.

La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué

Si seuls certains volumes sont défaillants, réparez les volumes concernés. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si tous les volumes ont échoué, allez à [Réparez les données si tous les volumes ont échoué](#).

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

Tous les volumes doivent se trouver sur le même nœud de stockage. Si vous devez restaurer des volumes pour plus d'un nœud de stockage, contactez le support technique.

Données répliquées

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

Volume unique : Cette commande restaure les données répliquées sur le volume 0002 d'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
```



Lors de la restauration des données d'objets, l'alerte **Objets perdus** est déclenchée si le système StorageGRID ne parvient pas à localiser les données d'objets répliquées. Des alertes peuvent être déclenchées sur les nœuds de stockage de l'ensemble du système. Veuillez consulter la description de l'alerte et les actions recommandées pour déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible.

Données codées par effacement (EC)

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

Volume unique : Cette commande restaure les données à codage d'effacement sur le volume 0007 d'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 à codage d'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 à codage d'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
```

L'opération `repair-data` renvoie un `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération.

Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Surveillez les réparations

Surveillez l'état des travaux de réparation, selon que vous utilisez des **données répliquées**, des **données à codage d'effacement (EC)** ou les deux.

Vous pouvez également suivre l'état des tâches de restauration de volume en cours et consulter l'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 l'option `show-replicated-repair-status` à la commande `repair-data`.

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

- Pour déterminer si les réparations sont terminées :
 - a. Sélectionnez **Nœuds > Nœud de stockage en cours de réparation > ILM**.
 - b. Examinez les attributs dans la section Évaluation. Une fois les réparations terminées, l'attribut **En attente - Tous** indique 0 objets.
- Pour surveiller la réparation plus en détail :
 - a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez **grid name > ILM**.
 - c. Positionnez votre curseur sur le graphique de la file d'attente ILM pour voir la valeur de l'attribut **Taux de numérisation (objets/sec)**, qui correspond au taux auquel les objets de la grille sont analysés et mis en file d'attente pour ILM.
 - d. Dans la section File d'attente ILM, examinez les attributs suivants :

- **Période de scan - estimée** : Temps estimé pour effectuer un scan ILM complet de tous les objets.

Une analyse complète ne garantit pas que l'ILM a été appliqué à tous les objets.

- **Tentatives de réparation** : nombre total de tentatives de réparation d'objets pour les données répliquées considérées comme à haut risque. Les objets à haut risque sont tous les objets dont il ne reste qu'une seule copie, que ce soit spécifié par la politique ILM ou à la suite de copies perdues. Ce compteur s'incrémente chaque fois qu'un nœud de stockage tente de réparer un objet à haut risque. Les réparations ILM à haut risque sont prioritaires si la grille devient occupée.

La tentative de réparation d'un même objet peut être incrémentée à nouveau si la réplication échoue après la réparation. Ces attributs peuvent être utiles lorsque vous surveillez la progression de la récupération du volume du nœud de stockage. Si le nombre de tentatives de réparation a cessé d'augmenter et qu'une analyse complète a été effectuée, la réparation est probablement terminée.

- e. Vous pouvez également soumettre une requête Prometheus pour `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` et `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Données codées par effacement (EC)

Pour surveiller la réparation des données à codage d'effacement et réessayer les requêtes ayant pu échouer :

1. Déterminez 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 **Grid EC Job Estimated Time to Completion** et **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilisez cette commande pour consulter l'état d'une opération `repair-data` spécifique :

```
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 liste des résultats contient des informations, y compris `repair ID`, sur toutes les réparations précédemment effectuées et en cours.

2. Si le résultat indique que l'opération de réparation a échoué, utilisez l'option `--repair-id` pour 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 d'un nœud de stockage StorageGRID

Après avoir récupéré un nœud de stockage StorageGRID, vous devez vérifier que l'état souhaité du nœud de stockage StorageGRID est défini sur « en ligne » et vous assurer que cet état sera en ligne par défaut chaque fois que le serveur du nœud de stockage sera redémarré.

Avant de commencer

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

Étapes

1. Sélectionnez **Nœuds** > **Nœud de stockage** > **Tâches**.
2. Si la liste déroulante **État du stockage** est définie sur Lecture seule ou Hors ligne, sélectionnez **En ligne**.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.

Récupérez après une panne de volume de stockage lorsque le disque système est intact

Récupérer après une panne de volume de stockage StorageGRID lorsque le disque système est intact

Vous devez effectuer une série de tâches pour récupérer un nœud de stockage logiciel lorsqu'un ou plusieurs volumes de stockage de ce nœud sont défectueux, mais que le disque système est intact. Si seuls des volumes de stockage sont défectueux, le nœud de stockage reste accessible au système StorageGRID.



Cette procédure de récupération s'applique uniquement aux nœuds de stockage logiciels. Si des volumes de stockage ont échoué sur un nœud de stockage appliance, utilisez plutôt la procédure spécifique à l'appliance : ["Récupérer le nœud de stockage de l'appliance"](#).

Cette procédure de récupération comprend les tâches suivantes :

- ["Consultez les avertissements relatifs à la récupération du volume de stockage"](#)
- ["Identifier et démonter les volumes de stockage défectueux"](#)
- ["Récupérez les volumes et reconstruisez la base de données Cassandra"](#)
- ["Restaurer les données de l'objet"](#)
- ["Vérifiez l'état de stockage"](#)

Avertissements concernant la récupération des volumes de stockage StorageGRID

Avant de récupérer les volumes de stockage défectueux d'un nœud de stockage, veuillez consulter les avertissements suivants.

Les volumes de stockage (ou rangedbs) d'un nœud de stockage sont identifiés par un nombre hexadécimal, appelé ID de volume. Par exemple, 0000 est le premier volume et 000F est le seizième volume. Le premier magasin d'objets (volume 0) sur chaque nœud de stockage utilise jusqu'à 4 To d'espace pour les métadonnées des objets et les opérations de la base de données Cassandra ; tout espace restant sur ce volume est utilisé pour les données des objets. Tous les autres volumes de stockage sont utilisés exclusivement pour les données des objets.

La base de données Cassandra peut être reconstruite dans le cadre de la procédure de récupération de volume si :

- Le volume 0 échoue et est récupéré.
- Le disque système et un ou plusieurs volumes de stockage tombent en panne et sont récupérés.

Lors de la reconstruction de Cassandra, le système utilise les informations des autres nœuds de stockage. Si Cassandra a été reconstruit récemment, les données Cassandra peuvent ne pas encore être cohérentes sur l'ensemble de la grille. Si un trop grand nombre de nœuds de stockage sont hors ligne :

- Certaines données Cassandra pourraient ne pas être disponibles.
- Une perte de données pourrait survenir.



Si plusieurs nœuds de stockage sont défectueux (ou hors ligne), contactez le support technique. N'effectuez pas la procédure de récupération suivante. Une perte de données pourrait survenir. Pour plus d'informations, consultez ["Comment le support technique restaure un site"](#).



Si les règles ILM sont configurées pour ne stocker qu'une seule copie répliquée et que cette copie se trouve sur un volume de stockage défectueux, vous ne pourrez pas récupérer l'objet.

Informations connexes

["Avertissements et considérations relatifs à la récupération des nœuds du grid"](#)

Identifier et démonter les volumes de stockage défaillants dans StorageGRID

Lors de la récupération d'un nœud de stockage comportant des volumes de stockage défaillants, vous devez identifier et démonter les volumes défaillants. Vous devez vérifier que seuls les volumes de stockage défaillants sont reformatés dans le cadre de la procédure de récupération.

Avant de commencer

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

À propos de cette tâche

Vous devez récupérer les volumes de stockage défaillants dès que possible.

La première étape du processus de récupération consiste à détecter les volumes qui ont été détachés, doivent être démontés ou présentent des erreurs d'E/S. Si des volumes défaillants sont toujours attachés mais ont un système de fichiers corrompu de manière aléatoire, le système pourrait ne détecter aucune corruption dans les parties inutilisées ou non allouées du disque.



Vous devez terminer cette procédure avant d'effectuer des opérations manuelles de récupération des volumes, telles que l'ajout ou le rattachement des disques, l'arrêt du nœud, le démarrage du nœud ou le redémarrage. Sinon, lorsque vous exécutez le script `reformat_storage_block_devices.rb`, vous pourriez rencontrer une erreur du système de fichiers qui entraîne le blocage ou l'échec du script.



Réparez le matériel et fixez correctement les disques avant d'exécuter la `reboot` commande.



Identifiez soigneusement les volumes de stockage défaillants. Vous utiliserez ces informations pour vérifier quels volumes doivent être reformatés. Après qu'un volume a été reformaté, les données sur ce volume ne peuvent pas être récupérées.

Pour récupérer des volumes de stockage défaillants, vous devez connaître à la fois les noms des périphériques des volumes de stockage défaillants et leurs identifiants de volume.

Lors de l'installation, chaque périphérique de stockage se voit attribuer un identifiant unique universel (UUID) de système de fichiers et est monté sur un répertoire `rangedb` du nœud de stockage à l'aide de cet UUID de système de fichiers. L'UUID du système de fichiers et le répertoire `rangedb` sont répertoriés dans le fichier `/etc/fstab`. Le point de montage, le nom du périphérique et la taille du volume sont affichés dans le Grid Manager.

Étapes

1. Suivez les étapes suivantes pour consigner les volumes de stockage défaillants et leurs noms de périphérique :
 - a. Sélectionnez **Nœuds > site > nœud de stockage défaillant > Stockage**.
 - b. Faites défiler vers le bas pour localiser le tableau des volumes et le tableau des magasins d'objets et notez les informations suivantes pour chaque volume dont le statut est `Unknown` ou `Offline`.
 - Dans le tableau Volumes, notez le point de montage, le périphérique et la taille.
 - À partir de la table des magasins d'objets, enregistrez le `object_store_ID`.

Le `object_store_ID` est l'identifiant du volume de stockage défaillant. Par exemple, spécifiez 0

dans la commande pour un object store avec l'ID 0000.

2. Connectez-vous au nœud de stockage défaillant :

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

3. Exécutez le script suivant pour démonter un volume de stockage défaillant :

```
sn-unmount-volume object_store_ID
```

4. Si vous y êtes invité, appuyez sur **y** pour arrêter le service Cassandra selon le volume de stockage 0.



Si le service Cassandra est déjà arrêté, vous n'êtes pas invité. Le service Cassandra est arrêté uniquement pour le volume 0.

```
root@Storage-180:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

En quelques secondes, le volume est démonté. Des messages s'affichent à chaque étape du processus. Le dernier message indique que le volume est démonté.

5. Si le démontage échoue parce que le volume est occupé, vous pouvez forcer un démontage à l'aide de l' `--use-umountof` option :



Forcer le démontage à l'aide de l'option `--use-umountof` peut entraîner un comportement inattendu ou un plantage des processus ou services utilisant le volume.

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume --use-umountof
/var/local/rangedb/2
Unmounting /var/local/rangedb/2 using umountof
/var/local/rangedb/2 is unmounted.
Informing LDR service of changes to storage volumes
```

Récupérez les volumes de stockage défaillants et reconstruisez la base de données Cassandra dans StorageGRID

Vous devez exécuter un script qui reformate et remonte le stockage sur les volumes de stockage défaillants, et reconstruit la base de données Cassandra sur le nœud de stockage si le système le juge nécessaire.

Avant de commencer

- Vous avez le `Passwords.txt` fichier.
- `${post_edited_translations.segment}`
- La cause de la panne a été identifiée et, si nécessaire, du matériel de stockage de remplacement a déjà été acquis.
- La capacité totale du stockage de remplacement est identique à celle du stockage d'origine.
- Vous avez vérifié qu'aucune mise hors service d'un nœud de stockage n'est en cours, ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Vous avez vérifié qu'aucune extension n'est en cours. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Expansion.**)
- Vous avez ["Vous avez examiné les avertissements concernant la récupération du volume de stockage"](#).

Étapes

1. Au besoin, remplacez le stockage physique ou virtuel défaillant associé aux volumes de stockage défaillants que vous avez identifiés et démontés précédemment.

Ne remontez pas les volumes à cette étape. Le stockage est remonté et ajouté à `/etc/fstab` à une étape ultérieure.

2. Dans le Gestionnaire de grille, accédez à **Nœuds > appliance Storage Node > Matériel**. Dans la section StorageGRID Appliance de la page, vérifiez que le mode RAID de stockage est opérationnel.
3. Connectez-vous au nœud de stockage défaillant :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

4. Utilisez un éditeur de texte (vi ou vim) pour supprimer les volumes défaillants du `/etc/fstab` fichier, puis enregistrez le fichier.



Commenter un volume défaillant dans le `/etc/fstab` fichier ne suffit pas. Le volume doit être supprimé de `fstab` car le processus de récupération vérifie que toutes les lignes du `fstab` fichier correspondent aux systèmes de fichiers montés.

5. Formatez les volumes de stockage défaillants et reconstruisez la base de données Cassandra si nécessaire. Saisissez : `reformat_storage_block_devices.rb`

- Lorsque le volume de stockage 0 est démonté, des invites et des messages indiqueront que le service Cassandra est en cours d'arrêt.
- Vous serez invité à reconstruire la base de données Cassandra si cela est nécessaire.
 - Examinez les avertissements. Si aucun ne s'applique, reconstruisez la base de données Cassandra. Saisissez : **y**
 - Si plusieurs nœuds de stockage sont hors ligne. Saisissez : **n**

Le script s'arrêtera sans reconstruire Cassandra. Veuillez contacter le support technique.

- Pour chaque lecteur rangedb sur le nœud de stockage, lorsque le système vous demande `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>) ? [y/n]?`, saisissez l'une des réponses suivantes :
 - Appuyez sur **y** pour reformater un disque présentant des erreurs. Cette opération reformate le volume de stockage et ajoute le volume de stockage reformaté au fichier `/etc/fstab`.
 - **n** si le disque ne contient aucune erreur et que vous ne souhaitez pas le reformater.



La sélection de **n** quitte le script. Montez le disque (si vous pensez que les données sur le disque doivent être conservées et que le disque a été démonté par erreur) ou retirez le disque. Ensuite, exécutez la commande `reformat_storage_block_devices.rb` à nouveau.



Certaines procédures de récupération StorageGRID utilisent Reaper pour effectuer les réparations Cassandra. Les réparations se produisent automatiquement dès que les services associés ou requis ont démarré. Vous pourriez remarquer dans la sortie du script des mentions telles que « reaper » ou « réparation Cassandra ». Si un message d'erreur indique que la réparation a échoué, exécutez la commande indiquée dans le message d'erreur.

Dans l'exemple de sortie suivant, le disque `/dev/sdf` doit être reformaté, et Cassandra n'a pas eu besoin d'être reconstruite :

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? y
Successfully formatted /dev/sdf with UUID b951bfcf-4804-41ad-b490-
805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

Reformatting done. Now do manual steps to
restore copies of data.
```

Une fois les volumes de stockage reformatés et remontés et les opérations Cassandra nécessaires terminées, vous pouvez ["restauration des données d'objet à l'aide de Grid Manager"](#).

Restaurez les données d'objet sur le volume de stockage StorageGRID où le lecteur système est intact

Après avoir récupéré un volume de stockage sur un nœud de stockage où le disque système est intact, vous pouvez restaurer les données d'objet répliquées ou à codage d'effacement qui ont été perdues lors de la panne disque du volume de stockage.

Quelle procédure devez-vous utiliser ?

Dans la mesure du possible, restaurez les données des objets à l'aide de la page **Volume restoration** dans le Grid Manager.

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

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



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

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**  sur l'onglet **Nœuds > Vue d'ensemble** dans le Grid Manager.

À propos de cette tâche

Les données d'objet peuvent être restaurées à partir d'autres nœuds de stockage ou d'un Cloud Storage Pool, à condition que les règles ILM de la grille aient été configurées de manière à ce que des copies d'objet soient disponibles.

Remarque :

- Si une règle ILM a été configurée pour ne stocker qu'une seule copie répliquée et que cette copie se trouvait 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 Cloud Storage Pool, StorageGRID doit envoyer plusieurs requêtes au point de terminaison du Cloud Storage Pool pour restaurer les données de l'objet. Avant d'effectuer cette procédure, contactez le support technique pour obtenir une estimation du délai de récupération et des coûts associés.

À propos du `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'objet, vous exécutez le `repair-data` script. Ce script lance le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir le respect des règles ILM.

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



Pour plus d'informations sur le `repair-data` script, saisissez `repair-data --help` depuis la ligne de commandes du nœud d'administration principal.



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

Données répliquées

Deux commandes sont disponibles pour restaurer les données répliquées, selon que vous ayez besoin de réparer l'intégralité du nœud ou seulement certains volumes sur le 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 à codage d'effacement, selon que vous ayez besoin de réparer l'ensemble du nœud ou seulement certains volumes sur le nœud :

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

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

Vous pouvez suivre les réparations des données à codage d'effacement avec cette commande :

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



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. Cependant, si toutes les données à codage d'effacement ne peuvent pas être retrouvées, la réparation ne peut pas être terminée. La réparation sera terminée lorsque tous les nœuds seront disponibles.



La tâche de réparation de l'EC réserve temporairement une grande quantité d'espace de stockage. Des alertes de stockage peuvent être déclenchées, mais seront résolues lorsque la réparation sera terminée. S'il n'y a pas assez d'espace de stockage pour la réservation, la tâche de réparation de l'EC échouera. Les réservations d'espace de stockage sont libérées lorsque la tâche de réparation de l'EC se termine, que la tâche ait échoué ou réussi.

Trouver le nom d'hôte du nœud de stockage

1. Connectez-vous à n'importe quel nœud d'administration :

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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 afficher la liste de tous les nœuds de la grille, saisissez la commande suivante :

```
cat /etc/hosts.
```

Réparez les données si tous les volumes ont échoué

Si tous les volumes de stockage sont défaillants, réparez l'ensemble du nœud. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si seuls certains volumes ont échoué, rendez-vous à [Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué](#).



Vous ne pouvez pas exécuter `repair-data` d'opérations sur plus d'un nœud à la fois. Pour récupérer plusieurs nœuds, contactez le support technique.

Données répliquées

Si votre grille comprend des données répliquées, utilisez la commande `repair-data start-replicated-node-repair` avec l'option `--nodes`, 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
```



Lors de la restauration des données d'objet, 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 de l'ensemble du système. Vous devez déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible. Voir ["Examiner les objets potentiellement perdus"](#).

Données codées par effacement (EC)

Si votre grille contient des données à codage d'effacement, utilisez la `repair-data start-ec-node-repair` commande avec l'option `--nodes`, où `--nodes` est le nom d'hôte (nom du système), pour réparer l'ensemble du Storage Node.

Cette commande répare les données à code d'effacement sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

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

L'opération renvoie un identifiant `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération. Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.

La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué

Si seuls certains volumes sont défaillants, réparez les volumes concernés. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si tous les volumes ont échoué, allez à [Réparez les données si tous les volumes ont échoué](#).

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

Tous les volumes doivent se trouver sur le même nœud de stockage. Si vous devez restaurer des volumes pour plus d'un nœud de stockage, contactez le support technique.

Données répliquées

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

Volume unique : Cette commande restaure les données répliquées sur le volume 0002 d'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
```



Lors de la restauration des données d'objets, l'alerte **Objets perdus** est déclenchée si le système StorageGRID ne parvient pas à localiser les données d'objets répliquées. Des alertes peuvent être déclenchées sur les nœuds de stockage de l'ensemble du système. Veuillez consulter la description de l'alerte et les actions recommandées pour déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible.

Données codées par effacement (EC)

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

Volume unique : Cette commande restaure les données à codage d'effacement sur le volume 0007 d'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 à codage d'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 à codage d'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
```

L'opération `repair-data` renvoie un `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération.

Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Surveillez les réparations

Surveillez l'état des travaux de réparation, selon que vous utilisez des **données répliquées**, des **données à codage d'effacement (EC)** ou les deux.

Vous pouvez également suivre l'état des tâches de restauration de volume en cours et consulter l'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 l'option `show-replicated-repair-status` à la commande `repair-data`.

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

- Pour déterminer si les réparations sont terminées :
 - a. Sélectionnez **Nœuds > Nœud de stockage en cours de réparation > ILM**.
 - b. Examinez les attributs dans la section Évaluation. Une fois les réparations terminées, l'attribut **En attente - Tous** indique 0 objets.
- Pour surveiller la réparation plus en détail :
 - a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez **grid name > ILM**.
 - c. Positionnez votre curseur sur le graphique de la file d'attente ILM pour voir la valeur de l'attribut **Taux de numérisation (objets/sec)**, qui correspond au taux auquel les objets de la grille sont analysés et mis en file d'attente pour ILM.
 - d. Dans la section File d'attente ILM, examinez les attributs suivants :

- **Période de scan - estimée** : Temps estimé pour effectuer un scan ILM complet de tous les objets.

Une analyse complète ne garantit pas que l'ILM a été appliqué à tous les objets.

- **Tentatives de réparation** : nombre total de tentatives de réparation d'objets pour les données répliquées considérées comme à haut risque. Les objets à haut risque sont tous les objets dont il ne reste qu'une seule copie, que ce soit spécifié par la politique ILM ou à la suite de copies perdues. Ce compteur s'incrémente chaque fois qu'un nœud de stockage tente de réparer un objet à haut risque. Les réparations ILM à haut risque sont prioritaires si la grille devient occupée.

La tentative de réparation d'un même objet peut être incrémentée à nouveau si la réplication échoue après la réparation. Ces attributs peuvent être utiles lorsque vous surveillez la progression de la récupération du volume du nœud de stockage. Si le nombre de tentatives de réparation a cessé d'augmenter et qu'une analyse complète a été effectuée, la réparation est probablement terminée.

- e. Vous pouvez également soumettre une requête Prometheus pour `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` et `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Données codées par effacement (EC)

Pour surveiller la réparation des données à codage d'effacement et réessayer les requêtes ayant pu échouer :

1. Déterminez 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 **Grid EC Job Estimated Time to Completion** et **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilisez cette commande pour consulter l'état d'une opération `repair-data` spécifique :

```
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 liste des résultats contient des informations, y compris `repair ID`, sur toutes les réparations précédemment effectuées et en cours.

2. Si le résultat indique que l'opération de réparation a échoué, utilisez l'option `--repair-id` pour 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
```

Vérifiez l'état du stockage après la récupération des volumes de stockage StorageGRID

Après la restauration des volumes de stockage, vous devez vérifier que l'état souhaité du nœud de stockage est défini sur « en ligne » et vous assurer que cet état sera en ligne par défaut chaque fois que le serveur du nœud de stockage sera redémarré.

Avant de commencer

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

Étapes

1. Sélectionnez **Nœuds** > **Nœud de stockage** > **Tâches**.
2. Si la liste déroulante **État du stockage** est définie sur Lecture seule ou Hors ligne, sélectionnez **En ligne**.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.

Récupérer après une panne disque du système

Avertissements pour la récupération du disque système du nœud de stockage StorageGRID

Avant de récupérer un disque système défaillant d'un nœud de stockage, consultez les avertissements généraux ["Avertissements et considérations relatifs à la récupération des nœuds du grid"](#) et les avertissements spécifiques suivants.

Les nœuds de stockage possèdent une base de données Cassandra qui inclut les métadonnées des objets. La base de données Cassandra peut être reconstruite si :

- Un volume de stockage tombe en panne puis est récupéré.
- Le disque système et un ou plusieurs volumes de stockage tombent en panne et sont récupérés.

Lors de la reconstruction de Cassandra, le système utilise les informations des autres nœuds de stockage. Si Cassandra a été reconstruit récemment, les données Cassandra peuvent ne pas encore être cohérentes sur l'ensemble de la grille. Si un trop grand nombre de nœuds de stockage sont hors ligne :

- Certaines données Cassandra pourraient ne pas être disponibles.
- Une perte de données pourrait survenir.



Si plusieurs nœuds de stockage sont défaillants (ou hors ligne), contactez le support technique. N'effectuez pas la procédure de récupération suivante. Une perte de données pourrait survenir. Pour plus d'informations, consultez ["Comment le support technique restaure 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 dont les volumes de stockage sont défaillants, récupérez les volumes sur le nœud de stockage dont les volumes de stockage sont défaillants avant de récupérer ce nœud de stockage défaillant. Consultez les instructions pour ["récupérer après une défaillance du volume de stockage lorsque le disque système est intact"](#).



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

Remplacer le nœud de stockage StorageGRID

`${post_edited_translations.segment}`

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



Cette procédure s'applique uniquement aux nœuds de stockage logiciels. Vous devez suivre une procédure différente pour ["\\${post_edited_translations.segment}"](#).

Linux : Si vous n'êtes pas sûr que votre disque système a échoué, 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 de machine virtuelle et les scripts 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 correspondant à votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour "\${post_edited_translations.segment}" .

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage StorageGRID

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

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès à la maintenance ou à la racine".
- 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 toute intervention de réparation concernant les données à codage d'effacement.

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 vraie :

- Vous deviez utiliser le `--force` indicateur pour importer le nœud, ou vous avez émis `storagegrid node force-recovery node-name`
- Vous deviez procéder à une réinstallation complète du nœud ou restaurer `/var/local`.

Étapes

1. Dans 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 défaillance, 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				
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 Recovering Grid Node.



Pendant la procédure de récupération, vous pouvez cliquer sur **Réinitialiser** pour lancer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue s'affiche, indiquant que le nœud restera 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 son 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 d'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 StorageGRID (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 second script reformate 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 nécessitent un remplacement.

L'exécution du script `sn-remount-volumes` pourrait vous aider à identifier d'autres volumes de stockage défaillants.

- Vous avez vérifié qu'aucune mise hors service d'un nœud de stockage n'est en cours, ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Decommission.**)
- Vous avez vérifié qu'aucune extension n'est en cours. (Dans le Grid Manager, sélectionnez **Maintenance > Tasks > Expansion.**)
- Vous avez ["examiné les avertissements concernant la récupération du disque système du nœud de stockage"](#).



Contactez le support technique si plusieurs nœuds de stockage sont hors ligne. N'exécutez pas le `sn-recovery-postinstall.sh` script.

À propos de cette tâche

Pour mener à bien cette procédure, vous effectuez les tâches de haut niveau suivantes :

- Connectez-vous au nœud de stockage récupéré.
- Exécutez le `sn-remount-volumes` script pour remonter les volumes de stockage correctement formatés. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes :
 - Monte et démonte chaque volume de stockage pour rejouer le journal XFS.
 - Effectue un contrôle de cohérence du système de fichiers 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, le volume de stockage est remonté. Toutes les données existantes sur le volume restent intactes.
- Vérifiez le résultat du script et résolvez les problèmes éventuels.
- Exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` script. Lorsqu'il s'exécute, ce script effectue les opérations suivantes.



Ne redémarrez pas un nœud de stockage pendant la récupération avant d'avoir exécuté `sn-recovery-postinstall.sh` pour reformater les volumes de stockage défaillants et restaurer les métadonnées des objets. Le redémarrage du nœud de stockage avant que `sn-recovery-postinstall.sh` ne soit terminé provoque des erreurs pour les services qui tentent de démarrer et entraîne la sortie du mode maintenance des nœuds d'appliance StorageGRID. Consultez l'étape pour [script post-installation](#).

- Reformate tous les volumes de stockage que le script `sn-remount-volumes` n'a pas pu monter ou qui ont été trouvés mal formatés.



Si un volume de stockage est reformaté, toutes les données qu'il contient sont perdues. Vous devez effectuer une procédure supplémentaire pour restaurer les données d'objet à partir d'autres emplacements dans la grille, à condition que les règles ILM aient été configurées pour stocker plus d'une copie 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 :

- Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

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



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

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

L'exécution de ce script peut prendre plusieurs heures sur des volumes de stockage contenant des données.

- Au fur et à mesure de l'exécution du script, examinez la sortie et répondez à toutes les invites.



Si nécessaire, vous pouvez utiliser la commande `tail -f` 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 commandes.

```
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 ont rencontré des erreurs.

- /dev/sdb a passé le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et présentait une structure de volume valide, il a donc été remonté avec succès. Les données des périphériques remontés par le script sont préservées.
- /dev/sdc Le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS a échoué car le volume de stockage était nouveau ou corrompu.
- /dev/sdd n'a pas pu être monté car le disque n'était pas initialisé ou le superbloc du disque était corrompu. Lorsqu'un script ne parvient pas à monter un volume de stockage, il vous demande si vous souhaitez exécuter une 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 le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et possédait 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 le résultat du script et résolvez les problèmes éventuels.



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

- a. Vérifiez que les résultats incluent bien une entrée pour tous les volumes attendus. Si un volume n'est pas répertorié, relancez le script.
- b. Vérifiez les messages de tous les périphériques montés. Assurez-vous qu'aucune erreur n'indique qu'un volume de stockage n'appartient pas à ce Storage Node.

Dans cet exemple, le résultat 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, veuillez contacter le support technique. Si vous exécutez le script `sn-recovery-postinstall.sh`, le volume de stockage sera reformaté, ce qui peut entraîner une perte de données.

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



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

Vous utiliserez le nom du périphérique pour rechercher l'ID du volume, qui est une entrée requise lorsque vous exécuterez le script `repair-data` 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 script `sn-remount-volumes` à nouveau pour confirmer que tous les volumes de stockage pouvant être remontés l'ont été.



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 d'objet, vous n'en aurez plus qu'une seule jusqu'à ce que vous ayez terminé la procédure suivante (restauration des données d'objet).



N'exécutez 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 à partir d'autres éléments de la grille (par exemple, si votre stratégie ILM utilise une règle qui ne crée qu'une seule copie ou si des volumes sont défaillants sur plusieurs nœuds). Contactez plutôt le support technique pour déterminer comment récupérer vos données.

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

Veuillez prendre connaissance des points suivants :

- L'exécution du script peut prendre plusieurs heures.
- En règle générale, vous devez laisser la session SSH intacte pendant l'exécution du script.
- N'appuyez pas sur **Ctrl+C** pendant que la session SSH est active.
- Le script s'exécutera en arrière-plan en cas de perturbation du réseau et mettra fin à la session SSH, mais vous pouvez suivre la progression depuis la page de récupération.
- Si le nœud de stockage utilise le service RSM, le script peut sembler bloqué pendant 5 minutes, le temps que les services du nœud redémarrent. Ce délai de 5 minutes est attendu chaque fois que le service RSM démarre 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 effectuer les réparations Cassandra. Les réparations se produisent automatiquement dès que les services associés ou requis ont démarré. Vous pourriez remarquer dans la sortie du script des mentions telles que « reaper » ou « réparation Cassandra ». Si un message d'erreur indique que la réparation a échoué, exécutez la commande indiquée dans le message d'erreur.

5. Au fur et à mesure que le script `sn-recovery-postinstall.sh` s'exécute, surveillez la page Recovery dans le Grid Manager.

La barre de progression et la colonne Étape de la page Récupération fournissent un aperçu général de l'état du `sn-recovery-postinstall.sh` script.

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 que le `sn-recovery-postinstall.sh` script a démarré les services sur le nœud, vous pouvez restaurer les données d'objet sur tous les volumes de stockage qui ont été formatés par le script.

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

- Dans la plupart des cas, vous devriez **"restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager"**. Répondez `y` pour utiliser le Gestionnaire de grille.
- Dans de rares cas, par exemple sur instruction du support technique 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 **"restaurez manuellement les données de l'objet"** en utilisant le script `repair-data`. Si l'un de ces cas s'applique, répondez `n`.



Si vous répondez `n` à l'utilisation du processus de restauration de volume de Grid Manager (restaurez les données d'objet manuellement) :

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

Une fois votre sélection effectuée, le script se termine et les étapes suivantes pour récupérer les données de l'objet s'affichent. Après avoir pris connaissance de ces étapes, appuyez sur n'importe quelle touche pour revenir à la ligne de commandes.

Restaurer les données d'objet sur le volume de stockage StorageGRID (panne disque)

Après avoir récupéré les volumes de stockage d'un nœud de stockage non-appliance, vous pouvez restaurer les données d'objet répliquées ou à codage d'effacement qui ont été perdues lors de la panne du nœud de stockage.

Quelle procédure devez-vous utiliser ?

Dans la mesure du possible, restaurez les données des objets à l'aide de la page **Volume restoration** dans le Grid Manager.

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

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



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

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**  sur l'onglet **Nœuds > Vue d'ensemble** dans le Grid Manager.

À propos de cette tâche

Les données d'objet peuvent être restaurées à partir d'autres nœuds de stockage ou d'un Cloud Storage Pool, à condition que les règles ILM de la grille aient été configurées de manière à ce que des copies d'objet soient disponibles.

Remarque :

- Si une règle ILM a été configurée pour ne stocker qu'une seule copie répliquée et que cette copie se trouvait 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 Cloud Storage Pool, StorageGRID doit envoyer plusieurs requêtes au point de terminaison du Cloud Storage Pool pour restaurer les données de l'objet. Avant d'effectuer cette procédure, contactez le support technique pour obtenir une estimation du délai de récupération et des coûts associés.

À propos du `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'objet, vous exécutez le `repair-data` script. Ce script lance le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir le respect des règles ILM.

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



Pour plus d'informations sur le `repair-data` script, saisissez `repair-data --help` depuis la ligne de commandes du nœud d'administration principal.



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version. Lorsque cela est possible, utilisez le ["Procédure de restauration du volume dans le Grid Manager"](#).

Données répliquées

Deux commandes sont disponibles pour restaurer les données répliquées, selon que vous ayez besoin de réparer l'intégralité du nœud ou seulement certains volumes sur le 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 à codage d'effacement, selon que vous ayez besoin de réparer l'ensemble du nœud ou seulement certains volumes sur le nœud :

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

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

Vous pouvez suivre les réparations des données à codage d'effacement avec cette commande :

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



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. Cependant, si toutes les données à codage d'effacement ne peuvent pas être retrouvées, la réparation ne peut pas être terminée. La réparation sera terminée lorsque tous les nœuds seront disponibles.



La tâche de réparation de l'EC réserve temporairement une grande quantité d'espace de stockage. Des alertes de stockage peuvent être déclenchées, mais seront résolues lorsque la réparation sera terminée. S'il n'y a pas assez d'espace de stockage pour la réservation, la tâche de réparation de l'EC échouera. Les réservations d'espace de stockage sont libérées lorsque la tâche de réparation de l'EC se termine, que la tâche ait échoué ou réussi.

Trouver le nom d'hôte du nœud de stockage

1. Connectez-vous à n'importe quel nœud d'administration :

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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 afficher la liste de tous les nœuds de la grille, saisissez la commande suivante :

```
cat /etc/hosts.
```

Réparez les données si tous les volumes ont échoué

Si tous les volumes de stockage sont défaillants, réparez l'ensemble du nœud. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si seuls certains volumes ont échoué, rendez-vous à [Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué](#).



Vous ne pouvez pas exécuter `repair-data` d'opérations sur plus d'un nœud à la fois. Pour récupérer plusieurs nœuds, contactez le support technique.

Données répliquées

Si votre grille comprend des données répliquées, utilisez la commande `repair-data start-replicated-node-repair` avec l'option `--nodes`, 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
```



Lors de la restauration des données d'objet, 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 de l'ensemble du système. Vous devez déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible. Voir ["Examiner les objets potentiellement perdus"](#).

Données codées par effacement (EC)

Si votre grille contient des données à codage d'effacement, utilisez la `repair-data start-ec-node-repair` commande avec l'option `--nodes`, où `--nodes` est le nom d'hôte (nom du système), pour réparer l'ensemble du Storage Node.

Cette commande répare les données à code d'effacement sur un nœud de stockage nommé SG-DC-SN3 :

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

L'opération renvoie un identifiant `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération. Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.

La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Réparez les données si seuls certains volumes ont échoué

Si seuls certains volumes sont défaillants, réparez les volumes concernés. Suivez les instructions relatives aux **données répliquées**, aux **données à codage d'effacement (EC)** ou aux deux, selon que vous utilisez des données répliquées, des données à codage d'effacement (EC) ou les deux.

Si tous les volumes ont échoué, allez à [Réparez les données si tous les volumes ont échoué](#).

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

Tous les volumes doivent se trouver sur le même nœud de stockage. Si vous devez restaurer des volumes pour plus d'un nœud de stockage, contactez le support technique.

Données répliquées

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

Volume unique : Cette commande restaure les données répliquées sur le volume 0002 d'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
```



Lors de la restauration des données d'objets, l'alerte **Objets perdus** est déclenchée si le système StorageGRID ne parvient pas à localiser les données d'objets répliquées. Des alertes peuvent être déclenchées sur les nœuds de stockage de l'ensemble du système. Veuillez consulter la description de l'alerte et les actions recommandées pour déterminer la cause de la perte et si une récupération est possible.

Données codées par effacement (EC)

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

Volume unique : Cette commande restaure les données à codage d'effacement sur le volume 0007 d'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 à codage d'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 à codage d'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
```

L'opération `repair-data` renvoie un `repair ID` unique qui identifie cette `repair_data` opération.

Utilisez cet `repair ID` identifiant pour suivre la progression et le résultat de l' `repair_data` opération. Aucun autre retour d'information n'est fourni lorsque le processus de récupération est terminé.



La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.

Surveillez les réparations

Surveillez l'état des travaux de réparation, selon que vous utilisez des **données répliquées**, des **données à codage d'effacement (EC)** ou les deux.

Vous pouvez également suivre l'état des tâches de restauration de volume en cours et consulter l'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 l'option `show-replicated-repair-status` à la commande `repair-data`.

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

- Pour déterminer si les réparations sont terminées :
 - a. Sélectionnez **Nœuds > Nœud de stockage en cours de réparation > ILM**.
 - b. Examinez les attributs dans la section Évaluation. Une fois les réparations terminées, l'attribut **En attente - Tous** indique 0 objets.
- Pour surveiller la réparation plus en détail :
 - a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez **grid name > ILM**.
 - c. Positionnez votre curseur sur le graphique de la file d'attente ILM pour voir la valeur de l'attribut **Taux de numérisation (objets/sec)**, qui correspond au taux auquel les objets de la grille sont analysés et mis en file d'attente pour ILM.
 - d. Dans la section File d'attente ILM, examinez les attributs suivants :

- **Période de scan - estimée** : Temps estimé pour effectuer un scan ILM complet de tous les objets.

Une analyse complète ne garantit pas que l'ILM a été appliqué à tous les objets.

- **Tentatives de réparation** : nombre total de tentatives de réparation d'objets pour les données répliquées considérées comme à haut risque. Les objets à haut risque sont tous les objets dont il ne reste qu'une seule copie, que ce soit spécifié par la politique ILM ou à la suite de copies perdues. Ce compteur s'incrémente chaque fois qu'un nœud de stockage tente de réparer un objet à haut risque. Les réparations ILM à haut risque sont prioritaires si la grille devient occupée.

La tentative de réparation d'un même objet peut être incrémentée à nouveau si la réplication échoue après la réparation. Ces attributs peuvent être utiles lorsque vous surveillez la progression de la récupération du volume du nœud de stockage. Si le nombre de tentatives de réparation a cessé d'augmenter et qu'une analyse complète a été effectuée, la réparation est probablement terminée.

- e. Vous pouvez également soumettre une requête Prometheus pour `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` et `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Données codées par effacement (EC)

Pour surveiller la réparation des données à codage d'effacement et réessayer les requêtes ayant pu échouer :

1. Déterminez 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 **Grid EC Job Estimated Time to Completion** et **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilisez cette commande pour consulter l'état d'une opération `repair-data` spécifique :

```
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 liste des résultats contient des informations, y compris `repair ID`, sur toutes les réparations précédemment effectuées et en cours.

2. Si le résultat indique que l'opération de réparation a échoué, utilisez l'option `--repair-id` pour 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
```

Vérifiez l'état du stockage après la récupération d'un disque système StorageGRID Storage Node

Après avoir récupéré le disque 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 cet état sera en ligne par défaut chaque fois que le serveur du nœud de stockage sera redémarré.

Avant de commencer

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

Étapes

1. Sélectionnez **Nœuds** > **Nœud de stockage** > **Tâches**.
2. Si la liste déroulante **État du stockage** est définie sur Lecture seule ou Hors ligne, sélectionnez **En ligne**.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.

Restaurez les données d'objet à l'aide de StorageGRID Grid Manager

Vous pouvez restaurer les données d'objet pour un volume de stockage ou un nœud de stockage défaillant à l'aide de Grid Manager. Vous pouvez également utiliser Grid Manager pour surveiller les processus de restauration en cours et afficher un historique des restaurations.

Avant de commencer

- Vous avez effectué l'une de ces procédures pour formater les volumes défaillants :
 - ["Remonter et reformater les volumes de stockage de l'appliance \(étapes manuelles\)"](#)
 - ["Remonter et reformater les volumes de stockage \(étapes manuelles\)"](#)
- Vous avez confirmé que le nœud de stockage sur lequel vous restaurez des objets a un état de connexion **Connecté**  dans l'onglet **Nœuds > Vue d'ensemble** du Grid Manager.
- Vous avez confirmé ce qui suit :
 - L'extension du grid pour ajouter un nœud de stockage n'est pas en cours.
 - La mise hors service d'un nœud de stockage n'est pas en cours ni en échec.
 - La récupération d'un volume de stockage défaillant n'est pas en cours.
 - La récupération d'un nœud de stockage dont le disque système est défaillant n'est pas en cours.
 - Aucune opération de rééquilibrage du EC n'est en cours.
 - Le clonage des nœuds d'appliance n'est pas en cours.

À propos de cette tâche

Une fois que vous avez remplacé les disques et effectué les étapes manuelles de formatage des volumes, Grid Manager affiche les volumes comme candidats à la restauration dans l'onglet **Maintenance > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**.

Dans la mesure du possible, restaurez les données des objets à l'aide de la page Restauration de volumes du Grid Manager. Vous pouvez soit [activer le mode de restauration automatique](#) lancer automatiquement la restauration des volumes lorsqu'ils sont prêts à être restaurés, soit [effectuer manuellement la restauration du volume](#). Suivez ces instructions :

- Si les volumes sont listés dans **Maintenance > Restauration de volumes > Nœuds à restaurer**, restaurez les données des objets comme décrit dans les étapes ci-dessous. Les volumes seront listés si :
 - Certains, mais pas tous, les volumes de stockage d'un nœud ont échoué
 - Tous les volumes de stockage d'un nœud ont subi une panne et sont remplacés par un nombre égal ou supérieur de volumes

La page de restauration de volume dans Grid Manager vous permet également de [surveiller le processus de restauration du volume](#) et [consulter l'historique de restauration](#).

- Si les volumes ne sont pas répertoriés dans le Gestionnaire de grille comme candidats à la restauration, suivez les étapes appropriées pour utiliser le script `repair-data` afin de restaurer les données d'objet :
 - ["Restauration des données de l'objet sur le volume de stockage \(panne disque\)"](#)
 - ["Restaurez les données de l'objet sur le volume de stockage où le disque système est intact"](#)
 - ["Restaurez les données d'objet sur le volume de stockage de l'appliance"](#)



Le script `repair-data` est obsolète et sera supprimé dans une prochaine version.

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

Vous pouvez restaurer deux types de données d'objet :

- Les objets de données répliqués sont restaurés à partir d'autres emplacements, en supposant que les règles ILM de la grille aient été configurées pour rendre les copies d'objets disponibles.
 - Si une règle ILM a été configurée pour ne stocker qu'une seule copie répliquée et que cette copie se trouvait 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 Cloud Storage Pool, StorageGRID doit envoyer plusieurs requêtes au point de terminaison du Cloud Storage Pool pour restaurer les données de l'objet.
- Les objets de données à codage d'effacement (EC) sont restaurés par réassemblage des fragments stockés. Les fragments corrompus ou perdus sont recréés par l'algorithme de codage d'effacement à partir des fragments de données et de parité restants.

La réparation des données à codage d'effacement peut commencer même si certains nœuds de stockage sont hors ligne. Toutefois, si toutes les données à codage d'effacement ne peuvent pas être retrouvées, la réparation ne pourra pas être menée à terme. La réparation sera terminée une fois que tous les nœuds seront disponibles.



La restauration des volumes dépend de la disponibilité des ressources où sont stockées les copies des objets. La progression de la restauration des volumes n'est pas linéaire et peut prendre des jours ou des semaines pour être terminée.

Activer le mode de restauration automatique

Lorsque vous activez le mode de restauration automatique, la restauration des volumes démarre automatiquement lorsque les volumes sont prêts à être restaurés.

Étapes

1. Dans Grid Manager, accédez à **Maintenance > Restauration de volume**.
2. Sélectionnez l'onglet **Nœuds à restaurer**, puis faites glisser le bouton **Mode de restauration automatique** sur la position activée.
3. Lorsque la boîte de dialogue de confirmation apparaît, vérifiez les détails.



- Vous ne pourrez pas lancer manuellement de tâches de restauration de volume sur aucun nœud.
- La restauration des volumes commencera automatiquement uniquement lorsqu'aucune autre procédure de maintenance ne sera en cours.
- Vous pouvez surveiller l'état de la tâche depuis la page de suivi de la progression.
- StorageGRID relance automatiquement les restaurations de volumes qui n'ont pas pu démarrer.

4. Lorsque vous comprenez les conséquences de l'activation du mode de restauration automatique, sélectionnez **Oui** dans la boîte de dialogue de confirmation.

Vous pouvez désactiver le mode de restauration automatique à tout moment.

Restaurer manuellement un volume ou un nœud défaillant

Suivez ces étapes pour restaurer un volume ou un nœud défaillant.

Étapes

1. Dans Grid Manager, accédez à **Maintenance > Restauration de volume**.
2. Sélectionnez l'onglet **Nœuds à restaurer**, puis faites glisser le bouton pour **Mode de restauration automatique** en position désactivée.

Le chiffre indiqué sur l'onglet correspond au nombre de nœuds dont les volumes nécessitent une restauration.

3. Développez chaque nœud pour voir les volumes qu'il contient qui nécessitent une restauration et leur état.
4. Corrigez tout problème empêchant la restauration de chaque volume. Les problèmes seront indiqués lorsque vous sélectionnerez **En attente d'intervention manuelle**, si cette option s'affiche comme état du volume.
5. Sélectionnez un nœud à restaurer où tous les volumes indiquent un état Prêt à restaurer.

Vous ne pouvez restaurer les volumes que pour un seul nœud à la fois.

Chaque volume du nœud doit indiquer qu'il est prêt à être restauré.

6. Sélectionnez **Démarrer la restauration**.
7. Traitez les avertissements qui pourraient apparaître ou sélectionnez **Démarrer quand même** pour ignorer les avertissements et démarrer la restauration.

Les nœuds sont déplacés de l'onglet **Nœuds à restaurer** vers l'onglet **Progression de la restauration** lorsque la restauration démarre.

Si la restauration d'un volume ne peut pas être lancée, le nœud retourne à l'onglet **Nodes to restore**.

Afficher la progression de la restauration

L'onglet **Progression de la restauration** affiche l'état du processus de restauration des volumes et des informations sur les volumes d'un nœud en cours de restauration.

Les taux de réparation des données pour les objets répliqués et les objets à codage d'effacement dans tous les volumes correspondent à des moyennes résumant toutes les restaurations en cours, y compris celles lancées à l'aide du script `repair-data`. Le pourcentage d'objets dans ces volumes qui sont intacts et ne nécessitent aucune restauration est également indiqué.



La restauration des données répliquées dépend de la disponibilité des ressources où sont stockées les copies répliquées. La progression de la restauration des données répliquées n'est pas linéaire et peut prendre des jours ou des semaines pour être achevée.

La section « Tâches de restauration » affiche des informations sur les restaurations de volumes lancées depuis Grid Manager.

- Le nombre figurant dans l'en-tête de la section « Tâches de restauration » indique le nombre de volumes en cours de restauration ou mis en file d'attente pour restauration.
- Le tableau affiche des informations sur chaque volume d'un nœud en cours de restauration et sur son avancement.
 - La progression de chaque nœud affiche le pourcentage pour chaque tâche.
 - Développez la colonne Détails pour afficher l'heure de début de la restauration et l'ID de la tâche.
- En cas d'échec de la restauration d'un volume :

- La colonne Statut indique `failed (attempting retry)`, et la tentative sera automatiquement relancée.
- Si plusieurs tâches de restauration ont échoué, la plus récente sera automatiquement relancée en premier.
- L'alerte **Échec de la réparation EC** est déclenchée si les tentatives continuent d'échouer. Suivez les étapes indiquées dans l'alerte pour résoudre le problème.

Consulter l'historique de restauration

L'onglet **Historique des restaurations** affiche des informations sur toutes les restaurations de volumes qui ont été menées à bien.



Les tailles ne s'appliquent pas aux objets répliqués et n'apparaissent que pour les restaurations contenant des objets de données à codage d'effacement (EC).

Surveiller les tâches de réparation des données StorageGRID

Vous pouvez surveiller l'état des tâches de réparation en utilisant le `repair-data` script depuis la ligne de commandes.

Cela inclut les tâches que vous avez lancées manuellement, ou les tâches que StorageGRID a lancées automatiquement dans le cadre d'une procédure de mise hors service.



Si vous exécutez des tâches de restauration de volume, "[Surveillez l'avancement et consultez l'historique de ces tâches dans le Grid Manager](#)" à la place.

Surveillez l'état des tâches `repair-data` selon que vous utilisez des **données répliquées**, des **données avec code d'effacement (EC)** ou les deux.

Données répliquées

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

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

- Pour déterminer si les réparations sont terminées :
 - a. Sélectionnez **Nœuds > Nœud de stockage en cours de réparation > ILM**.
 - b. Examinez les attributs dans la section Évaluation. Une fois les réparations terminées, l'attribut **En attente - Tous** indique 0 objets.
- Pour surveiller la réparation plus en détail :
 - a. Sélectionnez **Nœuds**.
 - b. Sélectionnez **grid name > ILM**.
 - c. Positionnez votre curseur sur le graphique de la file d'attente ILM pour voir la valeur de l'attribut **Taux de numérisation (objets/sec)**, qui correspond au taux auquel les objets de la grille sont analysés et mis en file d'attente pour ILM.
 - d. Dans la section File d'attente ILM, examinez les attributs suivants :

- **Période de scan - estimée** : Temps estimé pour effectuer un scan ILM complet de tous les objets.

Une analyse complète ne garantit pas que l'ILM a été appliqué à tous les objets.

- **Tentatives de réparation** : nombre total de tentatives de réparation d'objets pour les données répliquées considérées comme à haut risque. Les objets à haut risque sont tous les objets dont il ne reste qu'une seule copie, que ce soit spécifié par la politique ILM ou à la suite de copies perdues. Ce compteur s'incrémente chaque fois qu'un nœud de stockage tente de réparer un objet à haut risque. Les réparations ILM à haut risque sont prioritaires si la grille devient occupée.

La tentative de réparation d'un même objet peut être incrémentée à nouveau si la réplification échoue après la réparation. Ces attributs peuvent être utiles lorsque vous surveillez la progression de la récupération du volume du nœud de stockage. Si le nombre de tentatives de réparation a cessé d'augmenter et qu'une analyse complète a été effectuée, la réparation est probablement terminée.

- e. Vous pouvez également soumettre une requête Prometheus pour `storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes` et `storagegrid_ilm_repairs_attempted`.

Données codées par effacement (EC)

Pour surveiller la réparation des données à codage d'effacement et réessayer les requêtes ayant pu échouer :

1. Déterminez 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 **Grid EC Job Estimated Time to Completion** et **Grid EC Job Percentage Completed**.

- Utilisez cette commande pour consulter l'état d'une opération `repair-data` spécifique :

```
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 liste des résultats contient des informations, y compris `repair ID`, sur toutes les réparations précédemment effectuées et en cours.

2. Si le résultat indique que l'opération de réparation a échoué, utilisez l'option `--repair-id` pour 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
```

Récupérer après des défaillances du nœud d'administration

Récupération du nœud d'administration principal ou non principal dans StorageGRID

Le processus de récupération d'un nœud d'administration dépend du fait qu'il s'agisse du nœud d'administration principal ou d'un nœud d'administration non principal.

Les grandes étapes de la récupération d'un nœud d'administration principal ou non principal sont les mêmes, bien que les détails des étapes diffèrent.

Suivez toujours la procédure de récupération appropriée pour le nœud d'administration que vous récupérez. Les procédures sont similaires dans leurs grandes lignes, mais diffèrent dans les détails.

Choix

- ["Récupérez après des défaillances du nœud d'administration principal"](#)
- ["Récupérer après des défaillances du nœud d'administration non principal"](#)

Récupérez après des défaillances du nœud d'administration principal

Récupérer après des pannes du nœud d'administration principal StorageGRID

Vous devez effectuer une série de tâches spécifiques pour vous remettre d'une défaillance du nœud d'administration principal. Le nœud d'administration principal héberge le service Configuration Management Node (CMN) pour la grille.



Vous devez réparer ou remplacer rapidement un nœud d'administration principal défaillant, faute de quoi vous risquez de ne pas pouvoir effectuer certaines opérations de maintenance.

Suivez ces étapes générales pour récupérer un nœud d'administration principal :

1. "Copiez les journaux des audits du nœud d'administration principal défaillant"
2. "Remplacez le nœud d'administration principal"
3. "Configurer le nœud d'administration principal de remplacement"
4. "Déterminez s'il existe une exigence de correctif pour le nœud d'administration principal récupéré"
5. "Restaurez le journal des audits sur le nœud d'administration principal récupéré"
6. "Restaurez la base de données du nœud d'administration lors de la récupération d'un nœud d'administration principal"
7. "Restaurez les métriques Prometheus lors de la restauration d'un nœud d'administration principal."

Copier les journaux d'audit d'un nœud d'administration StorageGRID principal en panne

Si vous parvenez à copier les journaux des audits du nœud d'administration principal défaillant, vous devez les conserver afin de maintenir l'historique de l'activité et de l'utilisation du grid. Vous pouvez restaurer les journaux des audits conservés sur le nœud d'administration principal rétabli une fois qu'il est opérationnel.

À propos de cette tâche

Cette procédure copie les fichiers du journal des audits du nœud d'administration défaillant vers un emplacement temporaire sur un autre nœud de la grille. Ces journaux des audits préservés peuvent ensuite être copiés sur le nœud d'administration de remplacement. Les journaux des audits ne sont pas automatiquement copiés vers le nouveau nœud d'administration.

Selon le type de panne, il se peut que vous ne puissiez pas copier les journaux des audits d'un nœud d'administration défaillant. Si le déploiement ne comporte qu'un seul nœud d'administration, le nœud d'administration récupéré commence à enregistrer les événements dans le journal des audits dans un nouveau fichier vide et les données précédemment enregistrées sont perdues. Si le déploiement comprend plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux des audits à partir d'un autre nœud d'administration.



Si les journaux des audits ne sont pas accessibles sur le nœud d'administration défaillant actuellement, vous pourrez peut-être y accéder ultérieurement, par exemple après la récupération de l'hôte.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration principal défaillant, si possible. Sinon, connectez-vous à n'importe quel nœud d'administration disponible.
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

2. Arrêtez le service AMS pour l'empêcher de créer un nouveau fichier journal : `service ams stop`

3. Accédez au répertoire d'exportation des audits :

```
cd /var/local/audit/export
```

(ou `cd /var/local/log` sur les systèmes antérieurs)

4. Renommez le fichier journal source avec un nom de fichier numéroté unique.



- Si le fichier journal se trouve dans le répertoire `/var/local/audit/export`, son nom est `audit.log`.
- Si le fichier journal se trouve dans le répertoire `/var/local/log`, son nom est `localaudit.log`.

Par exemple, renommez le `localaudit.log` fichier en `2025-10-22.txt.1`.

```
ls -l
mv localaudit.log 2025-10-22.txt.1
```

5. Redémarrez le service AMS : `service ams start`

6. Créez le répertoire dans lequel vous allez copier tous les fichiers du journal des audits vers un emplacement temporaire sur un nœud de grille distinct : `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

7. Copiez tous les fichiers du journal des audits vers l'emplacement temporaire : `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

8. Déconnectez-vous en tant que root : `exit`

Remplacer le nœud d'administration principal StorageGRID

Pour récupérer un nœud d'administration principal, vous devez d'abord remplacer le matériel physique ou virtuel.

`${post_edited_translations.segment}`

Suivez la procédure correspondant à la plateforme de remplacement que vous sélectionnez pour le nœud. Après avoir terminé la procédure de remplacement du nœud (qui convient à tous les types de nœuds), cette procédure vous dirigera vers l'étape suivante pour la récupération du nœud d'administration principal.

Plateforme de remplacement	Procédure
VMware	"Remplacer un nœud VMware"

Plateforme de remplacement	Procédure
Linux	"Remplacer un nœud Linux"
Appareils de services	"Remplacer un appareil de services"
OpenStack	Les fichiers de disque de machine virtuelle et les scripts 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 correspondant à votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour "\${post_edited_translations.segment}" .

Configurez un nœud d'administration principal de remplacement dans StorageGRID

Le nœud de remplacement doit être configuré comme nœud d'administration principal pour votre système StorageGRID.

Avant de commencer

- Pour les nœuds d'administration principaux hébergés sur des machines virtuelles, la machine virtuelle a été déployée, mise sous tension et initialisée.
- Pour les nœuds d'administration principaux hébergés sur un dispositif de services, vous avez remplacé le dispositif et installé le logiciel. Voir le ["instructions d'installation de votre appliance"](#).
- Vous disposez de la dernière sauvegarde du fichier du package de récupération (`sgws-recovery-package-id-revision.zip`).
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

Étapes

1. Ouvrez votre navigateur Web et accédez à `https://primary_admin_node_ip`.
2. Gérez un mot de passe d'installation temporaire si nécessaire :
 - Si un mot de passe a déjà été défini à l'aide de l'une de ces méthodes, saisissez le mot de passe pour continuer.
 - Un utilisateur a défini le mot de passe lors d'un accès précédent au programme d'installation
 - Pour les systèmes bare metal, le mot de passe a été automatiquement importé à partir du fichier de configuration du nœud `/etc/storagegrid/nodes/<node_name>.conf`
 - Pour les machines virtuelles, le mot de passe SSH/console a été automatiquement importé à partir des propriétés OVF
 - Si aucun mot de passe n'a été défini, vous pouvez éventuellement en définir un pour sécuriser le programme d'installation de StorageGRID.
3. Cliquez sur **Récupérer un nœud d'administration principal défaillant**.

Welcome

Use this page to install a new StorageGRID system, or recover a failed primary Admin Node for an existing system.

Note: You must have access to a StorageGRID license, network configuration and grid topology information, and NTP settings to complete the installation. You must have the latest version of the Recovery Package file to complete a primary Admin Node recovery.



Install a StorageGRID system



Recover a failed primary Admin
Node

4. Téléversez la sauvegarde la plus récente du package de récupération :
 - a. Cliquez sur **Parcourir**.
 - b. Localisez le fichier de package de récupération le plus récent pour votre système StorageGRID, puis cliquez sur **Ouvrir**.
5. Saisissez la phrase secrète de provisionnement.
6. Cliquez sur **Démarrer la récupération**.

Le processus de récupération commence. Le Gestionnaire de grille peut être indisponible pendant quelques minutes, le temps que les services requis démarrent. Une fois la récupération terminée, la page de connexion s'affiche.

7. Si l'authentification unique (SSO) est activée pour votre système StorageGRID et que l'approbation de la partie de confiance du nœud d'administration que vous avez récupéré était configurée pour utiliser le certificat d'interface de gestion par défaut, mettez à jour (ou supprimez et créez) l'approbation de la partie de confiance du nœud dans Active Directory Federation Services (AD FS). Utilisez le nouveau certificat de serveur par défaut généré lors du processus de récupération du nœud d'administration.



Pour configurer une approbation de partie de confiance, consultez ["Configurer l'authentification unique"](#). Pour accéder au certificat serveur par défaut, connectez-vous à l'interface de ligne de commande du nœud d'administration. Accédez au répertoire `/var/local/mgmt-api`, puis sélectionnez le fichier `server.crt`.



Après avoir récupéré un nœud d'administration principal, ["Déterminez si vous devez appliquer un correctif"](#).

Déterminer l'exigence de correctif pour le nœud d'administration principal dans StorageGRID

Après avoir récupéré un nœud d'administration principal, déterminez si vous devez appliquer un correctif.

Avant de commencer

`${post_edited_translations.segment}`

Étapes

1. Connectez-vous au Gestionnaire de grille en utilisant un "navigateur Web pris en charge".
2. Sélectionnez **Nœuds**.
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. Dans l'onglet Vue d'ensemble, notez la version affichée dans le champ **Software Version**.
5. Sélectionnez un autre nœud de la grille.
6. Dans l'onglet Vue d'ensemble, notez la version affichée dans le champ **Software Version**.
 - Si les versions affichées dans les champs **Versión du logiciel** sont identiques, vous n'avez pas besoin d'appliquer de correctif.
 - Si les versions affichées dans les champs **Versión du logiciel** sont différentes, vous devez "`${post_edited_translations.segment}`" mettre à jour le nœud d'administration principal récupéré vers la même version.

Restaurer le journal des audits sur le nœud d'administration StorageGRID principal récupéré

Si vous avez pu préserver le journal des audits du nœud d'administration principal défaillant, vous pouvez le copier sur le nœud d'administration principal que vous êtes en train de récupérer.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Vous avez copié les journaux des audits vers un autre emplacement après la défaillance du nœud d'administration d'origine.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration tombe en panne, les journaux des audits enregistrés sur ce nœud d'administration sont potentiellement perdus. Il peut être possible d'éviter la perte de données en copiant les journaux des audits depuis le nœud d'administration défaillant, puis en restaurant ces journaux des audits sur le nœud d'administration récupéré. Selon la panne, il peut s'avérer impossible de copier les journaux des audits depuis le nœud d'administration défaillant. Dans ce cas, si le déploiement comporte plus d'un nœud d'administration, vous pouvez récupérer les journaux des audits à partir d'un autre nœud d'administration, car les journaux des audits sont répliqués sur tous les nœuds d'administration.

S'il n'y a qu'un seul nœud d'administration et que le journal des audits ne peut pas être copié à partir du nœud défaillant, le nœud d'administration récupéré commence à enregistrer les événements dans le journal des audits comme s'il s'agissait d'une nouvelle installation.

Vous devez récupérer un nœud d'administration dès que possible pour rétablir la fonctionnalité de journalisation.

Par défaut, les informations d'audit sont envoyées au journal des audits sur les nœuds d'administration. Vous pouvez ignorer ces étapes si l'une des conditions suivantes s'applique :



- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

Voir "[Configurer la gestion des journaux et le serveur syslog externe](#)" pour plus de détails.

Étapes

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

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

2. Vérifiez quels fichiers d'audit ont été conservés : `cd /var/local/audit/export`

3. Copiez les fichiers du journal des audits préservés sur le nœud d'administration récupéré : `scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY* .`

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

4. Par mesure de sécurité, supprimez les journaux des audits du nœud de grille défaillant après avoir vérifié qu'ils ont été correctement copiés sur le nœud d'administration récupéré.
5. Mettez à jour les paramètres d'utilisateur et de groupe des fichiers du journal des audits sur le nœud d'administration restauré : `chown ams-user:broadcast *`
6. Déconnectez-vous en tant que root : `exit`

Restaurez la base de données StorageGRID Admin Node lors de la récupération du nœud d'administration principal

Si vous souhaitez conserver les informations historiques concernant les attributs et les alertes d'un nœud d'administration principal défaillant, vous pouvez restaurer la base de données du nœud d'administration. Vous ne pouvez restaurer cette base de données que si votre système StorageGRID comprend un autre nœud d'administration.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Le système StorageGRID comprend au moins deux nœuds d'administration.
- Vous avez le `Passwords.txt` fichier.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les informations historiques stockées dans sa base de données de nœud d'administration sont perdues. Cette base de données comprend les informations suivantes :

- Historique des alertes
- `${post_edited_translations.segment}`

Lorsque vous restaurez un nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une base de données de nœud d'administration vide sur le nœud restauré. Toutefois, la nouvelle base de données ne contient que les informations relatives aux serveurs et aux services qui font actuellement partie du système ou qui seront ajoutés ultérieurement.

Si vous avez restauré un nœud d'administration principal et que votre système StorageGRID dispose d'un autre nœud d'administration, vous pouvez restaurer les données historiques en copiant la base de données du nœud d'administration depuis un nœud d'administration non principal (le *nœud d'administration source*) vers le nœud d'administration principal restauré. Si votre système ne dispose que d'un nœud d'administration principal, vous ne pouvez pas restaurer la base de données du nœud d'administration.



La copie de la base de données du nœud d'administration peut prendre plusieurs heures. Certaines fonctionnalités de Grid Manager seront indisponibles pendant l'arrêt des services sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
2. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service MI : `service mi stop`
3. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service de l'interface de programmation d'application de gestion (mgmt-api) : `service mgmt-api stop`
4. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - iii. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - iv. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - b. Arrêtez le service MI : `service mi stop`
 - c. Arrêtez le service mgmt-api : `service mgmt-api stop`
 - d. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Saisissez : `ssh-add`
 - e. Saisissez le mot de passe d'accès SSH indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - f. Copiez la base de données du nœud d'administration source vers le nœud d'administration restauré : `/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. `${post_edited_translations.segment}`

La base de données et ses données historiques sont copiées sur le nœud d'administration restauré. Une fois l'opération de copie terminée, le script démarre le nœud d'administration restauré.

h. Lorsque vous n'avez plus besoin d'un accès sans mot de passe à d'autres serveurs, supprimez la clé privée de l'agent SSH. Saisissez :`ssh-add -D`

5. Redémarrez les services sur le nœud d'administration source : `service servermanager start`

Restaurez les métriques Prometheus lors de la récupération du nœud d'administration principal StorageGRID

Vous pouvez, si vous le souhaitez, conserver les métriques historiques maintenues par Prometheus sur un nœud d'administration principal ayant subi une panne. Les métriques Prometheus ne peuvent être restaurées que si votre système StorageGRID comprend un autre nœud d'administration.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Le système StorageGRID comprend au moins deux nœuds d'administration.
- Vous avez le `Passwords.txt` fichier.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

En cas de défaillance d'un nœud d'administration, les métriques stockées dans la base de données Prometheus sur le nœud d'administration sont perdues. Lorsque vous restaurez le nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une nouvelle base de données Prometheus. Après le redémarrage du nœud d'administration restauré, il enregistre les métriques comme si vous aviez effectué une nouvelle installation du système StorageGRID.

Si vous avez restauré un nœud d'administration principal et que votre système StorageGRID possède un autre nœud d'administration, vous pouvez restaurer les métriques historiques en copiant la base de données Prometheus depuis un nœud d'administration non principal (le nœud d'administration source) vers le nœud d'administration principal restauré. Si votre système ne possède qu'un seul nœud d'administration principal, vous ne pouvez pas restaurer la base de données Prometheus.



La copie de la base de données Prometheus peut prendre une heure ou plus. Certaines fonctionnalités de Grid Manager seront indisponibles pendant l'arrêt des services sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
2. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`
3. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`

- ii. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- iii. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- iv. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- b. Arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`
- c. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Saisissez :`ssh-add`
- d. Saisissez le mot de passe d'accès SSH indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
- e. Copiez la base de données Prometheus du nœud d'administration source vers le nœud d'administration récupéré : `/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- f. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **Entrée** pour confirmer que vous souhaitez supprimer la nouvelle base de données Prometheus sur le nœud d'administration récupéré.

La base de données Prometheus d'origine et ses données historiques sont copiées sur le nœud d'administration récupéré. Une fois l'opération de copie terminée, le script démarre le nœud d'administration récupéré. L'état suivant s'affiche :

Base de données clonée, démarrage des services

- a. Lorsque vous n'avez plus besoin d'un accès sans mot de passe à d'autres serveurs, supprimez la clé privée de l'agent SSH. Saisissez :`ssh-add -D`
- 4. Redémarrez le service Prometheus sur le nœud d'administration source.`service prometheus start`

Récupérer après des défaillances du nœud d'administration non principal

Récupérer après des pannes de nœuds d'administration StorageGRID non principaux

Vous devez effectuer les tâches suivantes pour récupérer après une défaillance d'un nœud d'administration non principal. Un nœud d'administration héberge le service Configuration Management Node (CMN) et est appelé nœud d'administration principal. Bien que vous puissiez avoir plusieurs nœuds d'administration, chaque système StorageGRID comprend un seul nœud d'administration principal. Tous les autres nœuds d'administration sont des nœuds d'administration non principaux.

Suivez ces étapes générales pour récupérer un nœud d'administration non principal :

1. "Copiez les journaux des audits du nœud d'administration non principal défaillant"
2. "Remplacez le nœud d'administration non principal"
3. "Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration non principal"
4. "Restaurez le journal des audits sur un nœud d'administration non principal récupéré"
5. "Restaurez la base de données du nœud d'administration lors de la récupération d'un nœud d'administration non principal"
6. "Restaurez les métriques Prometheus lors de la récupération d'un nœud d'administration non principal"

Copier les journaux d'audit d'un nœud d'administration StorageGRID non principal défaillant

Si vous parvenez à copier les journaux des audits du nœud d'administration défaillant, vous devez les conserver afin de maintenir l'historique de l'activité et de l'utilisation du grid. Vous pouvez restaurer les journaux des audits conservés sur le nœud d'administration non principal récupéré une fois qu'il est opérationnel.

Cette procédure copie les fichiers du journal des audits du nœud d'administration défaillant vers un emplacement temporaire sur un autre nœud de la grille. Ces journaux des audits préservés peuvent ensuite être copiés sur le nœud d'administration de remplacement. Les journaux des audits ne sont pas automatiquement copiés vers le nouveau nœud d'administration.

Selon le type de panne, il se peut que vous ne puissiez pas copier les journaux des audits d'un nœud d'administration défaillant. Si le déploiement ne comporte qu'un seul nœud d'administration, le nœud d'administration récupéré commence à enregistrer les événements dans le journal des audits dans un nouveau fichier vide et les données précédemment enregistrées sont perdues. Si le déploiement comprend plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux des audits à partir d'un autre nœud d'administration.



Si les journaux des audits ne sont pas accessibles sur le nœud d'administration défaillant actuellement, vous pourrez peut-être y accéder ultérieurement, par exemple après la récupération de l'hôte.

1. Connectez-vous au nœud d'administration défaillant si possible. Sinon, connectez-vous au nœud d'administration principal ou à un autre nœud d'administration, si disponible.

- a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

2. Arrêtez le service AMS pour l'empêcher de créer un nouveau fichier journal : `service ams stop`
3. Accédez au répertoire d'exportation des audits :

```
cd /var/local/audit/export/
```

4. Renommez le fichier source `audit.log` en un nom de fichier unique et numéroté. Par exemple, renommez le fichier `audit.log` en `2023-10-25.txt.1`.

```
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

5. Redémarrez le service AMS : `service ams start`
6. Créez le répertoire dans lequel copier tous les fichiers du journal des audits vers un emplacement temporaire sur un nœud de grille distinct : `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

7. Copiez tous les fichiers du journal des audits vers l'emplacement temporaire : `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

8. Déconnectez-vous en tant que root : `exit`

Remplacer le nœud d'administration StorageGRID non principal

Pour récupérer un nœud d'administration non principal, vous devez d'abord remplacer le matériel physique ou virtuel.

Vous pouvez remplacer un nœud d'administration non principal défaillant par un nœud d'administration non principal exécuté sur la même plateforme, ou vous pouvez remplacer un nœud d'administration non principal exécuté sur VMware ou un hôte Linux par un nœud d'administration non principal hébergé sur une appliance de services.

Utilisez la procédure qui correspond à la plateforme de remplacement que vous sélectionnez pour le nœud. Après avoir terminé la procédure de remplacement du nœud (qui convient à tous les types de nœuds), cette procédure vous orientera vers l'étape suivante pour la récupération d'un Admin Node non principal.

Plateforme de remplacement	Procédure
VMware	"Remplacer un nœud VMware"
Linux	"Remplacer un nœud Linux"
Appareils de services	"Remplacer un appareil de services"
OpenStack	Les fichiers de disque de machine virtuelle et les scripts 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 correspondant à votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour "\${post_edited_translations.segment}" .

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration StorageGRID non principal

Après avoir remplacé un nœud d'administration non principal, vous devez sélectionner Démarrer la récupération dans le Grid Manager pour configurer le nouveau nœud en remplacement du nœud défaillant.

Avant de commencer

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

- Vous avez déployé et configuré le nœud de remplacement.

Étapes

1. Dans 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 défaillance, 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				
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 Recovering Grid Node.



Pendant la procédure de récupération, vous pouvez cliquer sur **Réinitialiser** pour lancer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue s'affiche, indiquant que le nœud restera dans un état indéterminé si vous réinitialisez la procédure.

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 son 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`
 - **Appareil** : Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud de l'appliance à son état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud. Voir ["Préparer l'appareil en vue de sa réinstallation \(remplacement de la plateforme uniquement\)"](#).
6. Si l'authentification unique (SSO) est activée pour votre système StorageGRID et que l'approbation de la partie de confiance du nœud d'administration que vous avez récupéré était configurée pour utiliser le certificat d'interface de gestion par défaut, mettez à jour (ou supprimez et recréez) l'approbation de la partie de confiance du nœud dans Active Directory Federation Services (AD FS). Utilisez le nouveau certificat de serveur par défaut généré lors du processus de récupération du nœud d'administration.



Pour configurer une approbation de partie de confiance, consultez ["Configurer l'authentification unique"](#). Pour accéder au certificat serveur par défaut, connectez-vous à l'interface de ligne de commande du nœud d'administration. Accédez au répertoire `/var/local/mgmt-api`, puis sélectionnez le fichier `server.crt`.

Restaurer le journal des audits sur le nœud d'administration StorageGRID non principal récupéré

Si vous avez pu préserver le journal des audits du nœud d'administration non principal défaillant, afin que les informations historiques du journal des audits soient conservées, vous pouvez le copier sur le nœud d'administration non principal que vous êtes en train de récupérer.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Vous avez copié les journaux des audits vers un autre emplacement après la défaillance du nœud d'administration d'origine.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration tombe en panne, les journaux des audits enregistrés sur ce nœud d'administration sont potentiellement perdus. Il peut être possible d'éviter la perte de données en copiant les journaux des audits depuis le nœud d'administration défaillant, puis en restaurant ces journaux des audits sur le nœud d'administration récupéré. Selon la panne, il peut s'avérer impossible de copier les journaux des audits depuis le nœud d'administration défaillant. Dans ce cas, si le déploiement comporte plus d'un nœud d'administration, vous pouvez récupérer les journaux des audits à partir d'un autre nœud d'administration, car les journaux des audits sont répliqués sur tous les nœuds d'administration.

S'il n'y a qu'un seul nœud d'administration et que le journal des audits ne peut pas être copié à partir du nœud défaillant, le nœud d'administration récupéré commence à enregistrer les événements dans le journal des audits comme s'il s'agissait d'une nouvelle installation.

Vous devez récupérer un nœud d'administration dès que possible pour rétablir la fonctionnalité de journalisation.



Par défaut, les informations d'audit sont envoyées au journal des audits sur les nœuds d'administration. Vous pouvez ignorer ces étapes si l'une des conditions suivantes s'applique :

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

Voir "[Configurer la gestion des journaux et le serveur syslog externe](#)" pour plus de détails.

Étapes

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

a. Saisissez la commande suivante :

```
ssh admin@recovery_Admin_Node_IP
```

b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`

d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

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

2. Vérifiez quels fichiers de journal des audits ont été conservés :

```
cd /var/local/log
```

3. Copiez les fichiers du journal des audits préservés sur le nœud d'administration récupéré :

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe pour admin.

4. Par mesure de sécurité, supprimez les journaux des audits du nœud de grille défaillant après avoir vérifié qu'ils ont été correctement copiés sur le nœud d'administration récupéré.

5. `${post_edited_translations.segment}`

```
chown ams-user:bycast *
```

6. Déconnectez-vous en tant que root : `exit`

Restaurez la base de données StorageGRID du nœud d'administration lors de la récupération d'un nœud d'administration non principal

`${post_edited_translations.segment}`

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Le système StorageGRID comprend au moins deux nœuds d'administration.
- Vous avez le `Passwords.txt` fichier.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les informations historiques stockées dans sa base de données de nœud d'administration sont perdues. Cette base de données comprend les informations suivantes :

- Historique des alertes
- `${post_edited_translations.segment}`

Lorsque vous restaurez un nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une base de données de nœud d'administration vide sur le nœud restauré. Toutefois, la nouvelle base de données ne contient que les informations relatives aux serveurs et aux services qui font actuellement partie du système ou qui seront ajoutés ultérieurement.

`${post_edited_translations.segment}`



La copie de la base de données Admin Node peut prendre plusieurs heures. Certaines fonctionnalités de Grid Manager seront indisponibles pendant l'arrêt des services sur le nœud source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
2. Exécutez la commande suivante depuis le nœud d'administration source. Saisissez ensuite la phrase secrète de provisionnement si vous y êtes invité. `recover-access-points`
3. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service MI : `service mi stop`
4. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service de l'interface de programmation d'application de gestion (mgmt-api) : `service mgmt-api stop`
5. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`

- ii. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
- iii. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
- iv. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.

b. Arrêtez le service MI : `service mi stop`

c. Arrêtez le service mgmt-api : `service mgmt-api stop`

d. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Saisissez : `ssh-add`

e. Saisissez le mot de passe d'accès SSH indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.

f. Copiez la base de données du nœud d'administration source vers le nœud d'administration restauré :
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

g. `${post_edited_translations.segment}`

La base de données et ses données historiques sont copiées sur le nœud d'administration restauré. Une fois l'opération de copie terminée, le script démarre le nœud d'administration restauré.

h. Lorsque vous n'avez plus besoin d'un accès sans mot de passe à d'autres serveurs, supprimez la clé privée de l'agent SSH. Saisissez : `ssh-add -D`

6. Redémarrez les services sur le nœud d'administration source : `service servermanager start`

Restaurez les métriques Prometheus lors de la récupération d'un nœud d'administration StorageGRID non principal

Vous pouvez également conserver, si vous le souhaitez, les métriques historiques gérées par Prometheus sur un nœud d'administration non principal qui a échoué.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Le système StorageGRID comprend au moins deux nœuds d'administration.
- Vous avez le `Passwords.txt` fichier.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

En cas de défaillance d'un nœud d'administration, les métriques stockées dans la base de données Prometheus sur le nœud d'administration sont perdues. Lorsque vous restaurez le nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une nouvelle base de données Prometheus. Après le redémarrage du nœud d'administration restauré, il enregistre les métriques comme si vous aviez effectué une nouvelle installation du système StorageGRID.

Si vous avez restauré un nœud d'administration non principal, vous pouvez restaurer les métriques historiques en copiant la base de données Prometheus du nœud d'administration principal (le *nœud d'administration source*) vers le nœud d'administration récupéré.



La copie de la base de données Prometheus peut prendre une heure ou plus. Certaines fonctionnalités de Grid Manager seront indisponibles pendant l'arrêt des services sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
2. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`
3. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - iii. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - iv. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - b. Arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`
 - c. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Saisissez : `ssh-add`
 - d. Saisissez le mot de passe d'accès SSH indiqué dans le `Passwords.txt` fichier.
 - e. Copiez la base de données Prometheus du nœud d'administration source vers le nœud d'administration récupéré : `/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - f. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur **Entrée** pour confirmer que vous souhaitez supprimer la nouvelle base de données Prometheus sur le nœud d'administration récupéré.

La base de données Prometheus d'origine et ses données historiques sont copiées sur le nœud d'administration récupéré. Une fois l'opération de copie terminée, le script démarre le nœud d'administration récupéré. L'état suivant s'affiche :

Base de données clonée, démarrage des services

 - a. Lorsque vous n'avez plus besoin d'un accès sans mot de passe à d'autres serveurs, supprimez la clé privée de l'agent SSH. Saisissez : `ssh-add -D`
4. Redémarrez le service Prometheus sur le nœud d'administration source. `service prometheus start`

Récupérer après des défaillances du nœud de passerelle

Remplacer le nœud de passerelle StorageGRID

Vous pouvez remplacer un nœud de passerelle défaillant par un nœud de passerelle fonctionnant sur le même matériel physique ou virtuel, ou vous pouvez remplacer un nœud de passerelle fonctionnant sur VMware ou un hôte Linux par un nœud de passerelle hébergé sur un services appliance.

La procédure de remplacement du nœud que vous devez suivre dépend de la plateforme qui sera utilisée par le nœud de remplacement. Après avoir terminé la procédure de remplacement du nœud (qui convient à tous

les types de nœuds), cette procédure vous dirigera vers l'étape suivante pour la récupération du Gateway Node.

Plateforme de remplacement	Procédure
VMware	"Remplacer un nœud VMware"
Linux	"Remplacer un nœud Linux"
Appareils de services	"Remplacer un appareil de services"
OpenStack	Les fichiers de disque de machine virtuelle et les scripts 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 correspondant à votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour "\${post_edited_translations.segment}" .

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle StorageGRID

Après avoir remplacé un nœud de passerelle, vous devez sélectionner Démarrer la récupération dans le Grid Manager pour configurer le nouveau nœud en remplacement du nœud défaillant.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
- Vous avez le ["Autorisation d'accès à la maintenance ou à la racine"](#).
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.
- Vous avez déployé et configuré le nœud de remplacement.

Étapes

1. Dans 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 défaillance, 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				
	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 Recovering Grid Node.



Pendant la procédure de récupération, vous pouvez cliquer sur **Réinitialiser** pour lancer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue s'affiche, indiquant que le nœud restera 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 son 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`
- **Appareil** : Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud de l'appliance à son état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud. Voir ["Préparer l'appareil en vue de sa réinstallation \(remplacement de la plateforme uniquement\)"](#).

Récupérez après des défaillances du nœud d'archivage

Récupérer après des pannes de nœuds d'archivage StorageGRID

La prise en charge des nœuds d'archivage a été supprimée.

Pour plus d'informations sur la récupération des nœuds d'archive, voir ["Récupérer après une panne d'un nœud d'archive \(site de documentation StorageGRID 11.8\)"](#).

Remplacer le nœud Linux

Remplacer un nœud Linux dans StorageGRID

Si une panne nécessite le déploiement d'un ou plusieurs nouveaux hôtes physiques ou virtuels, ou la réinstallation de Linux sur un hôte existant, déployez et configurez l'hôte de remplacement avant de pouvoir récupérer le nœud de grille. Cette procédure constitue une étape du processus de récupération des nœuds de grille pour tous les types de nœuds de grille.

"Linux" fait référence à un déploiement Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL), Ubuntu® ou Debian®. Pour obtenir la liste des versions prises en charge, consultez le ["Outil de matrice d'interopérabilité \(IMT\) NetApp"](#).

Cette procédure n'est effectuée qu'en tant qu'étape du processus de récupération des nœuds de stockage logiciels, des nœuds d'administration principaux ou non principaux, ou des nœuds de passerelle. Les étapes sont identiques quel que soit le type de nœud de grille que vous récupérez.

Si plusieurs nœuds de grille sont hébergés sur un hôte Linux physique ou virtuel, vous pouvez restaurer les nœuds de grille dans n'importe quel ordre. Cependant, restaurer d'abord le nœud d'administration principal, s'il est présent, empêche la restauration des autres nœuds de grille d'être bloquée lorsqu'ils essaient de contacter le nœud d'administration principal pour s'enregistrer en vue de la restauration.

Déployer de nouveaux hôtes Linux pour StorageGRID

À quelques exceptions près, vous préparez les nouveaux hôtes comme vous l'avez fait lors du processus d'installation initial.

Pour déployer de nouveaux hôtes Linux physiques ou virtuels, ou pour réinstaller des hôtes existants, suivez la procédure de préparation des hôtes décrite dans les instructions d'installation de StorageGRID pour votre système d'exploitation Linux. Voir ["Installer Linux"](#).



« Linux » désigne un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour obtenir la liste des versions prises en charge, consultez le ["Outil de matrice d'interopérabilité \(IMT\) NetApp"](#).

Cette procédure comprend les étapes permettant d'accomplir les tâches suivantes :

1. Installez Linux.
2. Configurez le réseau hôte.
3. Configurer le stockage d'hôte.
4. Installez le moteur de conteneur.

5. Installez le service hôte StorageGRID.



Arrêtez-vous après avoir terminé la tâche « Installer le service hôte StorageGRID » dans les instructions d'installation. Ne commencez pas la tâche « Déployer les nœuds de la grille ».

Au fur et à mesure que vous effectuez ces étapes, veuillez prendre note des consignes importantes suivantes :

- Veillez à utiliser les mêmes noms d'interface d'hôte que ceux utilisés sur l'hôte d'origine.
- Si vous utilisez un stockage partagé pour vos nœuds StorageGRID, ou si vous avez déplacé tout ou partie des disques ou SSD du nœud défaillant vers les nœuds de remplacement, vous devez rétablir les mêmes mappages de stockage que ceux présents sur l'hôte d'origine. Par exemple, si vous avez utilisé des WWID et des alias dans `/etc/multipath.conf` comme recommandé dans les instructions d'installation, veillez à utiliser les mêmes paires alias/WWID dans `/etc/multipath.conf` sur l'hôte de remplacement.
- Si le nœud StorageGRID utilise un stockage attribué à partir d'un système NetApp ONTAP, vérifiez que le volume n'a pas de stratégie de hiérarchisation FabricPool activée. Désactiver la hiérarchisation FabricPool pour les volumes utilisés avec les nœuds StorageGRID simplifie le dépannage et les opérations de stockage.



N'utilisez jamais FabricPool pour transférer des données liées à StorageGRID vers StorageGRID lui-même. Le tiering des données StorageGRID vers StorageGRID augmente la complexité du dépannage et des opérations.

Restaurez les nœuds StorageGRID sur l'hôte

`${post_edited_translations.segment}`

1. [Restaurez et validez le nœud](#) en restaurant le fichier de configuration de nœud. Pour une nouvelle installation, vous créez un fichier de configuration de nœud pour chaque nœud de grille à installer sur un hôte. Lors de la restauration d'un nœud de grille sur un hôte de remplacement, vous restaurez ou remplacez le fichier de configuration de nœud pour tous les nœuds de grille défaillants.
2. [\\${post_edited_translations.segment}](#).
3. Au besoin, [\\${post_edited_translations.segment}](#).

Si des volumes de stockage bloc ont été conservés depuis l'hôte précédent, il se peut que vous deviez effectuer des procédures de récupération supplémentaires. Les commandes de cette section vous aident à déterminer quelles procédures supplémentaires sont requises.

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

À propos de cette tâche

Vous pouvez importer n'importe quel nœud de grille qui devrait être présent sur l'hôte, tant que son volume `/var/local` n'a pas été perdu à la suite de la défaillance de l'hôte précédent. Par exemple, le volume `/var/local` peut toujours exister si vous avez utilisé un stockage partagé pour les volumes de données système StorageGRID, comme décrit dans les instructions d'installation de StorageGRID pour votre système d'exploitation Linux. L'importation du nœud restaure son fichier de configuration de nœud sur l'hôte.

`${post_edited_translations.segment}`

Vous devez ensuite valider le fichier de configuration de la grille et résoudre tous les problèmes de réseau ou de stockage qui pourraient survenir avant de redémarrer StorageGRID. Lorsque vous recréez le fichier de configuration pour un nœud, vous devez utiliser pour le nœud de remplacement le même nom que celui utilisé pour le nœud que vous restaurez.

Consultez le ["Instructions d'installation de Linux"](#) pour plus d'informations sur l'emplacement du volume `/var/local` pour un nœud.

Étapes

1. Sur la ligne de commandes de l'hôte récupéré, listez tous les nœuds StorageGRID actuellement configurés :`sudo storagegrid node list`

Si aucun nœud de grille n'est configuré, il n'y aura aucune sortie. Si des nœuds de grille sont configurés, attendez-vous à une sortie au format suivant :

Name	Metadata-Volume
=====	=====
dc1-adm1	/dev/mapper/sgws-adm1-var-local
dc1-gw1	/dev/mapper/sgws-gw1-var-local
dc1-sn1	/dev/mapper/sgws-sn1-var-local
dc1-arcl	/dev/mapper/sgws-arcl-var-local

`{post_edited_translations.segment}`

2. Pour importer des nœuds de grille dotés d'un volume `/var/local` :

- a. Exécutez la commande suivante pour chaque nœud que vous souhaitez importer :`sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

La `storagegrid node import` commande réussit uniquement si le nœud cible a été arrêté correctement sur l'hôte sur lequel il s'est exécuté en dernier. Si ce n'est pas le cas, vous observerez une erreur similaire à la suivante :

This node (*node-name*) appears to be owned by another host (UUID *host-uuid*).

Use the `--force` flag if you are sure import is safe.

- a. Si vous voyez l'erreur indiquant que le nœud appartient à un autre hôte, exécutez à nouveau la commande avec le flag `--force` pour terminer l'importation :`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



Tous les nœuds importés avec le `--force` indicateur nécessiteront des étapes de récupération supplémentaires avant de pouvoir rejoindre la grille, comme décrit dans ["`{post\_edited\_translations.segment}`"](#).

3. Pour les nœuds de grille qui ne disposent pas d'un volume `/var/local`, recréez le fichier de configuration du nœud pour le restaurer sur l'hôte. Pour obtenir des instructions, consultez ["Créer des fichiers de configuration de nœud"](#).



Lors de la recréation du fichier de configuration d'un nœud, vous devez utiliser le même nom pour le nœud de remplacement que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez. Pour les déploiements Linux, assurez-vous que le nom du fichier de configuration contienne le nom du nœud. Vous devez utiliser les mêmes interfaces réseau, mappages de périphériques de stockage bloc et adresses IP lorsque cela est possible. Cette pratique minimise la quantité de données à copier sur le nœud lors de la récupération, ce qui peut rendre la récupération beaucoup plus rapide (dans certains cas, quelques minutes au lieu de plusieurs semaines).



Si vous utilisez de nouveaux périphériques de stockage bloc (périphériques que le nœud StorageGRID n'utilisait pas auparavant) comme valeurs pour l'une des variables de configuration commençant par `BLOCK_DEVICE_` lorsque vous recréez le fichier de configuration d'un nœud, suivez les directives dans [\\${post_edited_translations.segment}](#).

4. `${post_edited_translations.segment}`

```
sudo storagegrid node list
```

5. Validez le fichier de configuration de chaque nœud de la grille dont le nom figurait dans la sortie de la commande `storagegrid node list` :

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

Vous devez corriger toute erreur ou tout avertissement avant de démarrer le service hôte StorageGRID. Les sections suivantes fournissent des informations plus détaillées sur les erreurs qui peuvent avoir une importance particulière lors de la récupération.

Corriger les erreurs d'interface réseau manquante

Si le réseau de l'hôte n'est pas configuré correctement ou si un nom est mal orthographié, une erreur se produit lorsque StorageGRID vérifie le mappage spécifié dans le fichier `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`.

Vous pourriez voir une erreur ou un avertissement correspondant à ce modèle :

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: GRID_NETWORK_TARGET = <host-interface-name>
       <node-name>: Interface <host-interface-name>' does not exist
```

L'erreur peut être signalée pour le réseau Grid, le réseau d'administration ou le réseau client. Cette erreur signifie que le fichier `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` associe le réseau StorageGRID indiqué à l'interface d'hôte nommée `host-interface-name`, mais il n'existe aucune interface portant ce nom sur l'hôte actuel.

Si vous recevez cette erreur, vérifiez que vous avez effectué les étapes dans ["Déployer de nouveaux hôtes Linux"](#). Utilisez les mêmes noms pour toutes les interfaces d'hôte que ceux utilisés sur l'hôte d'origine.

Si vous ne parvenez pas à nommer les interfaces d'hôte de manière à correspondre au fichier de configuration du nœud, vous pouvez modifier le fichier de configuration du nœud et changer la valeur de `GRID_NETWORK_TARGET`, `ADMIN_NETWORK_TARGET` ou `CLIENT_NETWORK_TARGET` pour qu'elle

correspondre à une interface d'hôte existante.

Assurez-vous que l'interface d'hôte donne accès au port réseau physique ou au VLAN approprié et que l'interface ne référence pas directement un périphérique de bond ou de bridge. Vous devez soit configurer un VLAN (ou une autre interface virtuelle) au-dessus du périphérique de bond sur l'hôte, soit utiliser un bridge et une paire Ethernet virtuelle (veth).

`${post_edited_translations.segment}`

Le système vérifie que chaque nœud récupéré est associé à un fichier spécial de périphérique de stockage bloc valide ou à un lien symbolique valide vers un fichier spécial de périphérique de stockage bloc. Si StorageGRID détecte une association invalide dans le fichier `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`, une erreur de périphérique de stockage bloc manquant s'affiche.

`${post_edited_translations.segment}`

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = <path-name>
       <node-name>: <path-name> does not exist
```

Cela signifie que `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` mappe le périphérique de bloc utilisé par `node-name` pour `PURPOSE` le chemin d'accès donné dans le système de fichiers Linux, mais qu'il n'existe pas de fichier spécial de périphérique de bloc valide, ni de lien symbolique vers un fichier spécial de périphérique de bloc, à cet emplacement.

Vérifiez que vous avez bien suivi les étapes dans ["Déployer de nouveaux hôtes Linux"](#). Utilisez les mêmes noms de périphériques persistants pour tous les périphériques de stockage bloc que ceux utilisés sur l'hôte d'origine.

Si vous ne parvenez pas à restaurer ou à recréer le fichier spécial du périphérique de bloc manquant, vous pouvez allouer un nouveau périphérique de bloc de la taille et de la catégorie de stockage appropriées et modifier le fichier de configuration du nœud pour changer la valeur de `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` afin qu'elle pointe vers le nouveau fichier spécial du périphérique de bloc.

Déterminez la taille et la catégorie de stockage appropriées à l'aide des tableaux correspondant à votre système d'exploitation Linux. Voir ["Exigences en matière de stockage et de performance"](#).

Veuillez consulter les recommandations ["configuration du stockage hôte"](#) avant de procéder au remplacement du périphérique de bloc.



Si vous devez fournir un nouveau périphérique de stockage bloc pour l'une des variables du fichier de configuration commençant par `BLOCK_DEVICE_` parce que le périphérique de stockage bloc d'origine a été perdu avec l'hôte en panne, assurez-vous que le nouveau périphérique de stockage bloc n'est pas formaté avant de poursuivre les procédures de récupération. Le nouveau périphérique de stockage bloc sera non formaté si vous utilisez un stockage partagé et avez créé un nouveau volume. Si vous avez un doute, exécutez la commande suivante sur tout nouveau fichier spécial de périphérique de stockage bloc.



N'exécutez la commande suivante que pour les nouveaux périphériques de stockage bloc. N'exécutez pas cette commande si vous pensez que le stockage bloc contient encore des données valides pour le nœud à récupérer, car toutes les données présentes sur le périphérique seront perdues.

```
sudo dd if=/dev/zero of=/dev/mapper/my-block-device-name bs=1G count=1
```

Démarrer le service hôte StorageGRID

Pour démarrer vos nœuds StorageGRID et garantir leur redémarrage après un redémarrage de l'hôte, vous devez activer et démarrer le service hôte StorageGRID.

Étapes

1. Exécutez les commandes suivantes sur chaque hôte :

```
sudo systemctl enable storagegrid  
sudo systemctl start storagegrid
```

2. Exécutez la commande suivante pour vérifier que le déploiement se déroule correctement :

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si un nœud renvoie l'état « Non exécuté » ou « Arrêté », exécutez la commande suivante :

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si vous avez déjà activé et démarré le service hôte StorageGRID (ou si vous n'êtes pas sûr que le service ait été activé et démarré), exécutez également la commande suivante :

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Récupérer les nœuds qui ne démarrent pas normalement

Si un nœud StorageGRID ne se reconnecte pas normalement à la grille et n'apparaît pas comme récupérable, il est peut-être corrompu. Vous pouvez forcer le nœud à passer en mode de récupération.

Étapes

1. Vérifiez que la configuration réseau du nœud est correcte.

Il est possible que le nœud n'ait pas pu rejoindre la grille en raison de mappages d'interface réseau incorrects ou d'une adresse IP ou d'une passerelle du réseau Grid incorrecte.

2. Si la configuration réseau est correcte, exécutez la commande `force-recovery` :

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```


3. Effectuez les étapes de récupération supplémentaires pour le nœud. Voir ["\\${post_edited_translations.segment}"](#).

Effectuez des étapes de récupération supplémentaires du nœud StorageGRID

En fonction des actions spécifiques que vous avez entreprises pour faire fonctionner les nœuds StorageGRID sur l'hôte de remplacement, vous devrez peut-être effectuer des étapes de récupération supplémentaires pour chaque nœud.

La récupération du nœud est terminée si vous n'avez eu besoin d'effectuer aucune action corrective lors du remplacement de l'hôte Linux ou de la restauration du nœud de grille défaillant sur le nouvel hôte.

Mesures correctives et prochaines étapes

Lors du remplacement d'un nœud, vous avez peut-être dû prendre l'une de ces mesures correctives :

- Vous deviez utiliser `| --force` indicateur pour importer le nœud.
- Pour toute `<PURPOSE>`, la valeur de la variable `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` du fichier de configuration fait référence à un périphérique de bloc qui ne contient pas les mêmes données qu'avant la panne de l'hôte.
- Vous avez émis `storagegrid node force-recovery node-name` pour le nœud.
- Vous avez ajouté un nouveau périphérique de bloc.

Si vous avez pris **n'importe laquelle** de ces mesures correctives, vous devez effectuer des étapes de récupération supplémentaires.

"\${post_edited_translations.segment}"	Étape suivante
"\${post_edited_translations.segment}"	"\${post_edited_translations.segment}"
"\${post_edited_translations.segment}"	"\${post_edited_translations.segment}"
Nœud de passerelle	"\${post_edited_translations.segment}"
Nœud de stockage (logiciel) : • Si vous avez dû utiliser le <code>--force</code> flag pour importer le nœud, ou si vous avez émis <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • Si vous deviez effectuer une réinstallation complète du nœud ou si vous aviez besoin de restaurer <code>/var/local</code>	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage"

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	Étape suivante
Nœud de stockage (logiciel) : • Si vous avez ajouté un nouveau périphérique de bloc. • Si, pour une raison quelconque <code><PURPOSE></code>, la valeur de la variable du fichier de configuration <code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> fait référence à un périphérique de bloc qui ne contient pas les mêmes données qu'avant la panne de l'hôte.	"Récupérez après une panne de volume de stockage lorsque le disque système est intact"

Remplacer un nœud VMware dans StorageGRID

Lorsque vous récupérez un nœud StorageGRID défaillant hébergé sur VMware, vous supprimez le nœud défaillant et déployez un nœud de récupération.

Avant de commencer

`${post_edited_translations.segment}`

À propos de cette tâche

Vous utilisez le client Web vSphere de VMware pour commencer par supprimer la machine virtuelle associée au nœud de grille défaillant. Ensuite, vous pouvez déployer une nouvelle machine virtuelle.

Cette procédure n'est qu'une étape du processus de récupération des nœuds de grille. La procédure de suppression et de déploiement des nœuds est la même pour tous les nœuds VMware, y compris les nœuds d'administration, les nœuds de stockage et les nœuds de passerelle.

Étapes

1. Connectez-vous au client Web vSphere de VMware.
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. `${post_edited_translations.segment}`
 - a. `${post_edited_translations.segment}`
 - b. Sélectionnez l'onglet **vApp Options** pour afficher et enregistrer les paramètres du réseau de nœud de grille.
4. Si le nœud de grille défaillant est un nœud de stockage, déterminez si l'un des disques durs virtuels utilisés pour le stockage des données est intact et conservez-les pour les rattacher au nœud de grille récupéré.
5. `${post_edited_translations.segment}`
6. Sélectionnez **Actions > Toutes les actions vCenter > Supprimer du disque** pour supprimer la machine virtuelle.
7. Déployez une nouvelle machine virtuelle pour servir de nœud de remplacement, et connectez-la à un ou plusieurs réseaux StorageGRID. Pour obtenir des instructions, consultez `"${post_edited_translations.segment}"`.

Lors du déploiement du nœud, vous pouvez éventuellement remapper les ports du nœud ou augmenter les paramètres du processeur ou de la mémoire.



`${post_edited_translations.segment}`

8. `#{post_edited_translations.segment}`

Type de nœud	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	<code>"#{post_edited_translations.segment}"</code>
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	<code>"#{post_edited_translations.segment}"</code>
Nœud de passerelle	<code>"#{post_edited_translations.segment}"</code>
Nœud de stockage	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage"

Remplacez le nœud défaillant par une appliance de services

Remplacez le nœud StorageGRID défaillant par un dispositif de services

Vous pouvez utiliser un dispositif de services pour récupérer un nœud de passerelle défaillant, un nœud d'administration non principal défaillant ou un nœud d'administration principal défaillant hébergé sur VMware, un hôte Linux ou un dispositif de services. Cette procédure constitue une étape de la procédure de récupération d'un nœud de grille.

Avant de commencer

- Vous avez déterminé que l'une des situations suivantes est vraie :
 - La machine virtuelle hébergeant le nœud ne peut pas être restaurée.
 - L'hôte Linux physique ou virtuel du nœud de grille a échoué et doit être remplacé.
 - Le dispositif de services hébergeant le nœud de grille doit être remplacé.
- Vous avez confirmé que la version de l'installateur StorageGRID Appliance sur l'appliance de services correspond à la version logicielle de votre système StorageGRID. Voir "[Vérifiez et mettez à niveau la version de StorageGRID Appliance Installer](#)".



Ne déployez pas à la fois un système de services SG110 et un système de services SG1100, ni un système de services SG100 et un système de services SG1000 sur le même site. Des performances imprévisibles pourraient en résulter.

À propos de cette tâche

Vous pouvez utiliser un dispositif de services pour récupérer un nœud de grille défaillant dans les cas suivants :

- Le nœud défaillant était hébergé sur VMware ou Linux ("[changement de plateforme](#)")
- Le nœud défaillant était hébergé sur un dispositif de services ("[remplacement de la plateforme](#)")

Installer l'appliance de services StorageGRID (changement de plateforme uniquement)

Lorsque vous récupérez un nœud de grille défaillant hébergé sur VMware ou un hôte Linux et que vous utilisez un appliance de services pour le nœud de remplacement, vous devez d'abord installer le nouveau matériel de l'appliance en utilisant le même nom de nœud (nom système) que le nœud défaillant.

Avant de commencer

Vous disposez des informations suivantes concernant le nœud défaillant :

- **Nom du nœud** : Vous devez installer le dispositif de services en utilisant le même nom de nœud que le nœud défaillant. Le nom du nœud correspond au nom d'hôte (nom du système).
- **Adresses IP** : Vous pouvez attribuer au dispositif de services les mêmes adresses IP que le nœud défaillant, ce qui est l'option privilégiée, ou vous pouvez sélectionner une nouvelle adresse IP inutilisée sur chaque réseau.

À propos de cette tâche

Effectuez cette procédure uniquement si vous récupérez un nœud défaillant hébergé sur VMware ou Linux et que vous le remplacez par un nœud hébergé sur un services appliance.

Étapes

1. Suivez les instructions pour installer un nouvel appareil de services. Voir "[Démarrage rapide pour l'installation du matériel](#)".
2. Lorsque le système vous demande un nom de nœud, utilisez le nom du nœud défaillant.

Préparez l'appliance StorageGRID pour la réinstallation (remplacement de la plateforme uniquement)

Lors de la récupération d'un nœud de grille hébergé sur un dispositif de services, vous devez d'abord préparer le dispositif pour la réinstallation du logiciel StorageGRID.

Effectuez cette procédure uniquement si vous remplacez un nœud défaillant hébergé sur un services appliance. Ne suivez pas ces étapes si le nœud défaillant était initialement hébergé sur VMware ou un hôte Linux.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de grille défaillant :
 - a. Saisissez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.
 - c. Saisissez la commande suivante pour passer en mode superutilisateur : `su -`
 - d. Saisissez le mot de passe indiqué dans le fichier `Passwords.txt`.Lorsque vous êtes connecté en tant que root, l'invite passe de `$` à `#`.
2. Préparez l'appareil pour l'installation du logiciel StorageGRID. Saisissez : `sgareinstall`
3. Lorsque vous y êtes invité, saisissez : `y`

L'appliance redémarre et votre session SSH se termine. Il faut généralement environ 5 minutes pour que l'installateur de l'appliance StorageGRID soit disponible, bien qu'il puisse parfois être nécessaire d'attendre jusqu'à 30 minutes.

Le dispositif de services a été réinitialisé et les données du nœud de grid ne sont plus accessibles. Les adresses IP configurées lors de l'installation initiale devraient rester intactes ; toutefois, il est recommandé de le vérifier une fois la procédure terminée.

Après l'exécution de la `sgareinstall` commande, tous les comptes, mots de passe et clés SSH provisionnés par StorageGRID sont supprimés et de nouvelles clés d'hôte sont générées.

Démarrez l'installation du logiciel StorageGRID sur un appareil de services

Pour installer un nœud de passerelle ou un nœud d'administration sur un dispositif de services, vous utilisez le StorageGRID Appliance Installer, qui est inclus sur le dispositif.

Avant de commencer

- L'appareil est installé dans une baie, connecté à vos réseaux et mis sous tension.
- Les liaisons réseau et les adresses IP sont configurées pour l'appliance à l'aide de StorageGRID Appliance Installer.
- Si vous installez un nœud de passerelle ou un nœud d'administration non principal, vous connaissez l'adresse IP du nœud d'administration principal pour la grille StorageGRID.
- Tous les sous-réseaux du réseau Grid répertoriés sur la page de configuration IP du programme d'installation de l'appliance StorageGRID sont définis dans la liste des sous-réseaux du réseau Grid sur le nœud d'administration principal.

Voir ["Démarrage rapide pour l'installation du matériel"](#).

- Vous utilisez un ["navigateur Web pris en charge"](#).
- Vous disposez d'une des adresses IP attribuées à l'appliance. Vous pouvez utiliser l'adresse IP pour le réseau d'administration, le réseau Grid ou le réseau client.
- Si vous installez un nœud d'administration principal, vous disposez des fichiers d'installation Ubuntu ou Debian pour cette version de StorageGRID.



Une version récente du logiciel StorageGRID est préinstallée sur l'appliance de services lors de la fabrication. Si la version préinstallée du logiciel correspond à celle utilisée dans votre déploiement StorageGRID, vous n'avez pas besoin des fichiers d'installation.

À propos de cette tâche

Pour installer le logiciel StorageGRID sur un dispositif de services :

- Pour un nœud d'administration principal, vous spécifiez le nom du nœud puis téléversez les packages logiciels appropriés (le cas échéant).
- Pour un nœud d'administration non principal ou un nœud de passerelle, vous spécifiez ou confirmez l'adresse IP du nœud d'administration principal et le nom du nœud.
- Vous lancez l'installation et vous patientez pendant la configuration des volumes et l'installation du logiciel.
- L'installation s'interrompt en cours de route. Pour reprendre l'installation, vous devez vous connecter à Grid Manager et configurer le nœud en attente comme remplacement du nœud défaillant.

- Une fois le nœud configuré, le processus d'installation de l'appliance s'achève et l'appliance redémarre.

Étapes

1. Ouvrez un navigateur et saisissez l'une des adresses IP du services appliance.

`https://Controller_IP:8443`

La page d'accueil de l'installateur StorageGRID Appliance s'affiche.

2. Pour installer un nœud d'administration principal :

- a. Dans la section Ce nœud, pour **Type de nœud**, sélectionnez **Primary Admin**.
- b. Dans le champ **Nom du nœud**, saisissez le même nom que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez, puis cliquez sur **Enregistrer**.
- c. Dans la section Installation, vérifiez la version du logiciel indiquée sous Current state

Si la version du logiciel prête à être installée est correcte, passez à l'étape suivante. [Étape d'installation](#)

- d. Si vous devez télécharger une version différente du logiciel, dans le menu **Avancé**, sélectionnez **Télécharger le logiciel StorageGRID**.

La page « Télécharger le logiciel StorageGRID » s'affiche.

- e. Cliquez sur **Parcourir** pour télécharger le **package logiciel** et le **fichier de somme de contrôle** pour le logiciel StorageGRID.

Les fichiers sont automatiquement téléchargés après que vous les avez sélectionnés.

- f. Cliquez sur **Accueil** pour revenir à la page d'accueil de l'installateur d'appareils StorageGRID.

3. Pour installer un nœud de passerelle ou un nœud d'administration non principal :

- a. Dans la section Ce nœud, pour **Type de nœud**, sélectionnez **Passerelle** ou **Administrateur non principal**, selon le type de nœud que vous restaurez.
- b. Dans le champ **Nom du nœud**, saisissez le même nom que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez, puis cliquez sur **Enregistrer**.
- c. Dans la section « Connexion au nœud d'administration principal », déterminez si vous devez spécifier l'adresse IP du nœud d'administration principal.

L'installateur de l'appliance StorageGRID peut découvrir automatiquement cette adresse IP, à condition que le nœud d'administration principal, ou au moins un autre nœud de grille avec ADMIN_IP configuré, soit présent sur le même sous-réseau.

- d. Si cette adresse IP n'est pas affichée ou si vous devez la modifier, spécifiez l'adresse :

Option	Description
Saisie manuelle de l'adresse IP	a. Décochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Saisissez l'adresse IP manuellement. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Veuillez patienter jusqu'à ce que l'état de la connexion pour la nouvelle adresse IP devienne « ready ».
Détection automatique de tous les nœuds d'administration principaux connectés	a. Cochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Dans la liste des adresses IP détectées, sélectionnez le nœud d'administration principal de la grille où ce dispositif de services sera déployé. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Veuillez patienter jusqu'à ce que l'état de la connexion pour la nouvelle adresse IP devienne « ready ».

4. Dans la section Installation, vérifiez que l'état actuel est Prêt à démarrer l'installation du nom du nœud et que le bouton **Démarrer l'installation** est activé.

Si le bouton **Démarrer l'installation** n'est pas activé, vous devrez peut-être modifier la configuration réseau ou les paramètres de port. Consultez les instructions de maintenance de votre appareil.

5. Depuis la page d'accueil de l'installateur d'appliance StorageGRID, cliquez sur **Démarrer l'installation**.

L'état actuel passe à « Installation en cours » et la page de surveillance de l'installation s'affiche.



Si vous devez accéder manuellement à la page Monitor Installation, cliquez sur **Monitor Installation** dans la barre de menu.

Surveillez l'installation de l'appliance de services StorageGRID

L'installateur StorageGRID Appliance fournit l'état d'avancement jusqu'à la fin de l'installation. Une fois l'installation du logiciel terminée, l'appliance est redémarrée.

Étapes

1. `${post_edited_translations.segment}`

La page d'installation du moniteur affiche la progression de l'installation.

La barre d'état bleue indique quelle tâche est actuellement en cours. Les barres d'état vertes indiquent les tâches qui ont été terminées avec succès.



Le programme d'installation veille à ce que les tâches effectuées lors d'une installation précédente ne soient pas réexécutées. Si vous relancez une installation, les tâches qui n'ont pas besoin d'être réexécutées sont signalées par une barre de progression verte et la mention « Skipped ».

2. Examinez l'avancement des deux premières étapes d'installation.

- **1. Configurer le stockage**

Durant cette étape, le programme d'installation efface toute configuration existante des disques et configure les paramètres de l'hôte.

- **2. Installation du système d'exploitation**

`${post_edited_translations.segment}`

3. `${post_edited_translations.segment}`

- Pour les nœuds Gateway d'appliance ou les nœuds Admin d'appliance non principaux, l'étape **Install StorageGRID** se met en pause et un message apparaît sur la console intégrée, vous invitant à approuver ce nœud sur le nœud Admin à l'aide du Grid Manager.
- Pour les nœuds d'administration principaux des appliances, une cinquième phase (Load StorageGRID Installer) s'affiche. Si la cinquième phase est en cours depuis plus de 10 minutes, actualisez la page manuellement.

4. `${post_edited_translations.segment}`

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	Référence
Nœud de passerelle	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>

Comment le support technique récupère un site StorageGRID

En cas de défaillance complète d'un site StorageGRID ou de plusieurs nœuds de stockage, vous devez contacter le support technique. Le support technique évaluera votre situation, élaborera un plan de reprise, puis restaurera les nœuds ou le site défaillants de manière à respecter vos objectifs commerciaux, optimiser le temps de reprise et éviter toute perte de données.



La restauration du site ne peut être effectuée que par le support technique.

Les systèmes StorageGRID sont résistants à de nombreuses pannes et vous pouvez effectuer vous-même de nombreuses opérations de récupération et de maintenance. Cependant, il est difficile de créer une procédure de récupération de site simple et générique, car les étapes détaillées dépendent de facteurs propres à votre situation. Par exemple :

- **Vos objectifs commerciaux** : Suite à la perte totale d'un site StorageGRID, vous devez évaluer la meilleure façon d'atteindre vos objectifs commerciaux. Par exemple, souhaitez-vous reconstruire le site

perdu sur place ? Souhaitez-vous remplacer le site StorageGRID perdu par un nouveau site à un autre emplacement ? La situation de chaque client est différente, et votre plan de reprise doit être conçu pour répondre à vos priorités.

- **Nature exacte de la panne** : Avant de procéder à la restauration du site, vérifiez si des nœuds du site défaillant sont intacts ou si des nœuds de stockage contiennent des objets récupérables. Si vous reconstruisez des nœuds ou des volumes de stockage contenant des données valides, une perte de données inutile pourrait survenir.
- **Stratégies ILM actives** : Le nombre, le type et l'emplacement des copies d'objets dans votre grille sont contrôlés par vos stratégies ILM actives. Les spécificités de vos stratégies ILM peuvent affecter la quantité de données récupérables, ainsi que les techniques spécifiques requises pour la récupération.



Si un site contient l'unique exemplaire d'un objet et que ce site est perdu, l'objet est perdu.

- **Cohérence du bucket (ou conteneur)** : La cohérence appliquée à un bucket (ou conteneur) détermine si StorageGRID réplique intégralement les métadonnées des objets sur tous les nœuds et sites avant d'informer un client que l'ingestion de l'objet a réussi. Si la valeur de cohérence permet une cohérence éventuelle, certaines métadonnées d'objet peuvent avoir été perdues lors de la défaillance du site. Cela peut affecter la quantité de données récupérables et potentiellement les détails de la procédure de récupération.
- **Historique des modifications récentes** : Les détails de votre procédure de reprise peuvent être affectés par la présence d'opérations de maintenance en cours au moment de la panne ou par des modifications récentes apportées à vos politiques ILM. L'assistance technique doit évaluer l'historique récent de votre grid ainsi que sa situation actuelle avant de commencer une reprise de site.



La restauration du site ne peut être effectuée que par le support technique.

Voici un aperçu général du processus utilisé par le support technique pour remettre en service un site défaillant :

1. Assistance technique :
 - a. Effectue une évaluation détaillée de la défaillance.
 - b. Elle travaille avec vous pour examiner vos objectifs commerciaux.
 - c. Élabore un plan de rétablissement adapté à votre situation.
2. Si le nœud d'administration principal a échoué, le support technique le rétablit.
3. Le support technique récupère tous les nœuds de stockage selon le processus suivant :
 - a. Remplacez le matériel ou les machines virtuelles des nœuds de stockage selon les besoins.
 - b. Restaurez les métadonnées de l'objet sur le site défaillant.
 - c. Restaurez les données des objets sur les nœuds de stockage récupérés.



Une perte de données se produira si les procédures de récupération pour un seul nœud de stockage défaillant sont utilisées.



Lorsqu'un site entier a échoué, le support technique utilise des commandes spécialisées pour restaurer avec succès les objets et les métadonnées des objets.

4. Le support technique récupère les autres nœuds défaillants.

Une fois les métadonnées et les données des objets récupérées, le support technique utilise des procédures standard pour récupérer les Gateway Nodes défaillants ou les non-primary Admin Nodes.

Informations connexes

["Mise hors service du site"](#)

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.