



Récupérer ou remplacer les nœuds

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/storagegrid-119/maintain/warnings-and-considerations-for-grid-node-recovery.html> on December 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Récupérer ou remplacer les nœuds	1
Avertissements et considérations pour la récupération des nœuds de grille	1
Conditions préalables à la récupération des nœuds de grille	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
Rassembler les matériaux nécessaires à la récupération des nœuds du réseau	2
Téléchargez et extrayez les fichiers d'installation de StorageGRID	3
Sélectionnez la procédure de récupération du nœud	9
Récupérer après une panne de nœud de stockage	10
Récupérer après une panne de nœud de stockage	10
Récupérer le nœud de stockage de l'appareil	11
Récupérer après une panne de volume de stockage lorsque le lecteur système est intact	34
Récupérer après une panne du lecteur système	49
Restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager	67
Surveiller les tâches de réparation des données	70
Récupérer après une panne du nœud d'administration	72
Récupération du nœud d'administration principal ou non principal	72
Récupérer après une panne du nœud d'administration principal	72
Récupérer après une panne d'un nœud d'administration non principal	81
Récupérer après une panne du nœud de passerelle	89
Remplacer le nœud de passerelle	89
Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle	90
Récupérer après une panne du nœud d'archivage	92
Récupérer après une panne du nœud d'archivage	92
Remplacer le nœud Linux	92
Remplacer le nœud Linux	92
Déployer de nouveaux hôtes Linux	92
Restaurer les nœuds de la grille sur l'hôte	93
Étapes suivantes : effectuez des étapes de récupération supplémentaires, si nécessaire	98
Remplacer le nœud VMware	99
Remplacer le nœud défaillant par un dispositif de services	100
Remplacer le nœud défaillant par un dispositif de services	100
Installer l'appareil de services (changement de plateforme uniquement)	101
Préparer l'appareil pour la réinstallation (remplacement de la plate-forme uniquement)	102
Démarrer l'installation du logiciel sur l'appareil de services	102
Surveillance de l'installation des appareils de services	106
Comment le support technique récupère un site	109

Récupérer ou remplacer les nœuds

Avertissements et considérations pour la récupération des nœuds de grille

Si un nœud de grille tombe en panne, vous devez le récupérer dès que possible. Vous devez examiner tous les avertissements et considérations relatifs à la récupération des nœuds avant de commencer.



StorageGRID est un système distribué composé de plusieurs nœuds fonctionnant les uns avec les autres. N'utilisez pas d'instantanés de disque pour restaurer les nœuds de grille. Reportez-vous plutôt aux procédures de récupération et de maintenance pour chaque type de nœud.



Si un site StorageGRID entier est en panne, contactez le support technique. Le support technique travaillera avec vous pour développer et exécuter un plan de récupération de site qui maximise la quantité de données récupérées et répond à vos objectifs commerciaux. Voir ["Comment le support technique récupère un site"](#).

Voici quelques-unes des raisons pour lesquelles il est nécessaire de récupérer un nœud de réseau défaillant dès que possible :

- Un nœud de grille défaillant peut réduire la redondance des données système et objet, vous laissant vulnérable au risque de perte de données permanente si un autre nœud tombe en panne.
- Un nœud de réseau défaillant peut avoir un impact sur l'efficacité des opérations quotidiennes.
- Un nœud de réseau défaillant peut réduire votre capacité à surveiller les opérations du système.
- Un nœud de grille défaillant peut provoquer une erreur de serveur interne 500 si des règles ILM strictes sont en place.
- Si un nœud de grille n'est pas récupéré rapidement, les délais de récupération peuvent augmenter. Par exemple, des files d'attente peuvent se développer et doivent être effacées avant que la récupération ne soit terminée.

Suivez toujours la procédure de récupération pour le type spécifique 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 de grille

Toutes les conditions suivantes sont supposées lors de la récupération des nœuds de grille :

- Le matériel physique ou virtuel défaillant a été remplacé et configuré.
- La version du programme d'installation de l'appliance StorageGRID sur l'appliance de remplacement correspond à la version du logiciel de votre système StorageGRID, comme décrit dans ["Vérifier et mettre à niveau la version du programme d'installation de l'appliance StorageGRID"](#).
- 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 principal.
- Si vous récupérez un nœud de stockage d'appliance, vous devez spécifier le même type de stockage que l'appliance d'origine (combiné, métadonnées uniquement ou données uniquement) lors de l'installation de

l'apppliance. Si vous spécifiez un type de stockage différent, la récupération échouera et nécessitera la réinstallation de l'apppliance 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 récupérer les nœuds dans n'importe quel ordre. Cependant, si le serveur défaillant héberge le nœud d'administration principal, vous devez d'abord récupérer ce nœud. La récupération du nœud d'administration principal en premier empêche les autres récupérations de nœuds de s'arrêter pendant qu'elles attendent de contacter le nœud d'administration principal.

Adresses IP des nœuds récupérés

N'essayez pas de récupérer un nœud à l'aide d'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 récupérez le nœud, 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 Modifier l'IP une fois la récupération terminée.

Rassembler les matériaux nécessaires à la récupération des nœuds du réseau

Avant d'effectuer les procédures de maintenance, vous devez vous assurer que vous disposez du matériel nécessaire pour récupérer un nœud de réseau défaillant.

Article	Remarques
Archive d'installation de StorageGRID	Si vous devez récupérer un nœud de grille, vous deveztélécharger 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 avoir les éléments suivants : • Port réseau • Client SSH (par exemple, PuTTY) • "Navigateur Web pris en charge"

Article	Remarques
Paquet de relance .zip déposer	Obtenir une copie du package de récupération le plus récent .zip déposer: <code>sgws-recovery-package-id-revision.zip</code> Le contenu de la .zip les fichiers sont mis à jour à chaque modification du système. Il vous est demandé de stocker la version la plus récente du package de récupération dans un endroit sûr après avoir effectué ces modifications. Utilisez la copie la plus récente pour récupérer après une panne de réseau. Si le nœud d'administration principal fonctionne normalement, vous pouvez télécharger le package de récupération à partir du gestionnaire de grille. Sélectionnez MAINTENANCE > Système > Package de récupération. Si vous ne pouvez pas accéder au Grid Manager, vous pouvez trouver des copies chiffrées du package de récupération sur certains nœuds de stockage contenant 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 avec le numéro de révision le plus élevé.
`Passwords.txt` déposer	Contient les mots de passe requis pour accéder aux nœuds de la grille sur la ligne de commande. Inclus dans le package de récupération.
Mot de passe d'approvisionnement	La phrase secrète est créée et documentée lors de la première installation du système StorageGRID . La phrase secrète de provisionnement n'est pas dans le <code>Passwords.txt</code> déposer.
Documentation actuelle pour votre plateforme	Accédez au site Web du fournisseur de la plateforme pour obtenir de la documentation. Pour connaître les versions actuellement prises en charge par votre plateforme, consultez le "Outil de matrice d'interopérabilité NetApp" .

Téléchargez et extrayez les fichiers d'installation de StorageGRID

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

Vous devez utiliser la version de StorageGRID actuellement exécutée sur la grille.

Étapes

1. Déterminez quelle version du logiciel est actuellement installée. En haut du gestionnaire de grille, sélectionnez l'icône d'aide et sélectionnez **À propos**.
2. Aller à la "[Page de téléchargement NetApp pour StorageGRID](#)" .

- Sélectionnez la version de StorageGRID actuellement en cours d'exécution sur la grille.

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

- Sign in 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 l'option .tgz ou .zip fichier pour votre plateforme.

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

Utilisez le .zip fichier si vous utilisez Windows.

Plate-forme	Archives d'installation
Red Hat Enterprise Linux	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.
- Suivez l'étape 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 répertoriés dans l'étape pour chaque plate-forme sont relatifs au répertoire de niveau supérieur installé par le fichier d'archive.

- Si vous récupérez un "[Système Red Hat Enterprise Linux](#)" , sélectionnez les fichiers appropriés.

Chemin et nom du fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID .
	Une licence gratuite qui ne fournit aucun droit d'assistance pour le produit.
	Package RPM pour l'installation des images de nœuds StorageGRID sur vos hôtes RHEL.
	Package RPM pour l'installation du service hôte StorageGRID sur vos hôtes RHEL.

Chemin et nom du fichier	Description
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 <code>configure-storagegrid.py</code> scénario.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management 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> scénario.
	Exemple de rôle Ansible et de playbook pour la configuration des hôtes RHEL pour le déploiement du conteneur StorageGRID . Vous pouvez personnaliser le rôle ou le manuel selon vos besoins.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.
	Un script d'aide appelé par le compagnon <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script Python 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 les tests de compatibilité de mise à niveau.

1. Si vous récupérez un "Système Ubuntu ou Debian" , sélectionnez les fichiers appropriés.

Chemin et nom du fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID .
	Un fichier de licence NetApp non destiné à la production que vous pouvez utiliser pour les tests et les déploiements de preuve de concept.
	Paquet DEB pour l'installation des images de nœuds StorageGRID sur les hôtes Ubuntu ou Debian.
	Somme de contrôle MD5 pour le fichier <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> .
	Paquet DEB pour l'installation du service hôte StorageGRID sur les 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 .
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management 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 <code>configure-storagegrid.py</code> scénario.
	Un fichier de configuration vierge à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> scénario.
	Exemple de rôle Ansible et de playbook pour la configuration des hôtes Ubuntu ou Debian pour le déploiement du conteneur StorageGRID . Vous pouvez personnaliser le rôle ou le manuel selon vos besoins.

Chemin et nom du fichier	Description
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.
	Un script d'aide appelé par le compagnon <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script Python 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 les tests de compatibilité de mise à niveau.

1. Si vous récupérez un "Système VMware" , sélectionnez les fichiers appropriés.

Chemin et nom du fichier	Description
	Un fichier texte qui décrit tous les fichiers contenus dans le fichier de téléchargement StorageGRID .
	Une licence gratuite qui ne fournit aucun droit d'assistance pour le produit.
	Le fichier de disque de machine virtuelle utilisé comme modèle pour la création de machines virtuelles de nœuds de grille.
	Le fichier modèle Open Virtualization Format(.ovf) et fichier manifeste(.mf) pour déployer le nœud d'administration principal.
	Le fichier modèle(.ovf) et fichier manifeste(.mf) pour déployer des nœuds d'administration non principaux.
	Le fichier modèle(.ovf) et fichier manifeste(.mf) pour le déploiement de nœuds de passerelle.

Chemin et nom du fichier	Description
	Le fichier modèle(<code>.ovf</code>) et fichier manifeste(<code>.mf</code>) pour déployer des 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 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> scénario.
	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 script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management lorsque l'authentification unique (SSO) est activée. Vous pouvez également utiliser ce script pour l'intégration de Ping Federate.
	Un exemple de fichier de configuration à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> scénario.
	Un fichier de configuration vierge à utiliser avec le <code>configure-storagegrid.py</code> scénario.
	Un exemple de script Python que vous pouvez utiliser pour vous connecter à l'API Grid Management lorsque l'authentification unique (SSO) est activée à l'aide d'Active Directory ou de Ping Federate.
	Un script d'aide appelé par le compagnon <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> Script Python pour effectuer des interactions SSO avec Azure.

Chemin et nom du fichier	Description
	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 les tests de compatibilité de mise à niveau.

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

Chemin et nom du fichier	Description
	Package DEB pour l'installation des images de nœuds StorageGRID sur vos appliances.
	Somme de contrôle MD5 pour le fichier /debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb .



Pour l'installation de l'appareil, ces fichiers ne sont nécessaires que si vous devez éviter le trafic réseau. L'appareil peut télécharger les fichiers requis à partir du nœud d'administration principal.

Sélectionnez la procédure de récupération du nœud

Vous devez sélectionner la procédure de récupération appropriée pour le 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 défaillants, le support technique doit aider à la récupération pour éviter les incohérences de la base de données qui pourraient entraîner une perte de données. Une procédure de récupération du site peut être nécessaire. "Comment le support technique récupère 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 une panne de nœud de stockage"

Nœud de grille	Procédure de récupération
Nœud d'administration	La procédure du nœud d'administration varie selon que vous devez récupérer le nœud d'administration principal ou un nœud d'administration non principal. "Récupérer après une panne du nœud d'administration"
Nœud de passerelle	"Récupérer après une panne du nœud de passerelle"
Nœud d'archive	"Récupération après une panne de nœud d'archivage (site de documentation StorageGRID 11.8)"



Si un serveur hébergeant plusieurs nœuds de grille tombe en panne, vous pouvez récupérer les nœuds dans n'importe quel ordre. Cependant, si le serveur défaillant héberge le nœud d'administration principal, vous devez d'abord récupérer ce nœud. La récupération du nœud d'administration principal en premier empêche les autres récupérations de nœuds de s'arrêter pendant qu'elles attendent de contacter le nœud d'administration principal.

Récupérer après une panne de nœud de stockage

Récupérer après une panne de nœud de stockage

La procédure de récupération d'un nœud de stockage défaillant dépend du type de défaillance et du type de nœud de stockage défaillant.

Utilisez ce tableau pour sélectionner la procédure de récupération pour un nœud de stockage défaillant.

Problème	Action	Remarques
- Plusieurs nœuds de stockage sont tombés en panne. - Un deuxième nœud de stockage est tombé en panne moins de 15 jours après une panne ou une récupération d'un nœud de stockage. Cela inclut le cas où un nœud de stockage échoue alors que la récupération d'un autre nœud de stockage est toujours en cours.	Contactez le support technique.	La récupération de plusieurs nœuds de stockage (ou de plusieurs nœuds de stockage dans un délai de 15 jours) peut affecter l'intégrité de la base de données Cassandra, ce qui peut entraîner une perte de données. Le support technique peut déterminer quand 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 échouent sur un site, vous perdez toutes les demandes de service de plateforme en attente pour ce site.

Problème	Action	Remarques
Plusieurs nœuds de stockage sur un site sont tombés en panne ou un site entier est tombé en panne.	Contactez le support technique. Il peut être nécessaire d'effectuer une procédure de récupération de site.	Le support technique évaluera votre situation et élaborera un plan de récupération. Voir "Comment le support technique récupère un site" .
Un nœud de stockage d'appareil est en panne.	"Récupérer le nœud de stockage de l'appareil"	La procédure de récupération des nœuds de stockage de l'apppliance est la même pour toutes les pannes.
Un ou plusieurs volumes de stockage sont tombés en panne, mais le lecteur système est intact	"Récupérer après une panne de volume de stockage lorsque le lecteur système est intact"	Cette procédure est utilisée pour les nœuds de stockage basés sur des logiciels.
Le lecteur système est en panne.	"Récupérer après une panne du lecteur système"	La procédure de remplacement du nœud dépend de la plate-forme de déploiement et de la défaillance éventuelle de volumes de stockage.



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

Récupérer le nœud de stockage de l'appareil

Avertissements concernant la récupération des nœuds de stockage de l'apppliance

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



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



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



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



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



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

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

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

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

3. Lorsque vous êtes invité à continuer, entrez : `y`

L'appareil redémarre et votre session SSH se termine. Il faut généralement environ 5 minutes pour que le programme d'installation de l'appliance StorageGRID soit disponible, bien que dans certains cas, vous devrez peut-être attendre jusqu'à 30 minutes.



N'essayez pas d'accélérer le redémarrage en coupant puis en éteignant l'appareil ou en le réinitialisant. Vous risquez d'interrompre les mises à niveau automatiques du BIOS, du BMC ou d'autres micrologiciels.

Le nœud de stockage de l'appliance StorageGRID est réinitialisé et les données sur le nœud de stockage ne sont plus accessibles. Les adresses IP configurées lors du processus d'installation d'origine doivent rester intactes ; cependant, il est recommandé de confirmer cela une fois la procédure terminée.

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

Démarrer l'installation de l'appliance StorageGRID

Pour installer StorageGRID sur un nœud de stockage d'appliance, utilisez le programme d'installation de l'appliance StorageGRID , inclus sur l'appliance.

Avant de commencer

- L'appareil a été installé dans un rack, connecté à vos réseaux et sous tension.
- Les liens réseau et les adresses IP ont été configurés pour l'appliance à l'aide du programme d'installation

de l'appliance StorageGRID .

- Vous connaissez l'adresse IP du nœud d'administration principal de la grille StorageGRID .
- Tous les sous-réseaux du réseau de grille 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 de grille sur le nœud d'administration principal.
- Vous avez effectué ces tâches préalables en suivant les instructions d'installation de votre dispositif 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 de grille 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 du système) du nœud.
- Vous démarrez l'installation et attendez que les volumes soient configurés et que le logiciel soit installé.



Lors de la récupération d'un nœud de stockage d'appliance, réinstallez-le avec le même type de stockage que l'appliance d'origine (combiné, métadonnées uniquement ou données uniquement). 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.

- À mi-chemin du processus, l'installation s'arrête. Pour reprendre l'installation, vous devez vous connecter au Grid Manager et configurer le nœud de stockage en attente en remplacement du nœud défaillant.
- Une fois le nœud configuré, le processus d'installation de l'appliance se termine et l'appliance est redémarrée.

Étapes

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

```
https://Controller_IP:8443
```

La page d'accueil du programme d'installation de l'appliance StorageGRID s'affiche.

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

Le programme d'installation de l'appliance StorageGRID peut découvrir cette adresse IP automatiquement, en supposant que le nœud d'administration principal, ou au moins un autre nœud de grille avec ADMIN_IP configuré, est 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 IP manuelle	a. Décochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Saisissez l'adresse IP manuellement. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Attendez que l'état de connexion de la nouvelle adresse IP devienne « prêt ».
Découverte 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 découvertes, sélectionnez le nœud d'administration principal de la grille sur laquelle ce nœud de stockage d'appliance sera déployé. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Attendez que l'état de connexion de la nouvelle adresse IP devienne « prêt ».

4. Dans le champ **Nom du nœud**, entrez 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, confirmez 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 du port. Pour les instructions, consultez les instructions d'entretien de votre appareil.

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

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

[Home](#)[Configure Networking ▾](#)[Configure Hardware ▾](#)[Monitor Installation](#)[Advanced ▾](#)

Home

 The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node
discovery ☐

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Cancel

Save

Node name

Node name

Cancel

Save

Installation

Current state

Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

Start Installation

L'état actuel passe à « L'installation est en cours » et la page Installation du moniteur s'affiche.



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

Surveiller l'installation de l'apppliance StorageGRID

Le programme d'installation de l'apppliance StorageGRID fournit un état jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Une fois l'installation du logiciel terminée, l'appareil est redémarré.

Étapes

1. Pour suivre la progression de l'installation, cliquez sur **Surveiller l'installation** dans la barre de menus.

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

Monitor Installation

1. Configure storage			Running
Step	Progress	Status	
Connect to storage controller		Complete	
Clear existing configuration		Complete	
Configure volumes		Creating volume StorageGRID-obj-00	
Configure host settings		Pending	
2. Install OS			Pending
3. Install StorageGRID			Pending
4. Finalize installation			Pending

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



Le programme d'installation garantit que les tâches effectuées lors d'une installation précédente ne sont pas réexécutées. Si vous réexécutez une installation, toutes les tâches qui n'ont pas besoin d'être réexécutées sont affichées avec une barre d'état verte et un statut « Ignoré ».

2. Passez en revue la progression des deux premières étapes de l'installation.

- **1. Configurer le stockage**

Au cours de cette étape, le programme d'installation se connecte au contrôleur de stockage, efface toute configuration existante, communique avec SANtricity OS pour configurer les volumes et configure les paramètres de l'hôte.

- **2. Installer le système d'exploitation**

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

3. Continuez à surveiller la progression de l'installation jusqu'à ce que l'étape **Install StorageGRID** s'interrompe et qu'un message s'affiche sur la console intégrée vous invitant à approuver ce nœud sur le nœud d'administration à l'aide du gestionnaire de grille.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. Aller à ["Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage de l'appliance"](#) .

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

Vous devez sélectionner Démarrer la récupération dans le gestionnaire de grille pour configurer un nœud de stockage d'appliance en remplacement du nœud défaillant.

Avant de commencer

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

- Vous avez déployé un nœud de stockage d'appliance de récupération.
- Vous disposez de la date de début de toutes les tâches de réparation pour les données codées par effacement.
- Vous avez vérifié que le nœud de stockage n'a pas été reconstruit au cours des 15 derniers jours.

Étapes

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

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

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

Recovery

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

Pending Nodes

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

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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

Lorsque le nœud de grille atteint l'étape « En attente des étapes manuelles », passez à la rubrique suivante et effectuez les étapes manuelles pour remonter et reformatier 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 démarrer une nouvelle récupération. Une boîte de dialogue apparaît, indiquant que le nœud sera laissé dans un état indéterminé si vous réinitialisez la procédure.

Info

Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud de l'appliance à un état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud.

Remonter et reformater les volumes de stockage de l'appareil (étapes manuelles)

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

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

- Vous avez vérifié qu'une mise hors service du nœud de stockage n'est pas en cours ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Désactivation.**)
- Vous avez vérifié qu'une extension n'est pas en cours. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Extension.**)



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

À propos de cette tâche

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

- Connectez-vous au nœud de stockage récupéré.

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



Ne redémarrez pas un nœud de stockage pendant la récupération avant l'exécution `sn-recovery-postinstall.sh` (étape 4) pour reformater les volumes de stockage défectueux et restaurer les métadonnées de l'objet. Redémarrer le nœud de stockage avant `sn-recovery-postinstall.sh` complète provoque des erreurs pour les services qui tentent de démarrer et provoque la sortie des nœuds de l'appliance StorageGRID du mode de maintenance.

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



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

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

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de stockage récupéré :

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
```

```

consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

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

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

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

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

```

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

- `/dev/sdb` a réussi le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et avait une structure de volume valide, il a donc été remonté avec succès. Les données sur les appareils remontés par le script sont conservées.
- `/dev/sdc` échec de la vérification de cohérence du système de fichiers XFS car le volume de stockage était nouveau ou corrompu.
- `/dev/sdd` n'a pas pu être monté car le disque n'a pas été initialisé ou le superbloc du disque était corrompu. Lorsque le script ne peut pas monter un volume de stockage, il vous demande si vous souhaitez exécuter la vérification de cohérence du système de fichiers.

- Si le volume de stockage est connecté à un nouveau disque, répondez **N** à l'invite. Vous n'avez pas besoin de vérifier le système de fichiers sur un nouveau disque.
- Si le volume de stockage est connecté à un disque existant, répondez **Y** à l'invite. Vous pouvez utiliser les résultats de la vérification du système de fichiers pour déterminer la source de la corruption. Les résultats sont enregistrés dans le `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` fichier journal.
- `/dev/sde`a réussi le contrôle de cohérence du système de fichiers XFS et avait une structure de volume valide ; cependant, l'ID de nœud LDR dans le `volID le fichier ne correspond pas à l'ID de ce nœud de stockage (le configured LDR noid affiché en haut). Ce message indique que ce volume appartient à un autre nœud de stockage.`

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



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

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

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

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



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

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



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

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

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



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



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

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

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

Soyez attentif aux points suivants :

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



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



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

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

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

Recovery

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

Pending Nodes

Search 				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

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

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

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

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



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

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

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

Restaurer les données d'objet sur le volume de stockage de l'appareil

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

Quelle procédure dois-je utiliser ?

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

- Si les volumes sont répertoriés dans **MAINTENANCE > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**, restaurez les données de l'objet à l'aide de l'"[Page de restauration de volume dans le gestionnaire de](#)

grille" .

- Si les volumes ne sont pas répertoriés dans **MAINTENANCE > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**, suivez les étapes ci-dessous pour utiliser le `repair-data` script pour restaurer les données de l'objet.

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



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

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

Avant de commencer

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

À propos de cette tâche

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

Notez ce qui suit :

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

À propos de la `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'un objet, exécutez la commande `repair-data` scénario. Ce script démarre le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir que les règles ILM sont respectées.

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



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



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

Données répliquées

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

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

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

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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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



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



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

Rechercher le nom d'hôte pour le nœud de stockage

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

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

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

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

Réparer les données si tous les volumes sont en panne

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

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



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

Données répliquées

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

Réparer les données si seuls certains volumes sont défaillants

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

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

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

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

Données répliquées

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

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

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

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

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Réparations de moniteurs

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

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

Données répliquées

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

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

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



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

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



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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

- Utilisez cette commande pour lister toutes les réparations :

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

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

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

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

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

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

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

Vérifier l'état du stockage après la récupération du nœud de stockage de l'appliance

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

Avant de commencer

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

Étapes

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

La valeur des deux attributs doit être En ligne.

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

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

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

Vous devez effectuer une série de tâches pour récupérer un nœud de stockage logiciel où un ou plusieurs volumes de stockage sur le nœud de stockage sont tombés en panne, mais le lecteur système est intact. Si seuls les volumes de stockage sont en panne, le nœud de stockage est toujours disponible pour le système StorageGRID .



Cette procédure de récupération s'applique uniquement aux nœuds de stockage basés sur des logiciels. Si les volumes de stockage sont en panne sur un nœud de stockage d'apppliance, utilisez plutôt la procédure d'apppliance : ["Récupérer le nœud de stockage de l'appareil"](#) .

Cette procédure de récupération comprend les tâches suivantes :

- ["Examiner les avertissements pour la récupération du volume de stockage"](#)
- ["Identifier et démonter les volumes de stockage défaillants"](#)
- ["Récupérer les volumes et reconstruire la base de données Cassandra"](#)
- ["Restaurer les données de l'objet"](#)
- ["Vérifiez l'état de stockage"](#)

Avertissements concernant la récupération du volume de stockage

Avant de récupérer des volumes de stockage défaillants pour un nœud de stockage, consultez 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 d'objet et les opérations de base de données Cassandra ; tout espace restant sur ce volume est utilisé pour les données d'objet. Tous les autres volumes de stockage sont utilisés exclusivement pour les données d'objet.

Si le volume 0 échoue et doit être récupéré, la base de données Cassandra peut être reconstruite dans le cadre de la procédure de récupération du volume. Cassandra pourrait également être reconstruite dans les circonstances suivantes :

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

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



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



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



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



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

Informations connexes

["Avertissements et considérations pour la récupération des nœuds de grille"](#)

Identifier et démonter les volumes de stockage défaillants

Lors de la récupération d'un nœud de stockage avec 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 Grid Manager 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 se sont détachés, qui doivent être démontés ou qui présentent des erreurs d'E/S. Si les volumes défaillants sont toujours connectés mais ont un système de fichiers corrompu de manière aléatoire, le système peut ne détecter aucune corruption dans les parties inutilisées ou non allouées du disque.



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



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



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

Pour récupérer correctement les volumes de stockage défaillants, vous devez connaître à la fois les noms des

périphériques des volumes de stockage défaillants et leurs ID de volume.

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

Dans l'exemple suivant, l'appareil /dev/sdc a une taille de volume de 4 To, est monté sur /var/local/rangedb/0 , en utilisant le nom de l'appareil /dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba dans le/etc/fstab déposer:

var

local

rangedb

0

1

2

/dev/sdc

4396 GB

/dev/sdd

4396 GB

/dev/sde

4396 GB

/dev/sdc

/etc/fstab file

ext3

errors=remount-ro,barri

/dev/sdd

/var/local

ext3

errors=remount-ro,barri

/dev/sde

swap

swap

defaults

0

proc

/proc

proc

defaults

0

sysfs

/sys

sysfs

noauto

0

debugfs

/sys/kernel/debug

debugfs

noauto

0

devpts

/dev/pts

devpts

mode=0620,gid=5

0

/dev/tt0

/media/floppy

auto

noauto,user,sync

0

/dev/cdrom

/cdrom iso9660 ro,noauto 0 0

/dev/disk/by-uuid/384c4687-8811-47a7-9700-7b31b495a0b8

/var/local/mysql_ibda

/dev/mapper/fsgvg-fsglv

/fsg xfs daapi,mtpt=/fsg,noalign,nobarrier,ikp 0 2

/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba

/var/local/rangedb/0

Volumes

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
/	croot	Online	10.4 GB	4.53 GB	655,360	559,513	Unknown
/var/local	svloc	Online	96.6 GB	92.8 GB	94,369,792	94,369,445	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	4,396 GB	4,379 GB	858,993,408	858,983,455	Unavailable
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	4,396 GB	4,362 GB	858,993,408	858,973,530	Unavailable
/var/local/rangedb/2	sde	Online	4,396 GB	4,370 GB	858,993,408	858,982,305	Unavailable

Étapes

1. Suivez les étapes suivantes pour enregistrer les volumes de stockage défaillants et leurs noms de périphériques :
- a. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille.**

b. Sélectionnez **site > nœud de stockage défaillant > LDR > stockage > aperçu > principal** et recherchez les magasins d'objets avec des alarmes.

Object Stores

ID	Total	Available	Stored Data	Stored (%)	Health
0000	96.6 GB	96.6 GB	823 KB	0.001 %	Error
0001	107 GB	107 GB	0 B	0 %	No Errors
0002	107 GB	107 GB	0 B	0 %	No Errors

- c. Sélectionnez **site > nœud de stockage défaillant > SSM > ressources > aperçu > principal.** Déterminez le point de montage et la taille du volume de chaque volume de stockage défaillant identifié à l'étape précédente.

Les magasins d'objets sont numérotés en notation hexadécimale. Par exemple, 0000 est le premier volume et 000F est le seizième volume. Dans l'exemple, le magasin d'objets avec un ID de 0000 correspond à /var/local/rangedb/0 avec le nom de périphérique sdc et une taille de 107 Go.

Volumes

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
/	croot	Online	10.4 GB	4.17 GB	655,360	554,806	Unknown
/var/local	cvloc	Online	96.6 GB	96.1 GB	94,369,792	94,369,423	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107 GB	107 GB	104,857,600	104,856,202	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107 GB	107 GB	104,857,600	104,856,536	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107 GB	107 GB	104,857,600	104,856,536	Enabled

2. Connectez-vous au nœud de stockage défaillant :

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

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

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

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

Le `object_store_ID` est l'ID du volume de stockage défaillant. Par exemple, précisez 0 dans la commande pour un magasin d'objets avec l'ID 0000.

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



Si le service Cassandra est déjà arrêté, vous n'êtes pas invité à le faire. 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 apparaissent indiquant chaque étape du processus. Le message final indique que le volume est démonté.

5. Si le démontage échoue parce que le volume est occupé, vous pouvez forcer un démontage en utilisant le `--use-umountof` option:



Forcer un démontage en utilisant le `--use-umountof` Cette option peut entraîner un comportement inattendu ou un blocage des processus ou des 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
```

Récupérer les volumes de stockage défaillants et reconstruire la base de données Cassandra

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 détermine que cela est nécessaire.

Avant de commencer

- Vous avez le `Passwords.txt` déposer.
- Les lecteurs système du serveur sont intacts.
- La cause de la panne a été identifiée et, si nécessaire, du matériel de stockage de remplacement a déjà été acquis.
- La taille totale du stockage de remplacement est la même que l'original.
- Vous avez vérifié qu'une mise hors service du nœud de stockage n'est pas en cours ou vous avez suspendu la procédure de mise hors service du nœud. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Désactivation.**)
- Vous avez vérifié qu'une extension n'est pas en cours. (Dans le gestionnaire de grille, sélectionnez **MAINTENANCE > Tâches > Extension.**)
- Tu as [examiné les avertissements concernant la récupération du volume de stockage](#).

Étapes

1. Si nécessaire, 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` dans une étape ultérieure.

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

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

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` le fichier est insuffisant. Le volume doit être supprimé de `fstab` car le processus de récupération vérifie que toutes les lignes du `fstab` le fichier correspond aux systèmes de fichiers montés.

5. Reformatez tous les volumes de stockage défaillants et reconstruisez la base de données Cassandra si nécessaire. Entrer: `reformat_storage_block_devices.rb`

- Lorsque le volume de stockage 0 est démonté, des invites et des messages indiquent que le service Cassandra est en cours d'arrêt.
- Vous serez invité à reconstruire la base de données Cassandra si nécessaire.
 - Relisez les avertissements. Si aucune d'entre elles ne s'applique, reconstruisez la base de données Cassandra. Entrez : **y**
 - Si plusieurs nœuds de stockage sont hors ligne ou si un autre nœud de stockage a été reconstruit au cours des 15 derniers jours. Entrez : **n**

Le script se terminera sans reconstruire Cassandra. Contactez le support technique.

- Pour chaque lecteur `rangedb` sur le nœud de stockage, lorsque vous êtes invité à le faire : `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>) ? [y/n] ?`, entrez l'une des réponses suivantes :
 - **y** pour reformater un lecteur qui comportait des erreurs. Cela reformate le volume de stockage et ajoute le volume de stockage reformaté au `/etc/fstab` déposer.
 - **n** si le lecteur ne contient aucune erreur et que vous ne souhaitez pas le reformater.



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



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

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

```
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 b951bfcb-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 [restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager](#) .

Restaurer les données de l'objet sur le volume de stockage où le lecteur système est intact

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

Quelle procédure dois-je utiliser ?

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

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

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



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

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

Avant de commencer

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

À propos de cette tâche

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

Notez ce qui suit :

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

À propos de la `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'un objet, exécutez la commande `repair-data` scénario. Ce script démarre le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir que les règles ILM sont respectées.

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



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



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

Données répliquées

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

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

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

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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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



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



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

Rechercher le nom d'hôte pour le nœud de stockage

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

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

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

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

Réparer les données si tous les volumes sont en panne

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

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



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

Données répliquées

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

Réparer les données si seuls certains volumes sont défaillants

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

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

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

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

Données répliquées

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

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

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

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

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Réparations de moniteurs

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

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

Données répliquées

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

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

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



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

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



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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

- Utilisez cette commande pour lister toutes les réparations :

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

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

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

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

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

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

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

Vérifier l'état du stockage après la récupération des volumes de stockage

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

Avant de commencer

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

Étapes

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

La valeur des deux attributs doit être En ligne.

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

Récupérer après une panne du lecteur système

Avertissements pour la récupération du lecteur système du nœud de stockage

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

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

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

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



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



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



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



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



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

Remplacer le nœud de stockage

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

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



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

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

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

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage

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

Avant de commencer

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

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

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

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

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

Recovery

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

Pending Nodes

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

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

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



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

Info

Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud à un état préinstallé, comme suit :

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

`force-recovery node-name`

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

Recovery

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

Recovering Grid Node

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

Reset

Remonter et reformater les volumes de stockage (étapes manuelles)

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

Avant de commencer

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

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

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



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

À propos de cette tâche

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

- Connectez-vous au nœud de stockage récupéré.
- Exécutez le `sn-remount-volumes` script pour remonter des volumes de stockage correctement formatés. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes :
 - Monte et démonte chaque volume de stockage pour relire le journal XFS.

- Effectue une vérification de cohérence du fichier XFS.
- Si le système de fichiers est cohérent, détermine si le volume de stockage est un volume de stockage StorageGRID correctement formaté.
- Si le volume de stockage est correctement formaté, remonte le volume de stockage. Toutes les données existantes sur le volume restent intactes.
- Vérifiez la sortie du script et résolvez les problèmes.
- Exécutez le `sn-recovery-postinstall.sh` scénario. Lorsque ce script s'exécute, il effectue les opérations suivantes.



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

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



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

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

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de stockage récupéré :

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

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

```

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

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

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

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

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

```

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

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

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



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

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

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

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



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

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



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

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

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



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



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

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

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

Soyez attentif aux points suivants :

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



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



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

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

La barre de progression et la colonne Étape de la page de récupération fournissent un état de haut niveau

de l'état de récupération. `sn-recovery-postinstall.sh` scénario.

Recovery

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

Pending Nodes

Search				
Name	IPv4 Address	State	Recoverable	
No results found.				

Recovering Grid Node

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

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

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

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



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

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

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

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

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

Quelle procédure dois-je utiliser ?

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

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

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



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

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

Avant de commencer

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

À propos de cette tâche

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

Notez ce qui suit :

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

À propos de la `repair-data` scénario

Pour restaurer les données d'un objet, exécutez la commande `repair-data` scénario. Ce script démarre le processus de restauration des données d'objet et fonctionne avec l'analyse ILM pour garantir que les règles ILM sont respectées.

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



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



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

Données répliquées

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

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

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

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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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



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



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

Rechercher le nom d'hôte pour le nœud de stockage

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

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

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

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

Réparer les données si tous les volumes sont en panne

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

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



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

Données répliquées

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

Réparer les données si seuls certains volumes sont défaillants

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

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

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

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

Données répliquées

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

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

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

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

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

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

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



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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Réparations de moniteurs

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

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

Données répliquées

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

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

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



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

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



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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

- Utilisez cette commande pour lister toutes les réparations :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Avant de commencer

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

Étapes

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

La valeur des deux attributs doit être En ligne.

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

Restaurer les données d'objet à l'aide de Grid Manager

Vous pouvez restaurer les données d'objet d'un volume de stockage ou d'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 de restauration.

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'appareil \(étapes manuelles\)"](#)
 - ["Remonter et reformater les volumes de stockage \(étapes manuelles\)"](#)
- Vous avez confirmé que le nœud de stockage sur lequel vous restaurez les objets a un état de connexion **Connecté***  dans l'onglet ***NODES > Aperçu** dans le Gestionnaire de grille.
- Vous avez confirmé ce qui suit :
 - Une extension de grille pour ajouter un nœud de stockage n'est pas en cours.
 - Une mise hors service du nœud de stockage n'est pas en cours ou a échoué.
 - La récupération d'un volume de stockage défaillant n'est pas en cours.
 - La récupération d'un nœud de stockage avec un lecteur système défaillant n'est pas en cours.
 - Un travail de rééquilibrage de la CE n'est pas en cours.
 - Le clonage du nœud de l'appareil n'est pas en cours.

À propos de cette tâche

Une fois les lecteurs remplacés et les étapes manuelles de formatage des volumes effectuées, 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 de l'objet à l'aide de la page Restauration de volume dans le Gestionnaire de grille. Vous pouvez soit [activer le mode de restauration automatique](#) pour démarrer automatiquement la restauration du volume lorsque les volumes sont prêts à être restaurés ou [effectuer manuellement la restauration du volume](#). Suivez ces directives :

- Si les volumes sont répertoriés dans **MAINTENANCE > Restauration de volume > Nœuds à restaurer**, restaurez les données de l'objet comme décrit dans les étapes ci-dessous. Les volumes seront répertoriés si :
 - Certains volumes de stockage d'un nœud, mais pas tous, sont tombés en panne
 - Tous les volumes de stockage d'un nœud sont en panne et sont remplacés par le même nombre de volumes ou plus

La page Restauration de volume dans le gestionnaire de grille vous permet également de [surveiller le processus de restauration du volume](#) et [voir l'historique de la 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 `repair-data` script pour restaurer les données de l'objet :
 - ["Restauration des données d'objet sur le volume de stockage \(défaillance du lecteur système\)"](#)
 - ["Restaurer les données de l'objet sur le volume de stockage où le lecteur système est intact"](#)

- "Restaurer les données d'objet sur le volume de stockage de l'appareil"



Le script de réparation des données 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 `repair-data` scénario.

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 ont été configurées pour rendre les copies d'objets disponibles.
 - Si une règle ILM a été configurée pour stocker une seule copie répliquée et que cette copie existait sur un volume de stockage défaillant, vous ne pourrez pas récupérer l'objet.
 - Si la seule copie restante d'un objet se trouve dans un pool de stockage Cloud, StorageGRID doit émettre plusieurs requêtes au point de terminaison du pool de stockage Cloud pour restaurer les données de l'objet.
- Les objets de données codés par effacement (EC) sont restaurés en réassemblant les fragments stockés. Les fragments corrompus ou perdus sont recréés par l'algorithme de codage d'effacement à partir des données restantes et des fragments de parité.

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



La restauration du volume dépend de la disponibilité des ressources où les copies d'objets sont stockées. La progression de la restauration du volume n'est pas linéaire et peut prendre des jours ou des semaines.

Activer le mode de restauration automatique

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

Étapes

1. Dans Grid Manager, allez dans **MAINTENANCE > Restauration du volume**.
2. Sélectionnez l'onglet **Nœuds à restaurer**, puis faites glisser le bouton bascule du **Mode de restauration automatique** sur la position activée.
3. Lorsque la boîte de dialogue de confirmation s'affiche, vérifiez les détails.



- Vous ne pourrez pas démarrer manuellement les tâches de restauration de volume sur aucun nœud.
- Les restaurations de volume commenceront automatiquement uniquement lorsqu'aucune autre procédure de maintenance n'est en cours.
- Vous pouvez surveiller l'état du travail à partir de la page de suivi de la progression.
- StorageGRID réessaie automatiquement les restaurations de volume qui ne parviennent pas à démarrer.

4. Lorsque vous comprenez les résultats 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, allez dans **MAINTENANCE > Restauration du volume**.
2. Sélectionnez l'onglet **Nœuds à restaurer**, puis faites glisser le bouton bascule du **Mode de restauration automatique** sur la position désactivée.

Le numéro sur l'onglet indique le nombre de nœuds avec des volumes nécessitant une restauration.

3. Développez chaque nœud pour voir les volumes qui nécessitent une restauration et leur état.
4. Corrigez tous les problèmes empêchant la restauration de chaque volume. Les problèmes seront indiqués lorsque vous sélectionnez **En attente des étapes manuelles**, s'il 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 nœud à la fois.

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

6. Sélectionnez **Démarrer la restauration**.
7. Répondez à tous 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 une restauration de volume ne peut pas être démarrée, le nœud revient à l'onglet **Nœuds à restaurer**.

Voir la progression de la restauration

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

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



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

La section Tâches de restauration affiche des informations sur les restaurations de volumes démarrées à partir de Grid Manager.

- Le numéro dans l'en-tête de la section Tâches de restauration indique le nombre de volumes en cours de

restauration ou en file d'attente pour restauration.

- Le tableau affiche des informations sur chaque volume d'un nœud en cours de restauration et sa progression.
 - 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.
- Si une restauration de volume échoue :
 - La colonne Statut indique `failed (attempting retry)`, et sera réessayé automatiquement.
 - Si plusieurs tâches de restauration ont échoué, la tâche la plus récente sera automatiquement relancée en premier.
 - L'alerte **Échec de la réparation EC** est déclenchée si les nouvelles tentatives continuent d'échouer. Suivez les étapes de l'alerte pour résoudre le problème.

Afficher l'historique de restauration

L'onglet **Historique de restauration** affiche des informations sur toutes les restaurations de volumes qui ont été effectuées avec succès.



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

Surveiller les tâches de réparation des données

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

Il s'agit notamment des tâches que vous avez lancées manuellement ou des 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, "[surveiller la progression et afficher un historique de ces tâches dans le gestionnaire de grille](#)" plutôt.

Surveiller l'état de `repair-data` tâches en fonction de l'utilisation de **données répliquées**, de **données codées par effacement (EC)** ou des deux.

Données répliquées

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

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

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



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

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



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

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

Données codées par effacement (EC)

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

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

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

- Utilisez cette commande pour lister toutes les réparations :

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

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

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

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

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

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

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

Récupérer après une panne du nœud d'administration

Récupération du nœud d'administration principal ou non principal

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 étapes de haut niveau pour récupérer 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 semblent identiques à un niveau élevé, mais différent dans les détails.

Choix

- ["Récupérer après une panne du nœud d'administration principal"](#)
- ["Récupérer après une panne d'un nœud d'administration non principal"](#)

Récupérer après une panne du nœud d'administration principal

Récupérer après une panne du nœud d'administration principal

Vous devez effectuer un ensemble spécifique de tâches pour récupérer après une panne du nœud d'administration principal. Le nœud d'administration principal héberge le service de nœud de gestion de configuration (CMN) pour la grille.



Vous devez réparer ou remplacer rapidement un nœud d'administration principal défaillant, sinon la grille risque de perdre sa capacité à ingérer de nouveaux objets. La période exacte dépend de votre taux d'ingestion d'objets : si vous avez besoin d'une évaluation plus précise du délai de votre grille, contactez le support technique.

Le service de nœud de gestion de configuration (CMN) sur le nœud d'administration principal est responsable de l'émission de blocs d'identifiants d'objets pour la grille. Ces identifiants sont attribués aux objets au fur et à mesure de leur ingestion. Les nouveaux objets ne peuvent pas être ingérés à moins que des identifiants ne soient disponibles. L'ingestion d'objets peut continuer pendant que le CMN n'est pas disponible, car environ un mois d'approvisionnement en identifiants est mis en cache dans la grille. Cependant, une fois les identifiants mis en cache épuisés, aucun nouvel objet ne peut être ajouté.

Suivez ces étapes de haut niveau pour récupérer un nœud d'administration principal :

1. ["Copier les journaux d'audit du nœud d'administration principal défaillant"](#)
2. ["Remplacer le nœud d'administration principal"](#)
3. ["Configurer le nœud d'administration principal de remplacement"](#)
4. ["Déterminer s'il existe une exigence de correctif pour le nœud d'administration principal récupéré"](#)
5. ["Restaurer le journal d'audit sur le nœud d'administration principal récupéré"](#)
6. ["Restaurer la base de données du nœud d'administration lors de la récupération d'un nœud d'administration principal"](#)
7. ["Restaurer les métriques Prometheus lors de la récupération d'un nœud d'administration principal"](#)

Copier les journaux d'audit du nœud d'administration principal défaillant

Si vous êtes en mesure de copier les journaux d'audit du nœud d'administration principal défaillant, vous devez les conserver pour conserver l'enregistrement de l'activité et de l'utilisation du système de la grille. Vous pouvez restaurer les journaux d'audit conservés sur le nœud d'administration principal récupéré une fois qu'il est opérationnel.

À propos de cette tâche

Cette procédure copie les fichiers journaux d'audit du nœud d'administration défaillant vers un emplacement temporaire sur un nœud de grille distinct. Ces journaux d'audit conservés peuvent ensuite être copiés sur le nœud d'administration de remplacement. Les journaux d'audit ne sont pas automatiquement copiés sur le nouveau nœud d'administration.

Selon le type de panne, vous ne pourrez peut-être pas copier les journaux d'audit à partir 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 d'audit dans un nouveau fichier vide et les données précédemment enregistrées sont perdues. Si le déploiement inclut plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux d'audit à partir d'un autre nœud d'administration.



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

Étapes

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

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

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

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

4. Renommer la source `audit.log` fichier vers un nom de fichier numéroté unique. 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 pour copier tous les fichiers journaux d'audit 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 de l'administrateur.

7. Copiez tous les fichiers journaux d'audit 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 de l'administrateur.

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

Remplacer le nœud d'administration principal

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

Vous pouvez remplacer un nœud d'administration principal défaillant par un nœud d'administration principal exécuté sur la même plate-forme, ou vous pouvez remplacer un nœud d'administration principal exécuté sur VMware ou un hôte Linux par un nœud d'administration principal hébergé sur un dispositif de services.

Utilisez la procédure correspondant à la plate-forme de remplacement que vous sélectionnez pour le nœud. Une fois la procédure de remplacement du nœud terminée (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"
Linux	"Remplacer un nœud Linux"
Appareils de service	"Remplacer un appareil de service"
OpenStack	Les fichiers de disque et les scripts de machine virtuelle fournis par NetApp pour OpenStack ne sont plus pris en charge pour les opérations de récupération. Si vous devez récupérer un nœud exécuté dans un déploiement OpenStack, téléchargez les fichiers pour votre système d'exploitation Linux. Ensuite, suivez la procédure pour "remplacement d'un nœud Linux" .

Configurer le nœud d'administration principal de remplacement

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, 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 appareil"](#) .
- 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 selon vos besoins :
 - 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 de l'accès au programme d'installation précédemment
 - Pour les systèmes bare metal, le mot de passe a été automatiquement importé à partir du fichier de configuration du nœud à `/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 définir un mot de passe 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. Téléchargez la sauvegarde la plus récente du package de récupération :
 - a. Cliquez sur **Parcourir**.
 - b. Recherchez le fichier de package de récupération le plus récent pour votre système StorageGRID et cliquez sur **Ouvrir**.
5. Saisissez la phrase secrète d'approvisionnement.
6. Cliquez sur **Démarrer la récupération**.

Le processus de récupération commence. Le gestionnaire de grille peut devenir indisponible pendant quelques minutes pendant 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 pour le nœud d'administration que vous avez récupéré a été 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 qui a été généré pendant le processus de récupération du nœud d'administration.



Pour configurer une approbation de partie de confiance, voir "[Configurer l'authentification unique](#)". Pour accéder au certificat de serveur par défaut, connectez-vous à l'interpréteur de commandes du nœud d'administration. Aller à la `/var/local/mgmt-api` répertoire et sélectionnez le `server.crt` déposer.



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

Déterminer les exigences de correctif pour le nœud d'administration principal

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

Avant de commencer

La récupération du nœud d'administration principal est terminée.

Étapes

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
2. Sélectionnez **NODES**.
3. Dans la liste de gauche, sélectionnez le nœud d'administration principal.
4. Dans l'onglet Présentation, notez la version affichée dans le champ **Versión du logiciel**.
5. Sélectionnez n'importe quel autre nœud de grille.
6. Dans l'onglet Présentation, notez la version affichée dans le champ **Versión du logiciel**.
 - Si les versions affichées dans les champs **Versión du logiciel** sont les mêmes, vous n'avez pas besoin d'appliquer un correctif.
 - Si les versions affichées dans les champs **Versión du logiciel** sont différentes, vous devez ["appliquer un correctif"](#) pour mettre à jour le nœud d'administration principal récupéré vers la même version.

Restaurer le journal d'audit sur le nœud d'administration principal récupéré

Si vous avez pu conserver le journal d'audit du nœud d'administration principal défaillant, vous pouvez le copier sur le nœud d'administration principal que vous récupérez.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Vous avez copié les journaux d'audit vers un autre emplacement après l'échec du nœud d'administration d'origine.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les journaux d'audit enregistrés sur ce nœud d'administration sont potentiellement perdus. Il peut être possible de préserver les données contre la perte en copiant les journaux d'audit du nœud d'administration défaillant, puis en restaurant ces journaux d'audit sur le nœud d'administration récupéré. En fonction de l'échec, il peut ne pas être possible de copier les journaux d'audit à partir du nœud d'administration défaillant. Dans ce cas, si le déploiement comporte plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux d'audit d'un autre nœud d'administration, car les journaux d'audit sont répliqués sur tous les nœuds d'administration.

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

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

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



- Vous avez configuré un serveur Syslog externe et les journaux d'audit sont désormais envoyés au serveur Syslog au lieu des nœuds d'administration.
- Vous avez explicitement spécifié que les messages d'audit doivent être enregistrés uniquement sur les nœuds locaux qui les ont générés.

Voir ["Configurer les messages d'audit et les destinations des journaux"](#) pour plus de détails.

Étapes

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

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

Une fois connecté en tant que root, l'invite passe de \$ à # .

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

3. Copiez les fichiers journaux d'audit conservés 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 de l'administrateur.

4. Pour des raisons de sécurité, supprimez les journaux d'audit du nœud de grille défaillant après avoir vérifié qu'ils ont été copiés avec succès sur le nœud d'administration récupéré.
5. Mettre à jour les paramètres utilisateur et groupe des fichiers journaux d'audit sur le nœud d'administration récupéré : `chown ams-user: bycast *`
6. Déconnectez-vous en tant que root : `exit`

Restaurer la base de données du nœud d'administration lors de la récupération du nœud d'administration principal

Si vous souhaitez conserver les informations historiques sur les attributs et les alertes sur un nœud d'administration principal qui a échoué, vous pouvez restaurer la base de données du nœud d'administration. Vous ne pouvez restaurer cette base de données que si votre système StorageGRID inclut 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` déposer.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration tombe en panne, 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
- Données d'attributs historiques, utilisées dans les graphiques de style hérité sur la page Nœuds

Lorsque vous récupérez un nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une base de données de nœud d'administration vide sur le nœud récupéré. Cependant, la nouvelle base de données ne contient que des informations sur les serveurs et les 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 informations historiques en copiant la base de données du nœud d'administration d'un nœud d'administration non principal (le *nœud d'administration source*) vers le nœud d'administration principal récupéré. 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 ne seront pas disponibles lorsque les services sont arrêtés sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
2. À partir du nœud d'administration source, arrêtez le service MI : `service mi stop`
3. À partir du nœud d'administration source, arrêtez le service d'interface de programmation d'application de gestion (mgmt-api) : `service mgmt-api stop`
4. Effectuez les étapes suivantes sur le nœud d'administration récupéré :
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - iii. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - b. Arrêter 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. Entrer : `ssh-add`
 - e. Saisissez le mot de passe d'accès SSH répertorié dans le `Passwords.txt` déposer.
 - f. Copiez la base de données du nœud d'administration source vers le nœud d'administration récupéré :
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. Lorsque vous y êtes invité, confirmez que vous souhaitez écraser la base de données MI sur le nœud

d'administration récupéré.

La base de données 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.

- 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. Entrer: `ssh-add -D`

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

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

En option, vous pouvez conserver les mesures historiques gérées par Prometheus sur un nœud d'administration principal qui a échoué. Les métriques Prometheus ne peuvent être restaurées que si votre système StorageGRID inclut 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` déposer.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les métriques conservées dans la base de données Prometheus sur le nœud d'administration sont perdues. Lorsque vous récupérez le nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une nouvelle base de données Prometheus. Une fois le nœud d'administration récupéré démarré, 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 dispose d'un autre nœud d'administration, vous pouvez restaurer les mesures historiques en copiant la base de données Prometheus d'un nœud d'administration non principal (le *nœud d'administration source*) vers le nœud d'administration principal récupéré. Si votre système ne dispose que d'un 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 ne seront pas disponibles lorsque les services sont arrêtés sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
2. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`
3. Effectuez les étapes suivantes sur le nœud d'administration récupéré :

- a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - iii. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
- b. Arrêter le service Prometheus : `service prometheus stop`
- c. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Entrer : `ssh-add`
- d. Saisissez le mot de passe d'accès SSH répertorié dans le `Passwords.txt` déposer.
- 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 détruire 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. Le statut suivant apparaît :

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. Entrer : `ssh-add -D`
4. Redémarrez le service Prometheus sur le nœud d'administration source. `service prometheus start`

Récupérer après une panne d'un nœud d'administration non principal

Récupérer après une panne d'un nœud d'administration non principal

Vous devez effectuer les tâches suivantes pour récupérer après une panne d'un nœud d'administration non principal. Un nœud d'administration héberge le service de nœud de gestion de configuration (CMN) et est connu comme le nœud d'administration principal. Bien que vous puissiez avoir plusieurs nœuds d'administration, chaque système StorageGRID n'inclut qu'un seul nœud d'administration principal. Tous les autres nœuds d'administration sont des nœuds d'administration non principaux.

Suivez ces étapes de haut niveau pour récupérer un nœud d'administration non principal :

1. ["Copier les journaux d'audit du nœud d'administration non principal défaillant"](#)
2. ["Remplacer le nœud d'administration non principal"](#)
3. ["Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration non principal"](#)
4. ["Restaurer le journal d'audit sur un nœud d'administration non principal récupéré"](#)
5. ["Restaurer la base de données du nœud d'administration lors de la récupération d'un nœud d'administration non principal"](#)
6. ["Restaurer les métriques Prometheus lors de la récupération d'un nœud d'administration non principal"](#)

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

Si vous êtes en mesure de copier les journaux d'audit du nœud d'administration défaillant, vous devez les conserver pour conserver l'enregistrement de l'activité et de l'utilisation du système de la grille. Vous pouvez restaurer les journaux d'audit conservés sur le nœud d'administration non principal récupéré une fois qu'il est opérationnel.

Cette procédure copie les fichiers journaux d'audit du nœud d'administration défaillant vers un emplacement temporaire sur un nœud de grille distinct. Ces journaux d'audit conservés peuvent ensuite être copiés sur le nœud d'administration de remplacement. Les journaux d'audit ne sont pas automatiquement copiés sur le nouveau nœud d'administration.

Selon le type de panne, vous ne pourrez peut-être pas copier les journaux d'audit à partir 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 d'audit dans un nouveau fichier vide et les données précédemment enregistrées sont perdues. Si le déploiement inclut plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux d'audit à partir d'un autre nœud d'administration.



Si les journaux d'audit ne sont pas accessibles sur le nœud d'administration défaillant maintenant, 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. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
- c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
- d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

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

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

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

4. Renommez le fichier `audit.log` source avec un nom de fichier numéroté unique. 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 pour copier tous les fichiers journaux d'audit 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 de l'administrateur.

7. Copiez tous les fichiers journaux d'audit 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 de l'administrateur.

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

Remplacer le nœud d'administration 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 plate-forme, 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 un dispositif de services.

Utilisez la procédure correspondant à la plate-forme de remplacement que vous sélectionnez pour le nœud. Une fois la procédure de remplacement du nœud terminée (qui convient à tous les types de nœuds), cette procédure vous dirigera vers l'étape suivante pour la récupération du nœud d'administration non principal.

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

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

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

Avant de commencer

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

Étapes

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

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

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

Recovery

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

Pending Nodes

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

Passphrase

Provisioning Passphrase

.....

Start Recovery

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



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

Info

Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud à un état préinstallé, comme suit :

- **VMware** : supprimez le nœud de grille virtuelle déployé. Ensuite, lorsque vous êtes prêt à redémarrer la récupération, redéployez le nœud.
- **Linux** : redémarrez le nœud en exécutant cette commande sur l'hôte Linux : `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Appareil** : Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud de l'appareil à un état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud. Voir ["Préparer l'appareil pour la réinstallation \(remplacement de la plate-forme uniquement\)"](#) .

6. Si l'authentification unique (SSO) est activée pour votre système StorageGRID et que l'approbation de la partie de confiance pour le nœud d'administration que vous avez récupéré a été 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 qui a été généré pendant le processus de récupération du nœud d'administration.



Pour configurer une approbation de partie de confiance, voir ["Configurer l'authentification unique"](#) . Pour accéder au certificat de serveur par défaut, connectez-vous à l'interpréteur de commandes du nœud d'administration. Aller à la `/var/local/mgmt-api` répertoire et sélectionnez le `server.crt` déposer.

Restaurer le journal d'audit sur le nœud d'administration non principal récupéré

Si vous avez pu conserver le journal d'audit du nœud d'administration non principal défaillant, afin que les informations historiques du journal d'audit soient conservées, vous pouvez le copier sur le nœud d'administration non principal que vous récupérez.

Avant de commencer

- Le nœud d'administration récupéré est installé et en cours d'exécution.
- Vous avez copié les journaux d'audit vers un autre emplacement après l'échec du nœud d'administration d'origine.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les journaux d'audit enregistrés sur ce nœud d'administration sont potentiellement perdus. Il peut être possible de préserver les données contre la perte en copiant les journaux d'audit du nœud d'administration défaillant, puis en restaurant ces journaux d'audit sur le nœud d'administration récupéré. En fonction de l'échec, il peut ne pas être possible de copier les journaux d'audit à partir du nœud d'administration défaillant. Dans ce cas, si le déploiement comporte plusieurs nœuds d'administration, vous pouvez récupérer les journaux d'audit d'un autre nœud d'administration, car les journaux d'audit sont répliqués sur tous les nœuds d'administration.

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

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

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



- Vous avez configuré un serveur Syslog externe et les journaux d'audit sont désormais envoyés au serveur Syslog au lieu des nœuds d'administration.
- Vous avez explicitement spécifié que les messages d'audit doivent être enregistrés uniquement sur les nœuds locaux qui les ont générés.

Voir "[Configurer les messages d'audit et les destinations des journaux](#)" pour plus de détails.

Étapes

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

a. Entrez la commande suivante :

```
ssh admin@recovery_Admin_Node_IP
```

b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`

d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

Une fois connecté en tant que root, l'invite passe de `$` à `#` .

2. Vérifiez quels fichiers d'audit ont été conservés :

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

3. Copiez les fichiers journaux d'audit conservés 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 de l'administrateur.

4. Pour des raisons de sécurité, supprimez les journaux d'audit du nœud de grille défaillant après avoir vérifié qu'ils ont été copiés avec succès sur le nœud d'administration récupéré.

5. Mettre à jour les paramètres utilisateur et groupe des fichiers journaux d'audit sur le nœud d'administration récupéré :

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

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

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

Si vous souhaitez conserver les informations historiques sur les attributs et les alertes sur un nœud d'administration non principal qui a échoué, vous pouvez restaurer la base de données du nœud d'administration à partir du nœud d'administration principal.

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` déposer.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration tombe en panne, 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
- Données d'attributs historiques, utilisées dans les graphiques de style hérité sur la page Nœuds

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

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



La copie de la base de données du nœud d'administration peut prendre plusieurs heures. Certaines fonctionnalités de Grid Manager ne seront pas disponibles lorsque les services sont arrêtés sur le nœud source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
2. Exécutez la commande suivante à partir du nœud d'administration source. Ensuite, entrez la phrase secrète de provisionnement si vous y êtes invité. `recover-access-points`
3. À partir du nœud d'administration source, arrêtez le service MI : `service mi stop`
4. À partir du nœud d'administration source, arrêtez le service d'interface de programmation d'application de gestion (mgmt-api) : `service mgmt-api stop`
5. Effectuez les étapes suivantes sur le nœud d'administration récupéré :
 - a. Connectez-vous au nœud d'administration récupéré :
 - i. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - iii. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - b. Arrêter 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. Entrer: `ssh-add`

- e. Saisissez le mot de passe d'accès SSH répertorié dans le `Passwords.txt` déposer.
- f. Copiez la base de données du nœud d'administration source vers le nœud d'administration récupéré :
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- g. Lorsque vous y êtes invité, confirmez que vous souhaitez écraser la base de données MI sur le nœud d'administration récupéré.

La base de données 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.

- 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. Entrer: `ssh-add -D`

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

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

En option, vous pouvez conserver les mesures 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` déposer.
- Vous disposez de la phrase secrète de provisionnement.

À propos de cette tâche

Si un nœud d'administration échoue, les métriques conservées dans la base de données Prometheus sur le nœud d'administration sont perdues. Lorsque vous récupérez le nœud d'administration, le processus d'installation du logiciel crée une nouvelle base de données Prometheus. Une fois le nœud d'administration récupéré démarré, 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 mesures 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 ne seront pas disponibles lorsque les services sont arrêtés sur le nœud d'administration source.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud d'administration source :
 - a. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
 - c. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`
 - d. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.
2. Depuis le nœud d'administration source, arrêtez le service Prometheus : `service prometheus stop`

3. Effectuez les étapes suivantes sur le nœud d'administration récupéré :

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

i. Entrez la commande suivante : `ssh admin@grid_node_IP`

ii. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

iii. Entrez la commande suivante pour passer en root : `su -`

iv. Entrez le mot de passe indiqué dans le `Passwords.txt` déposer.

b. Arrêter le service Prometheus : `service prometheus stop`

c. Ajoutez la clé privée SSH à l'agent SSH. Entrer : `ssh-add`

d. Saisissez le mot de passe d'accès SSH répertorié dans le `Passwords.txt` déposer.

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 détruire 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. Le statut suivant apparaît :

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. Entrer : `ssh-add -D`

4. Redémarrez le service Prometheus sur le nœud d'administration source. `service prometheus start`

Récupérer après une panne du nœud de passerelle

Remplacer le nœud de passerelle

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

La procédure de remplacement de nœud que vous devez suivre dépend de la plate-forme qui sera utilisée par le nœud de remplacement. Une fois la procédure de remplacement du nœud terminée (qui convient à tous les types de nœuds), cette procédure vous dirigera vers l'étape suivante pour la récupération du nœud de passerelle.

Plateforme de remplacement	Procédure
VMware	"Remplacer un nœud VMware"
Linux	"Remplacer un nœud Linux"

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

Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle

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

Avant de commencer

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

Étapes

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

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

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

Recovery

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

Pending Nodes

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

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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



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

Info

Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud à un état préinstallé, comme suit :

- **VMware** : supprimez le nœud de grille virtuelle déployé. Ensuite, lorsque vous êtes prêt à redémarrer la récupération, redéployez le nœud.
- **Linux** : redémarrez le nœud en exécutant cette commande sur l'hôte Linux : `storagegrid node force-recovery node-name`
- **Appareil** : Si vous souhaitez réessayer la récupération après avoir réinitialisé la procédure, vous devez restaurer le nœud de l'appareil à un état préinstallé en exécutant `sgareinstall` sur le nœud. Voir

Récupérer après une panne du nœud d'archivage

Récupérer après une panne du nœud d'archivage

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

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

Remplacer le nœud Linux

Remplacer le nœud Linux

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 est 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®, Ubuntu® ou Debian®. Pour une liste des versions prises en charge, consultez le ["Outil de matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)"](#) .

Cette procédure n'est effectuée qu'en tant qu'étape du processus de récupération des nœuds de stockage basés sur des 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 récupérer les nœuds de grille dans n'importe quel ordre. Cependant, la récupération préalable d'un nœud d'administration principal, s'il est présent, empêche la récupération des autres nœuds de grille de se bloquer lorsqu'ils tentent de contacter le nœud d'administration principal pour s'inscrire à la récupération.

Déployer de nouveaux hôtes Linux

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

Pour déployer des hôtes Linux physiques ou virtuels nouveaux ou réinstallés, suivez la procédure de préparation des hôtes dans les instructions d'installation de StorageGRID pour votre système d'exploitation Linux :

- ["Installer Linux \(Red Hat Enterprise Linux\)"](#)
- ["Installer Linux \(Ubuntu ou Debian\)"](#)

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

1. Installer Linux.
2. Configurer le réseau hôte.

3. Configurer le stockage hôte.
4. Installer le moteur du 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 démarrez pas la tâche « Déploiement des nœuds de grille ».

Lorsque vous effectuez ces étapes, notez les directives importantes suivantes :

- Assurez-vous d'utiliser les mêmes noms d'interface d'hôte que ceux utilisés sur l'hôte d'origine.
- Si vous utilisez un stockage partagé pour prendre en charge vos nœuds StorageGRID , ou si vous avez déplacé une partie ou la totalité des lecteurs ou SSD des nœuds défectueux vers les nœuds de remplacement, vous devez rétablir les mêmes mappages de stockage qui étaient 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, assurez-vous d'utiliser les mêmes paires alias/WWID dans `/etc/multipath.conf` sur l'hôte de remplacement.
- Si le nœud StorageGRID utilise le stockage attribué à partir d'un système NetApp ONTAP , vérifiez que le volume n'a pas de stratégie de hiérarchisation FabricPool activée. La désactivation de la hiérarchisation FabricPool pour les volumes utilisés avec les nœuds StorageGRID simplifie le dépannage et les opérations de stockage.



N'utilisez jamais FabricPool pour hiérarchiser les données liées à StorageGRID vers StorageGRID lui-même. La hiérarchisation des données StorageGRID vers StorageGRID augmente le dépannage et la complexité opérationnelle.

Restaurer les nœuds de la grille sur l'hôte

Pour restaurer un nœud de grille défectueux sur un nouvel hôte Linux, procédez comme suit pour restaurer le fichier de configuration du nœud.

1. [Restaurer et valider le nœud](#) en restaurant le fichier de configuration du 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 défectueux.
2. [Démarrer le service hôte StorageGRID](#) .
3. Au besoin, [récupérer tous les nœuds qui ne parviennent pas à démarrer](#) .

Si des volumes de stockage en blocs ont été conservés à partir de l'hôte précédent, vous devrez peut-être effectuer des procédures de récupération supplémentaires. Les commandes de cette section vous aident à déterminer quelles procédures supplémentaires sont requises.

Restaurer et valider les nœuds de la grille

Vous devez restaurer les fichiers de configuration de grille pour tous les nœuds de grille défectueux, puis valider les fichiers de configuration de grille et résoudre les erreurs.

À propos de cette tâche

Vous pouvez importer n'importe quel nœud de grille qui doit être présent sur l'hôte, à condition que son `/var/local` le volume n'a pas été perdu suite à la défaillance de l'hôte précédent. Par exemple, le

`/var/local` Le volume peut toujours exister si vous avez utilisé un stockage partagé pour les volumes de données du 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.

S'il n'est pas possible d'importer les nœuds manquants, vous devez recréer leurs fichiers de configuration de grille.

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 d'un nœud, vous devez utiliser le même nom pour le nœud de remplacement que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez.

Consultez les instructions d'installation pour plus d'informations sur l'emplacement du `/var/local` volume pour un nœud.

- ["Installer StorageGRID sur Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Installer StorageGRID sur Ubuntu ou Debian"](#)

Étapes

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

Si aucun nœud de grille n'est configuré, il n'y aura pas de sortie. Si certains 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

Si certains ou tous les nœuds de grille qui doivent être configurés sur l'hôte ne sont pas répertoriés, vous devez restaurer les nœuds de grille manquants.

2. Pour importer des nœuds de grille qui ont un `/var/local` volume:

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

Le `storagegrid node import` La commande réussit uniquement si le nœud cible a été arrêté correctement sur l'hôte sur lequel elle a été exécutée 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 `--force` drapeau pour terminer l'importation :`sudo storagegrid --force`

```
node import node-var-local-volume-path
```



Tous les nœuds importés avec le `--force` Le drapeau nécessitera des étapes de récupération supplémentaires avant de pouvoir rejoindre la grille, comme décrit dans ["Étapes suivantes : effectuez des étapes de récupération supplémentaires, si nécessaire."](#) .

3. Pour les nœuds de grille qui n'ont pas de `/var/local` volume, recréez le fichier de configuration du nœud pour le restaurer sur l'hôte. Pour les instructions, voir :

- ["Créer des fichiers de configuration de nœud pour Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Créer des fichiers de configuration de nœud pour Ubuntu ou Debian"](#)



Lorsque vous recréez le 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 contient le nom du nœud. Vous devez utiliser les mêmes interfaces réseau, les mêmes mappages de périphériques de bloc et les mêmes adresses IP lorsque cela est possible. Cette pratique minimise la quantité de données qui doivent être copiées sur le nœud pendant la récupération, ce qui peut rendre la récupération beaucoup plus rapide (dans certains cas, en quelques minutes plutôt qu'en quelques semaines).



Si vous utilisez de nouveaux périphériques de 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 instructions de [Corriger les erreurs de périphérique de bloc manquantes](#) .

4. Exécutez la commande suivante sur l'hôte récupéré pour répertorier tous les nœuds StorageGRID .

```
sudo storagegrid node list
```

5. Validez le fichier de configuration de nœud pour chaque nœud de grille dont le nom était affiché dans la sortie de la liste des nœuds de la grille de stockage :

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

Vous devez corriger toutes les erreurs ou avertissements avant de démarrer le service hôte StorageGRID . Les sections suivantes donnent plus de détails sur les erreurs qui pourraient avoir une signification particulière lors de la récupération.

Corriger les erreurs d'interface réseau manquantes

Si le réseau 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 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` déposer.

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 administrateur ou le réseau client. Cette erreur signifie que le `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` le fichier mappe le réseau StorageGRID indiqué à l'interface hôte nommée `host-interface-name`, mais il n'y a pas d'interface avec ce nom sur l'hôte actuel.

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

Si vous ne parvenez pas à nommer les interfaces hôtes pour qu'elles correspondent au fichier de configuration du nœud, vous pouvez modifier le fichier de configuration du nœud et modifier la valeur de `GRID_NETWORK_TARGET`, `ADMIN_NETWORK_TARGET` ou `CLIENT_NETWORK_TARGET` pour qu'elle corresponde à une interface hôte existante.

Assurez-vous que l'interface hôte fournit un accès au port réseau physique ou au VLAN approprié et que l'interface ne fait pas directement référence à un périphérique de liaison ou de pont. Vous devez soit configurer un VLAN (ou une autre interface virtuelle) sur le périphérique de liaison sur l'hôte, soit utiliser un pont et une paire Ethernet virtuelle (veth).

Corriger les erreurs de périphérique de bloc manquantes

Le système vérifie que chaque nœud récupéré est mappé à un fichier spécial de périphérique de bloc valide ou à un lien logiciel valide vers un fichier spécial de périphérique de bloc. Si StorageGRID trouve un mappage non valide dans le `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` fichier, une erreur de périphérique de bloc manquant s'affiche.

Si vous observez une erreur correspondant à ce modèle :

```
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` vers le chemin d'accès donné dans le système de fichiers Linux, mais il n'existe pas de fichier spécial de périphérique de bloc valide, ni de lien logiciel vers un fichier spécial de périphérique de bloc, à cet emplacement.

Vérifiez que vous avez terminé les étapes de ["Déployer de nouveaux hôtes Linux"](#). Utilisez les mêmes noms de périphériques persistants pour tous les périphériques de 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 modifier la valeur de `BLOCK_DEVICE_PURPOSE` pour pointer 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 :

- ["Exigences de stockage et de performances pour Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Exigences de stockage et de performances pour Ubuntu ou Debian"](#)

Consultez les recommandations de configuration du stockage hôte avant de procéder au remplacement du périphérique de stockage en mode bloc :

- ["Configurer le stockage hôte pour Red Hat Enterprise Linux"](#)
- ["Configurer le stockage hôte pour Ubuntu ou Debian"](#)



Si vous devez fournir un nouveau périphérique de stockage en bloc pour l'une des variables du fichier de configuration commençant par `BLOCK_DEVICE_` étant donné que le périphérique de bloc d'origine a été perdu avec l'hôte défaillant, assurez-vous que le nouveau périphérique de bloc n'est pas formaté avant de tenter d'autres procédures de récupération. Le nouveau périphérique de bloc ne sera pas formaté si vous utilisez un stockage partagé et avez créé un nouveau volume. Si vous n'êtes pas sûr, exécutez la commande suivante sur tous les nouveaux fichiers spéciaux du périphérique de stockage en bloc.



Exécutez la commande suivante uniquement pour les nouveaux périphériques de stockage en blocs. N'exécutez pas cette commande si vous pensez que le stockage en bloc contient toujours des données valides pour le nœud en cours de récupération, car toutes les données 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 qu'ils redémarrent 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 vous assurer que le déploiement se poursuit :

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

3. Si un nœud renvoie l'état « Non en cours d'exécution » 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

a 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 rejoint pas la grille normalement et n'apparaît pas comme récupérable, il est peut-être corrompu. Vous pouvez forcer le nœud en mode de récupération.

Étapes

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

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

2. Si la configuration du réseau est correcte, émettez le `force-recovery` commande:

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

3. Exécutez les étapes de récupération supplémentaires pour le nœud. Voir "[Étapes suivantes : effectuez des étapes de récupération supplémentaires, si nécessaire.](#)" .

Étapes suivantes : effectuez des étapes de récupération supplémentaires, si nécessaire.

Selon les actions spécifiques que vous avez effectuées pour exécuter 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 pas eu besoin d'effectuer de mesures correctives pendant que vous avez remplacé l'hôte Linux ou restauré le nœud de grille défaillant sur le nouvel hôte.

Mesures correctives et prochaines étapes

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

- Vous deviez utiliser le `--force` drapeau pour importer le nœud.
- Pour tout `<PURPOSE>` , la valeur de la `BLOCK_DEVICE_<PURPOSE>` La variable 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 effectué l'une de ces actions correctives, vous devez effectuer des étapes de récupération supplémentaires.

Type de récupération	Prochaine étape
Nœud d'administration principal	"Configurer le nœud d'administration principal de remplacement"
Nœud d'administration non principal	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration non principal"
Nœud de passerelle	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle"
Nœud de stockage (basé sur un logiciel) : • Si vous deviez utiliser le <code>--force</code> drapeau pour importer le nœud, ou vous avez émis <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • Si vous deviez effectuer une réinstallation complète du nœud ou si vous deviez restaurer <code>/var/local</code>	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage"
Nœud de stockage (basé sur un logiciel) : • Si vous avez ajouté un nouveau périphérique de bloc. • Si, pour quelque raison que ce soit <code><PURPOSE></code>, la valeur de la <code>BLOCK_DEVICE_<PURPOSE></code> La variable 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.	"Récupérer après une panne de volume de stockage lorsque le lecteur système est intact"

Remplacer le nœud VMware

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

Avant de commencer

Vous avez déterminé que la machine virtuelle ne peut pas être restaurée et doit être remplacée.

À propos de cette tâche

Vous utilisez VMware vSphere Web Client pour supprimer d'abord 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 du nœud 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 à VMware vSphere Web Client.

2. Accédez à la machine virtuelle du nœud de grille défaillant.
3. Notez toutes les informations nécessaires au déploiement du nœud de récupération.
 - a. Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle, sélectionnez l'onglet **Modifier les paramètres** et notez les paramètres utilisés.
 - b. Sélectionnez l'onglet **Options vApp** pour afficher et enregistrer les paramètres réseau du 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 n'est pas endommagé et conservez-le pour le rattacher au nœud de grille récupéré.
5. Mettez la machine virtuelle hors tension.
6. Sélectionnez **Actions > Toutes les actions vCenter > Supprimer du disque** pour supprimer la machine virtuelle.
7. Déployez une nouvelle machine virtuelle pour être le nœud de remplacement et connectez-la à un ou plusieurs réseaux StorageGRID . Pour les instructions, voir ["Déploiement d'un nœud StorageGRID en tant que machine virtuelle"](#) .

Lorsque vous déployez le nœud, vous pouvez éventuellement remapper les ports du nœud ou augmenter les paramètres du processeur ou de la mémoire.



Après avoir déployé le nouveau nœud, vous pouvez ajouter de nouveaux disques virtuels en fonction de vos besoins de stockage, rattacher tous les disques durs virtuels conservés à partir du nœud de grille défaillant précédemment supprimé, ou les deux.

8. Terminez la procédure de récupération de nœud, en fonction du type de nœud que vous récupérez.

Type de nœud	Aller à
Nœud d'administration principal	"Configurer le nœud d'administration principal de remplacement"
Nœud d'administration non principal	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration non principal"
Nœud de passerelle	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle"
Nœud de stockage	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de stockage"

Remplacer le nœud défaillant par un dispositif de services

Remplacer le nœud 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 est une étape de la procédure de récupération du 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 est tombé en panne et doit être remplacé.
 - L'appareil de services hébergeant le nœud de grille doit être remplacé.
- Vous avez confirmé que la version du programme d'installation de l'appliance StorageGRID sur l'appliance de services correspond à la version du logiciel de votre système StorageGRID . Voir ["Vérifier et mettre à niveau la version du programme d'installation de l'appliance StorageGRID"](#) .



Ne déployez pas à la fois un dispositif de services SG110 et SG1100 ou un dispositif de services SG100 et 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 réseau 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'appareil de services (changement de plateforme uniquement)

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

Avant de commencer

Vous disposez des informations suivantes sur 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 est le 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 préférée, ou vous pouvez sélectionner une nouvelle adresse IP inutilisée sur chaque réseau.

À propos de cette tâche

Exécutez 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 dispositif de services.

Étapes

1. Suivez les instructions pour installer un nouveau dispositif de services. Voir ["Démarrage rapide pour l'installation du matériel"](#) .
2. Lorsque vous êtes invité à saisir un nom de nœud, utilisez le nom de nœud du nœud défaillant.

Préparer l'appareil pour la réinstallation (remplacement de la plate-forme 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 dispositif de services. Ne suivez pas ces étapes si le nœud défaillant était initialement hébergé sur VMware ou sur un hôte Linux.

Étapes

1. Connectez-vous au nœud de grille défaillant :

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

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

2. Préparez l'appareil pour l'installation du logiciel StorageGRID . Entrer: `sgareinstall`

3. Lorsque vous êtes invité à continuer, entrez : `y`

L'appareil redémarre et votre session SSH se termine. Il faut généralement environ 5 minutes pour que le programme d'installation de l'appliance StorageGRID soit disponible, bien que dans certains cas, vous devrez peut-être attendre jusqu'à 30 minutes.

L'appareil de services est réinitialisé et les données sur le nœud de grille ne sont plus accessibles. Les adresses IP configurées lors du processus d'installation d'origine doivent rester intactes ; cependant, il est recommandé de confirmer cela une fois la procédure terminée.

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

Démarrer l'installation du logiciel sur l'appareil de services

Pour installer un nœud de passerelle ou un nœud d'administration sur un dispositif de services, utilisez le programme d'installation du dispositif StorageGRID , inclus sur le dispositif.

Avant de commencer

- L'appareil est installé dans un rack, connecté à vos réseaux et sous tension.
- Les liens réseau et les adresses IP sont configurés pour l'appliance à l'aide du programme d'installation de l'appliance StorageGRID .
- 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 de grille 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 de grille 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'appareil. Vous pouvez utiliser l'adresse IP pour le réseau d'administration, le réseau de grille 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 préchargée sur l'appliance de services lors de la fabrication. Si la version préchargée du logiciel correspond à la version 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 téléchargez les packages logiciels appropriés (si nécessaire).
- 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 démarrez l'installation et attendez que les volumes soient configurés et que le logiciel soit installé.
- À mi-chemin du processus, l'installation s'arrête. Pour reprendre l'installation, vous devez vous connecter au gestionnaire de grille et configurer le nœud en attente en remplacement du nœud défaillant.
- Une fois le nœud configuré, le processus d'installation de l'appliance se termine et l'appliance est redémarrée.

Étapes

1. Ouvrez un navigateur et entrez l'une des adresses IP du dispositif de services.

`https://Controller_IP:8443`

La page d'accueil du programme d'installation de l'appliance StorageGRID s'affiche.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Home

This Node

Node type Gateway ▾

Node name NetApp-SGA

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery ☒ Uncheck to manually enter the Primary Admin Node IP

Connection state Admin Node discovery is in progress

Cancel Save

Installation

Current state Unable to start installation. The Admin Node connection is not ready.

Start installation

2. Pour installer un nœud d'administration principal :

- Dans la section Ce nœud, pour **Type de nœud**, sélectionnez **Administrateur principal**.
- Dans le champ **Nom du nœud**, entrez le même nom que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez, puis cliquez sur **Enregistrer**.
- Dans la section Installation, vérifiez la version du logiciel répertoriée sous État actuel

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

- 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.

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package

Browse

Checksum File

Browse

a. Cliquez sur **Parcourir** pour télécharger le **Pack logiciel** et le **Fichier de somme de contrôle** pour le logiciel StorageGRID .

Les fichiers sont automatiquement téléchargés après les avoir sélectionnés.

b. Cliquez sur **Accueil** pour revenir à la page d'accueil du programme d'installation de l'appliance 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**, entrez le même nom que celui utilisé pour le nœud que vous récupérez, puis cliquez sur **Enregistrer**.

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

Le programme d'installation de l'appliance StorageGRID peut découvrir cette adresse IP automatiquement, en supposant que le nœud d'administration principal, ou au moins un autre nœud de grille avec ADMIN_IP configuré, est 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 IP manuelle	a. Décochez la case Activer la découverte du nœud d'administration. b. Saisissez l'adresse IP manuellement. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Attendez que l'état de connexion de la nouvelle adresse IP devienne « prêt ».

Option	Description
Découverte 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 découvertes, sélectionnez le nœud d'administration principal de la grille sur laquelle ce dispositif de services sera déployé. c. Cliquez sur Enregistrer. d. Attendez que l'état de connexion de la nouvelle adresse IP devienne « prêt ».

4. Dans la section Installation, confirmez 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 du port. Pour les instructions, consultez les instructions d'entretien de votre appareil.

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

L'état actuel passe à « L'installation est en cours » et la page Installation du moniteur s'affiche.



Si vous devez accéder manuellement à la page d'installation du moniteur, cliquez sur **Installation du moniteur** dans la barre de menus.

Surveillance de l'installation des appareils de services

Le programme d'installation de l'appliance StorageGRID fournit un état jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Une fois l'installation du logiciel terminée, l'appareil est redémarré.

Étapes

1. Pour suivre la progression de l'installation, cliquez sur **Surveiller l'installation** dans la barre de menus.

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

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

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



Le programme d'installation garantit que les tâches effectuées lors d'une installation précédente ne sont pas réexécutées. Si vous réexécutez une installation, toutes les tâches qui n'ont pas besoin d'être réexécutées sont affichées avec une barre d'état verte et un statut « Ignoré ».

2. Passez en revue la progression des deux premières étapes de l'installation.

◦ 1. Configurer le stockage

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

◦ 2. Installer le système d'exploitation

Au cours de cette étape, le programme d'installation copie l'image du système d'exploitation de base pour StorageGRID du nœud d'administration principal vers l'appliance ou installe le système d'exploitation de base à partir du package d'installation du nœud d'administration principal.

3. Continuez à surveiller la progression de l'installation jusqu'à ce que l'un des événements suivants se produise :

- Pour les nœuds de passerelle d'appliance ou les nœuds d'administration d'appliance non principaux, l'étape **Install StorageGRID** s'interrompt et un message s'affiche sur la console intégrée, vous invitant à approuver ce nœud sur le nœud d'administration à l'aide du gestionnaire de grille.

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- Pour les nœuds d'administration principaux de l'appliance, une cinquième phase (charger le programme d'installation de StorageGRID) apparaît. Si la cinquième phase est en cours depuis plus de 10 minutes, actualisez la page manuellement.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer
Help

Home
Configure Networking
Configure Hardware
Monitor Installation
Advanced

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Complete
4. Finalize installation	Complete
5. Load StorageGRID Installer	Running

Step	Progress	Status
Starting StorageGRID Installer		Do not refresh. You will be redirected when the installer is ready

4. Passez à l'étape suivante du processus de récupération pour le type de nœud de grille d'appareil que vous récupérez.

Type de récupération	Référence
Nœud de passerelle	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud de passerelle"
Nœud d'administration non principal	"Sélectionnez Démarrer la récupération pour configurer le nœud d'administration non principal"
Nœud d'administration principal	"Configurer le nœud d'administration principal de remplacement"

Comment le support technique récupère un site

Si un site StorageGRID entier tombe en panne ou si plusieurs nœuds de stockage tombent en panne, vous devez contacter le support technique. Le support technique évaluera votre situation, élaborera un plan de récupération, puis récupérera les nœuds ou le site défaillants d'une manière qui répond à vos objectifs commerciaux, optimise le temps de récupération et évite toute perte de données inutile.



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

Les systèmes StorageGRID sont résilients à une grande variété de pannes et vous pouvez effectuer vous-même avec succès de nombreuses procédures de récupération et de maintenance. Cependant, il est difficile de créer une procédure de récupération de site simple et généralisée, car les étapes détaillées dépendent de facteurs spécifiques à votre situation. Par exemple:

- Vos objectifs commerciaux** : Après la perte complète 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 ? Voulez-vous remplacer le site StorageGRID perdu dans un nouvel 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 commencer une récupération de site, déterminez 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 peut se produire.
- **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 politiques ILM peuvent affecter la quantité de données récupérables, ainsi que les techniques spécifiques requises pour la récupération.



Si un site contient la seule copie d'un objet et que le site est perdu, l'objet est perdu.

- **Cohérence du bucket (ou du conteneur)** : la cohérence appliquée à un bucket (ou à un conteneur) affecte la capacité de StorageGRID à répliquer entièrement les métadonnées de l'objet sur tous les nœuds et sites avant d'indiquer à 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 récupération peuvent être affectés par le fait que des procédures de maintenance étaient en cours au moment de la panne ou que des modifications récentes ont été apportées à vos politiques ILM. Le support technique doit évaluer l'historique récent de votre réseau ainsi que sa situation actuelle avant de commencer une récupération de site.



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

Voici un aperçu général du processus utilisé par le support technique pour récupérer un site défaillant :

1. Support technique :
 - a. Fait une évaluation détaillée de l'échec.
 - b. Travaille avec vous pour revoir vos objectifs commerciaux.
 - c. Élabore un plan de rétablissement adapté à votre situation.
2. Si le nœud d'administration principal est en panne, le support technique le récupère.
3. Le support technique récupère tous les nœuds de stockage, selon ce schéma :
 - a. Remplacez le matériel du nœud de stockage ou les machines virtuelles selon les besoins.
 - b. Restaurer les métadonnées de l'objet sur le site défaillant.
 - c. Restaurer les données d'objet 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 est en panne, 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 de l'objet récupérées, le support technique utilise des procédures standard pour récupérer les nœuds de passerelle défaillants ou les nœuds d'administration non principaux.

Informations connexes

["Démantèlement du site"](#)

Informations sur le copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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