



Mettre à niveau le logiciel StorageGRID

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

Sommaire

Mettre à niveau le logiciel StorageGRID	1
Mettre à niveau le logiciel StorageGRID	1
Avant de commencer	1
Quoi de neuf dans StorageGRID 11.9	1
Évolutivité	1
Améliorations du pool de stockage cloud	1
Multi-location	2
Améliorations du verrouillage des objets S3	2
Compatibilité S3	2
Maintenance et supportabilité	3
Sécurité	3
Améliorations du gestionnaire de grille	4
Fonctionnalités et capacités supprimées ou obsolètes	4
Définitions	4
Fin de la prise en charge des fonctionnalités de StorageGRID	4
Modifications apportées à l'API de gestion de la grille	6
Vérifier les paramètres de conformité après avoir activé le verrouillage global des objets S3	6
Suppression des requêtes héritées de l'API de gestion	6
Modifications apportées à GET /private/storage-usage API	6
Modifications apportées à GET cross-grid-replication API	7
Modifications apportées à l'API de gestion des locataires	7
Nouvelle API pour la limite de capacité du bucket	7
Planifier et préparer la mise à niveau	7
Estimez le temps nécessaire pour effectuer une mise à niveau	7
Comment votre système est affecté pendant la mise à niveau	10
Vérifiez la version installée de StorageGRID	12
Obtenir le matériel nécessaire à une mise à niveau logicielle	13
Vérifiez l'état du système	14
Mettre à niveau le logiciel	15
Démarrage rapide de la mise à niveau	15
Linux : téléchargez et installez le package RPM ou DEB sur tous les hôtes	16
Effectuer la mise à niveau	27
Résoudre les problèmes de mise à niveau	32
La mise à niveau ne se termine pas	32
Problèmes d'interface utilisateur	32
Messages d'erreur « Vérification de la disponibilité des images Docker »	33

Mettre à niveau le logiciel StorageGRID

Mettre à niveau le logiciel StorageGRID

Utilisez ces instructions pour mettre à niveau un système StorageGRID vers une nouvelle version.

Lorsque vous effectuez la mise à niveau, tous les nœuds de votre système StorageGRID sont mis à niveau.

Avant de commencer

Consultez ces rubriques pour en savoir plus sur les nouvelles fonctionnalités et améliorations de StorageGRID 11.9, déterminer si des fonctionnalités ont été obsolètes ou supprimées et découvrir les modifications apportées aux API StorageGRID .

- ["Quoi de neuf dans StorageGRID 11.9"](#)
- ["Fonctionnalités supprimées ou obsolètes"](#)
- ["Modifications apportées à l'API de gestion de la grille"](#)
- ["Modifications apportées à l'API de gestion des locataires"](#)

Quoi de neuf dans StorageGRID 11.9

Cette version de StorageGRID introduit les fonctionnalités et modifications fonctionnelles suivantes.

Évolutivité

Nœuds de stockage de données uniquement

Pour permettre une mise à l'échelle plus granulaire, vous pouvez désormais installer ["nœuds de stockage de données uniquement"](#) . Lorsque le traitement des métadonnées n'est pas critique, vous pouvez optimiser votre infrastructure de manière rentable. Cette flexibilité permet de s'adapter à des charges de travail et des modèles de croissance variés.

Améliorations du pool de stockage cloud

Rôles IAM partout

StorageGRID prend désormais en charge les informations d'identification à court terme à l'aide de ["Rôles IAM partout dans Amazon S3 pour les pools de stockage cloud"](#) .

L'utilisation d'informations d'identification à long terme pour accéder aux buckets S3 présente des risques de sécurité si ces informations d'identification sont compromises. Les informations d'identification à court terme ont une durée de vie limitée, ce qui réduit le risque d'accès non autorisé.

Compartiments de verrouillage d'objet S3

Vous pouvez désormais ["configurer un pool de stockage cloud à l'aide d'un point de terminaison Amazon S3"](#) . S3 Object Lock permet d'empêcher la suppression accidentelle ou malveillante d'objets. Si vous hiérarchisez

les données de StorageGRID vers Amazon S3, l'activation du verrouillage des objets sur les deux systèmes améliore la protection des données tout au long du cycle de vie des données.

Multi-location

Limites de compartiment

Par ["définition de limites sur les buckets S3"](#), vous pouvez empêcher les locataires de monopoliser la capacité. De plus, une croissance incontrôlée peut entraîner des coûts inattendus. En définissant des limites, vous pouvez mieux estimer les dépenses de stockage des locataires.

5 000 seaux par locataire

Pour améliorer l'évolutivité, StorageGRID prend désormais en charge jusqu'à ["5 000 compartiments S3 par locataire"](#). Chaque grille peut contenir un maximum de 100 000 buckets.

Pour prendre en charge 5 000 buckets, chaque nœud de stockage de la grille doit disposer d'un minimum de 64 Go de RAM.

Améliorations du verrouillage des objets S3

Les capacités de configuration par locataire offrent l'équilibre approprié entre flexibilité et sécurité des données. Vous pouvez désormais configurer les paramètres de rétention par locataire pour :

- Autoriser ou interdire le mode de conformité
- Définir une durée de conservation maximale

Se référer à :

- ["Gérer les objets avec S3 Object Lock"](#)
- ["Comment les administrateurs de réseau contrôlent la conservation des objets"](#)
- ["Créer un compte locataire"](#)

Compatibilité S3

x-amz-checksum-somme de contrôle sha256

- L'API REST S3 prend désormais en charge le lien `../s3/operations-on-objects.html[x-amz-checksum-sha256 [somme de contrôle]`.
- StorageGRID fournit désormais la prise en charge de la somme de contrôle SHA-256 pour les opérations PUT, GET et HEAD. Ces sommes de contrôle améliorent l'intégrité des données.

Modifications apportées à la prise en charge du protocole S3

- Ajout de la prise en charge de Mountpoint pour Amazon S3, qui permet aux applications de se connecter directement aux compartiments S3 comme s'il s'agissait de systèmes de fichiers locaux. Vous pouvez désormais utiliser StorageGRID avec davantage d'applications et de cas d'utilisation.
- Dans le cadre de l'ajout de la prise en charge de Mountpoint, StorageGRID 11.9 contient ["modifications supplémentaires apportées à la prise en charge du protocole S3"](#).

Maintenance et supportabilité

AutoSupport

"AutoSupport" crée désormais automatiquement des cas de défaillance matérielle pour les appareils hérités.

Opérations de clonage de nœuds étendues

La facilité d'utilisation du clonage de nœuds a été étendue pour prendre en charge des nœuds de stockage plus grands.

Gestion ILM améliorée des marqueurs de suppression expirés

Les règles de temps d'ingestion ILM avec une période de jours suppriment désormais également les marqueurs de suppression d'objets expirés. Les marqueurs de suppression ne sont supprimés que lorsqu'une période de jours s'est écoulée et que le marqueur de suppression actuel a expiré (il n'existe aucune version non actuelle).

Se référer à "[Comment les objets versionnés S3 sont supprimés](#)" et "[Exemple de cycle de vie d'un bucket prioritaire sur la politique ILM](#)".

Amélioration de la mise hors service des nœuds

Pour assurer une transition fluide et efficace vers le matériel de nouvelle génération StorageGRID, "[déclassement des nœuds](#)" a été amélioré.

Syslog pour les points de terminaison de l'équilibreur de charge

Les journaux d'accès aux points de terminaison de l'équilibreur de charge contiennent des informations de dépannage, telles que les codes d'état HTTP. StorageGRID prend désormais en charge "[exporter ces journaux vers un serveur syslog externe](#)". Cette amélioration permet une gestion des journaux plus efficace et une intégration avec les systèmes de surveillance et d'alerte existants.

Améliorations supplémentaires pour la maintenance et la prise en charge

- Mise à jour de l'interface utilisateur des métriques
- Qualifications du nouveau système d'exploitation
- Prise en charge de nouveaux composants tiers

Sécurité

Rotation des clés d'accès SSH

Les administrateurs de réseau peuvent désormais "[mettre à jour et faire pivoter les clés SSH](#)". La possibilité de faire tourner les clés SSH est une bonne pratique de sécurité et un mécanisme de défense proactif.

Alertes pour les connexions root

Lorsqu'une entité inconnue se connecte au Grid Manager en tant que root, "[une alerte est déclenchée](#)". La surveillance des connexions SSH root est une étape proactive vers la protection de votre infrastructure.

Améliorations du gestionnaire de grille

Page des profils de codage d'effacement déplacée

La page des profils de codage d'effacement se trouve désormais dans **CONFIGURATION > Système > Codage d'effacement**. Il était dans le menu ILM.

Améliorations de la recherche

Le "[champ de recherche dans le gestionnaire de grille](#)" inclut désormais une meilleure logique de correspondance, vous permettant de trouver des pages en recherchant des abréviations courantes et par les noms de certains paramètres dans une page. Vous pouvez également rechercher d'autres types d'éléments, tels que des nœuds, des utilisateurs et des comptes locataires.

Fonctionnalités et capacités supprimées ou obsolètes

Certaines fonctionnalités et capacités ont été supprimées ou obsolètes dans cette version. Passez en revue ces éléments pour comprendre si vous devez mettre à jour les applications clientes ou modifier votre configuration avant la mise à niveau.

Définitions

Obsolète

Cette fonctionnalité **ne devrait pas** être utilisée dans les nouveaux environnements de production. Les environnements de production existants peuvent continuer à utiliser la fonctionnalité.

Fin de vie

Dernière version livrée prenant en charge la fonctionnalité. Dans certains cas, la documentation de la fonctionnalité peut être supprimée à ce stade.

Supprimé

Première version qui **ne** prend pas en charge la fonctionnalité.

Fin de la prise en charge des fonctionnalités de StorageGRID

Les fonctionnalités obsolètes seront supprimées dans les versions majeures N+2. Par exemple, si une fonctionnalité est obsolète dans la version N (par exemple, 6.3), la dernière version où la fonctionnalité existera est N+1 (par exemple, 6.4). La version N+2 (par exemple, 6.5) est la première version lorsque la fonctionnalité n'existe pas dans le produit.

Voir le "[Page de support des versions logicielles](#)" pour plus d'informations.



Dans certaines situations, NetApp peut mettre fin à la prise en charge de fonctionnalités particulières plus tôt que prévu.

Fonctionnalité	Obsolète	Fin de vie	Supprimé	Liens vers la documentation antérieure
Alarmes héritées (<i>pas des alertes</i>)	11,7	11,8	11,9	"Référence des alarmes (StorageGRID 11.8)"

Fonctionnalité	Obsolète	Fin de vie	Supprimé	Liens vers la documentation antérieure
Prise en charge du nœud d'archivage	11,7	11,8	11,9	"Considérations relatives à la mise hors service des nœuds d'archive (StorageGRID 11.8)" Remarque : Avant de commencer votre mise à niveau, vous devez : 1. Désaffecter tous les nœuds d'archives. Voir "Mise hors service des nœuds de grille (site de documentation StorageGRID 11.8)" . 2. Supprimez toutes les références de nœud d'archive des pools de stockage et des stratégies ILM. Voir "Base de connaissances NetApp : Guide de résolution de la mise à niveau du logiciel StorageGRID 11.9" .
Exportation d'audit via CIFS/Samba	11,1	11,6	11,7	
Service CLB	11,4	11,6	11,7	
Moteur de conteneur Docker	11,8	11,9	À déterminer	La prise en charge de Docker comme moteur de conteneur pour les déploiements uniquement logiciels est obsolète. Docker sera remplacé par un autre moteur de conteneur dans une prochaine version. Reportez-vous à la "liste des versions de Docker actuellement prises en charge" .
Exportation d'audit NFS	11,8	11,9	12,0	"Configurer l'accès client d'audit pour NFS (StorageGRID 11.8)"
Prise en charge de l'API Swift	11,7	11,9	12,0	"Utiliser l'API REST Swift (StorageGRID 11.8)"
RHEL 8,8	11,9	11,9	12,0	
RHEL 9,0	11,9	11,9	12,0	
RHEL 9,2	11,9	11,9	12,0	

Fonctionnalité	Obsolète	Fin de vie	Supprimé	Liens vers la documentation antérieure
Ubuntu 18,04	11,9	11,9	12,0	
Ubuntu 20,04	11,9	11,9	12,0	
Debian 11	11,9	11,9	12,0	

Voir aussi :

- ["Modifications apportées à l'API de gestion de la grille"](#)
- ["Modifications apportées à l'API de gestion des locataires"](#)

Modifications apportées à l'API de gestion de la grille

StorageGRID 11.9 utilise la version 4 de l'API Grid Management. La version 4 rend obsolète la version 3 ; cependant, les versions 1, 2 et 3 sont toujours prises en charge.



Vous pouvez continuer à utiliser les versions obsolètes de l'API de gestion avec StorageGRID 11.9 ; toutefois, la prise en charge de ces versions de l'API sera supprimée dans une future version de StorageGRID. Après la mise à niveau vers StorageGRID 11.9, vous pouvez désactiver les API obsolètes à l'aide de l' `PUT /grid/config/management API`.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur ["Utiliser l'API de gestion de grille"](#) .

Vérifier les paramètres de conformité après avoir activé le verrouillage global des objets S3

Vérifiez les paramètres de conformité des locataires existants après avoir activé le paramètre global de verrouillage d'objet S3. Lorsque vous activez ce paramètre, les paramètres de verrouillage d'objet S3 par locataire dépendent de la version de StorageGRID au moment de la création du locataire.

Suppression des requêtes héritées de l'API de gestion

Ces demandes héritées ont été supprimées :

`/grid/server-types`

`/grid/ntp-roles`

Modifications apportées à `GET /private/storage-usage` API

- Une nouvelle propriété, `usageCacheDuration` , a été ajouté au corps de la réponse. Cette propriété spécifie la durée (en secondes) pendant laquelle le cache de recherche d'utilisation reste valide. Cette valeur s'applique lors de la vérification de l'utilisation par rapport au quota de stockage du locataire et aux limites de capacité du bucket.
- Le `GET /api/v4/private/storage-usage` le comportement a été corrigé pour correspondre à l'imbrication du schéma.

- Ces modifications s'appliquent uniquement à l'API privée.

Modifications apportées à GET cross-grid-replication API

L'API GET `/org/containers/:name/cross-grid-replication` ne nécessite plus l'accès root(`rootAccess`) autorisation ; cependant, vous devez appartenir à un groupe d'utilisateurs disposant de l'autorisation Gérer tous les compartiments(`manageAllContainers`) ou Voir tous les buckets(`viewAllContainers`) autorisation.

L'API PUT `/org/containers/:name/cross-grid-replication` est inchangée et nécessite toujours l'accès root(`rootAccess`) autorisation.

Modifications apportées à l'API de gestion des locataires

StorageGRID 11.9 utilise la version 4 de l'API de gestion des locataires. La version 4 rend obsolète la version 3 ; cependant, les versions 1, 2 et 3 sont toujours prises en charge.



Vous pouvez continuer à utiliser les versions obsolètes de l'API de gestion des locataires avec StorageGRID 11.9 ; toutefois, la prise en charge de ces versions de l'API sera supprimée dans une future version de StorageGRID. Après la mise à niveau vers StorageGRID 11.9, vous pouvez désactiver les API obsolètes à l'aide de l' PUT `/grid/config/management` API.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur ["Comprendre l'API de gestion des locataires"](#) .

Nouvelle API pour la limite de capacité du bucket

Vous pouvez utiliser le `/org/containers/{bucketName}/quota-object-bytes` API avec opérations GET/PUT pour obtenir et définir la limite de capacité de stockage d'un bucket.

Planifier et préparer la mise à niveau

Estimez le temps nécessaire pour effectuer une mise à niveau

Réfléchissez au moment de la mise à niveau, en fonction de la durée de la mise à niveau. Soyez conscient des opérations que vous pouvez et ne pouvez pas effectuer à chaque étape de la mise à niveau.

À propos de cette tâche

Le temps nécessaire pour effectuer une mise à niveau de StorageGRID dépend de divers facteurs tels que la charge client et les performances matérielles.

Le tableau résume les principales tâches de mise à niveau et indique le temps approximatif requis pour chaque tâche. Les étapes suivant le tableau fournissent des instructions que vous pouvez utiliser pour estimer le temps de mise à niveau de votre système.

Tâche de mise à niveau	Description	Temps approximatif requis	Au cours de cette tâche
Exécutez des vérifications préalables et mettez à niveau le nœud d'administration principal	Les vérifications préalables de mise à niveau sont exécutées et le nœud d'administration principal est arrêté, mis à niveau et redémarré.	30 minutes à 1 heure, les nœuds d'appareils de services nécessitant le plus de temps. Les erreurs de pré-vérification non résolues augmenteront ce temps.	Vous ne pouvez pas accéder au nœud d'administration principal. Des erreurs de connexion peuvent être signalées, que vous pouvez ignorer. L'exécution des pré-vérifications de mise à niveau avant de démarrer la mise à niveau vous permet de résoudre les erreurs avant la fenêtre de maintenance de mise à niveau planifiée.
Démarrer le service de mise à niveau	Le fichier logiciel est distribué et le service de mise à niveau est démarré.	3 minutes par nœud de grille	
Mettre à niveau d'autres nœuds de grille	Le logiciel de tous les autres nœuds de grille est mis à niveau, dans l'ordre dans lequel vous approuvez les nœuds. Chaque nœud de votre système sera mis hors service un par un.	15 minutes à 1 heure par nœud, les nœuds d'appareils nécessitant le plus de temps Remarque : pour les nœuds d'appliance, le programme d'installation de l'appliance StorageGRID est automatiquement mis à jour vers la dernière version.	• Ne modifiez pas la configuration de la grille. • Ne modifiez pas la configuration du niveau d'audit. • Ne mettez pas à jour la configuration ILM. • Vous ne pouvez pas effectuer d'autres procédures de maintenance, telles que la correction à chaud, la mise hors service ou l'extension. Remarque : Si vous devez effectuer une récupération, contactez le support technique.
Activer les fonctionnalités	Les nouvelles fonctionnalités de la nouvelle version sont activées.	Moins de 5 minutes	• Ne modifiez pas la configuration de la grille. • Ne modifiez pas la configuration du niveau d'audit. • Ne mettez pas à jour la configuration ILM. • Vous ne pouvez pas effectuer une autre procédure de maintenance.

Tâche de mise à niveau	Description	Temps approximatif requis	Au cours de cette tâche
Mettre à jour la base de données	Le processus de mise à niveau vérifie chaque nœud pour vérifier que la base de données Cassandra n'a pas besoin d'être mise à jour.	10 secondes par nœud ou quelques minutes pour l'ensemble de la grille	La mise à niveau de StorageGRID 11.8 vers 11.9 ne nécessite pas de mise à niveau de la base de données Cassandra ; cependant, le service Cassandra sera arrêté et redémarré sur chaque nœud de stockage. Pour les futures versions des fonctionnalités de StorageGRID , l'étape de mise à jour de la base de données Cassandra peut prendre plusieurs jours.
Étapes finales de mise à niveau	Les fichiers temporaires sont supprimés et la mise à niveau vers la nouvelle version est terminée.	5 minutes	Une fois la tâche Étapes de mise à niveau finales terminée, vous pouvez effectuer toutes les procédures de maintenance.

Étapes

1. Estimez le temps nécessaire pour mettre à niveau tous les nœuds du réseau.
 - a. Multipliez le nombre de nœuds de votre système StorageGRID par 1 heure/nœud.

En règle générale, la mise à niveau des nœuds d'appareil prend plus de temps que celle des nœuds logiciels.
 - b. Ajoutez 1 heure à ce temps pour tenir compte du temps nécessaire au téléchargement du `.upgrade` fichier, exécutez les validations de pré-vérification et terminez les étapes de mise à niveau finales.
2. Si vous avez des nœuds Linux, ajoutez 15 minutes pour chaque nœud pour tenir compte du temps nécessaire au téléchargement et à l'installation du package RPM ou DEB.
3. Calculez le temps total estimé pour la mise à niveau en additionnant les résultats des étapes 1 et 2.

Exemple : Temps estimé pour la mise à niveau vers StorageGRID 11.9

Supposons que votre système dispose de 14 nœuds de grille, dont 8 sont des nœuds Linux.

1. Multipliez 14 par 1 heure/nœud.
2. Ajoutez 1 heure pour tenir compte du téléchargement, de la pré-vérification et des étapes finales.

Le temps estimé pour mettre à niveau tous les nœuds est de 15 heures.

3. Multipliez 8 par 15 minutes/nœud pour tenir compte du temps d'installation du package RPM ou DEB sur les nœuds Linux.

Le temps estimé pour cette étape est de 2 heures.

4. Additionnez les valeurs ensemble.

Vous devez prévoir jusqu'à 17 heures pour terminer la mise à niveau de votre système vers StorageGRID



Si nécessaire, vous pouvez diviser la fenêtre de maintenance en fenêtres plus petites en approuvant des sous-ensembles de nœuds de grille à mettre à niveau dans plusieurs sessions. Par exemple, vous préférerez peut-être mettre à niveau les nœuds du site A au cours d'une session, puis mettre à niveau les nœuds du site B au cours d'une session ultérieure. Si vous choisissez d'effectuer la mise à niveau en plusieurs sessions, sachez que vous ne pourrez pas commencer à utiliser les nouvelles fonctionnalités tant que tous les nœuds n'auront pas été mis à niveau.

Comment votre système est affecté pendant la mise à niveau

Découvrez comment votre système StorageGRID sera affecté lors de la mise à niveau.

Les mises à niveau de StorageGRID ne provoquent aucune interruption

Le système StorageGRID peut ingérer et récupérer des données à partir des applications clientes tout au long du processus de mise à niveau. Si vous approuvez la mise à niveau de tous les nœuds du même type (par exemple, les nœuds de stockage), les nœuds sont arrêtés un par un, de sorte qu'il n'y a aucun moment où tous les nœuds de grille ou tous les nœuds de grille d'un certain type sont indisponibles.

Pour permettre une disponibilité continue, assurez-vous que votre politique ILM contient des règles qui spécifient le stockage de plusieurs copies de chaque objet. Vous devez également vous assurer que tous les clients S3 externes sont configurés pour envoyer des requêtes à l'un des éléments suivants :

- Une adresse IP virtuelle de groupe haute disponibilité (HA)
- Un équilibreur de charge tiers à haute disponibilité
- Plusieurs nœuds de passerelle pour chaque client
- Plusieurs nœuds de stockage pour chaque client

Les applications clientes peuvent subir des perturbations à court terme

Le système StorageGRID peut ingérer et récupérer des données à partir d'applications clientes tout au long du processus de mise à niveau. Cependant, les connexions clientes aux nœuds de passerelle ou aux nœuds de stockage individuels peuvent être temporairement interrompues si la mise à niveau doit redémarrer les services sur ces nœuds. La connectivité sera restaurée une fois le processus de mise à niveau terminé et les services reprendront sur les nœuds individuels.

Vous devrez peut-être planifier un temps d'arrêt pour appliquer une mise à niveau si la perte de connectivité pendant une courte période n'est pas acceptable. Vous pouvez utiliser l'approbation sélective pour planifier le moment où certains nœuds sont mis à jour.



Vous pouvez utiliser plusieurs passerelles et groupes de haute disponibilité (HA) pour assurer un basculement automatique pendant le processus de mise à niveau. Voir les instructions pour [configuration des groupes de haute disponibilité](#) .

Le micrologiciel de l'appareil est mis à niveau

Pendant la mise à niveau vers StorageGRID 11.9 :

- Tous les nœuds d'appliance StorageGRID sont automatiquement mis à niveau vers la version 3.9 du

micrologiciel du programme d'installation de l'appliance StorageGRID .

- Les appareils SG6060 et SGF6024 sont automatiquement mis à niveau vers la version 3B08.EX du micrologiciel du BIOS et la version 4.00.07 du micrologiciel BMC .
- Les appareils SG100 et SG1000 sont automatiquement mis à niveau vers la version 3B13.EC du micrologiciel du BIOS et la version 4.74.07 du micrologiciel BMC .
- Les appareils SGF6112, SG6160, SG110 et SG1100 sont automatiquement mis à niveau vers la version 3.16.07 du micrologiciel BMC .

Les politiques ILM sont traitées différemment selon leur statut

- La politique active restera la même après la mise à niveau.
- Seules les 10 dernières politiques historiques sont conservées lors de la mise à niveau.
- S'il existe une politique proposée, elle sera supprimée lors de la mise à niveau.

Des alertes peuvent être déclenchées

Des alertes peuvent être déclenchées lorsque les services démarrent et s'arrêtent et lorsque le système StorageGRID fonctionne dans un environnement à versions mixtes (certains nœuds de grille exécutant une version antérieure, tandis que d'autres ont été mis à niveau vers une version ultérieure). D'autres alertes peuvent être déclenchées une fois la mise à niveau terminée.

Par exemple, vous pouvez voir l'alerte **Impossible de communiquer avec le nœud** lorsque les services sont arrêtés, ou vous pouvez voir l'alerte **Erreur de communication Cassandra** lorsque certains nœuds ont été mis à niveau vers StorageGRID 11.9 mais que d'autres nœuds exécutent toujours StorageGRID 11.8. En général, ces alertes disparaissent une fois la mise à niveau terminée.

L'alerte **Placement ILM impossible** peut être déclenchée lorsque les nœuds de stockage sont arrêtés pendant la mise à niveau vers StorageGRID 11.9. Cette alerte peut persister pendant 1 jour après la fin de la mise à niveau.

Une fois la mise à niveau terminée, vous pouvez consulter toutes les alertes liées à la mise à niveau en sélectionnant **Alertes récemment résolues** ou **Alertes actuelles** dans le tableau de bord du gestionnaire de grille.

De nombreuses notifications SNMP sont générées

Sachez qu'un grand nombre de notifications SNMP peuvent être générées lorsque les nœuds de grille sont arrêtés et redémarrés pendant la mise à niveau. Pour éviter les notifications excessives, décochez la case **Activer les notifications de l'agent SNMP (CONFIGURATION > Surveillance > Agent SNMP)** pour désactiver les notifications SNMP avant de démarrer la mise à niveau. Ensuite, réactivez les notifications une fois la mise à niveau terminée.

Les modifications de configuration sont restreintes



Cette liste s'applique spécifiquement aux mises à niveau de StorageGRID 11.8 vers StorageGRID 11.9. Si vous effectuez une mise à niveau vers une autre version de StorageGRID , reportez-vous à la liste des modifications restreintes dans les instructions de mise à niveau de cette version.

Jusqu'à ce que la tâche **Activer la nouvelle fonctionnalité** soit terminée :

- N'apportez aucune modification à la configuration de la grille.

- N'activez ni ne désactivez aucune nouvelle fonctionnalité.
- Ne mettez pas à jour la configuration ILM. Dans le cas contraire, vous risquez de rencontrer un comportement ILM incohérent et inattendu.
- N'appliquez pas de correctif ni ne récupérez un nœud de grille.



Contactez le support technique si vous devez récupérer un nœud pendant la mise à niveau.

- Vous ne devez pas gérer les groupes HA, les interfaces VLAN ou les points de terminaison d'équilibrage de charge pendant la mise à niveau vers StorageGRID 11.9.
- Ne supprimez aucun groupe HA tant que la mise à niveau vers StorageGRID 11.9 n'est pas terminée. Les adresses IP virtuelles dans d'autres groupes HA peuvent devenir inaccessibles.

Jusqu'à ce que la tâche **Étapes de mise à niveau finales** soit terminée :

- N'effectuez pas de procédure d'expansion.
- N'effectuez pas de procédure de mise hors service.

Vous ne pouvez pas afficher les détails des buckets ni les gérer à partir du gestionnaire de locataires.

Lors de la mise à niveau vers StorageGRID 11.9 (c'est-à-dire lorsque le système fonctionne comme un environnement de version mixte), vous ne pouvez pas afficher les détails des buckets ni gérer les buckets à l'aide du gestionnaire de locataires. L'une des erreurs suivantes apparaît sur la page Buckets dans Tenant Manager :

- Vous ne pouvez pas utiliser cette API pendant la mise à niveau vers la version 11.9.
- Vous ne pouvez pas afficher les détails de version du bucket dans le gestionnaire de locataires pendant que vous effectuez une mise à niveau vers la version 11.9.

Cette erreur sera résolue une fois la mise à niveau vers la version 11.9 terminée.

Solution de contournement

Pendant que la mise à niveau vers la version 11.9 est en cours, utilisez les outils suivants pour afficher les détails des buckets ou gérer les buckets, au lieu d'utiliser le gestionnaire de locataires :

- Pour effectuer des opérations S3 standard sur un bucket, utilisez soit le ["API REST S3"](#) ou le ["API de gestion des locataires"](#) .
- Pour effectuer des opérations personnalisées StorageGRID sur un bucket (par exemple, afficher et modifier la cohérence du bucket, activer ou désactiver les mises à jour de l'heure du dernier accès ou configurer l'intégration de la recherche), utilisez l'API de gestion des locataires.

Vérifiez la version installée de StorageGRID

Avant de commencer la mise à niveau, vérifiez que la version précédente de StorageGRID est actuellement installée avec le dernier correctif disponible appliqué.

À propos de cette tâche

Avant de procéder à la mise à niveau vers StorageGRID 11.9, StorageGRID 11.8 doit être installé sur votre grille. Si vous utilisez actuellement une version antérieure de StorageGRID, vous devez installer tous les fichiers de mise à niveau précédents ainsi que leurs derniers correctifs (fortement recommandé) jusqu'à ce que la version actuelle de votre grille soit StorageGRID 11.8.x.y.

Un chemin de mise à niveau possible est indiqué dans le [exemple](#) .



NetApp vous recommande fortement d'appliquer le dernier correctif pour chaque version de StorageGRID avant de procéder à la mise à niveau vers la version suivante et d'appliquer également le dernier correctif pour chaque nouvelle version que vous installez. Dans certains cas, vous devez appliquer un correctif pour éviter le risque de perte de données. Voir ["Téléchargements NetApp : StorageGRID"](#) et les notes de publication de chaque correctif pour en savoir plus.

Étapes

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#) .
2. En haut du Gestionnaire de grille, sélectionnez **Aide > À propos**.
3. Vérifiez que la **Version** est 11.8.x.y.

Dans le numéro de version StorageGRID 11.8.x.y :

- La **version majeure** a une valeur x de 0 (11.8.0).
 - Un **hotfix**, s'il a été appliqué, a une valeur y (par exemple, 11.8.0.1).
4. Si **Version** n'est pas 11.8.x.y, accédez à ["Téléchargements NetApp : StorageGRID"](#) pour télécharger les fichiers de chaque version précédente, y compris le dernier correctif pour chaque version.
 5. Obtenez les instructions de mise à niveau pour chaque version que vous avez téléchargée. Ensuite, effectuez la procédure de mise à niveau du logiciel pour cette version et appliquez le dernier correctif pour cette version (fortement recommandé).

Voir le ["Procédure de correctif logiciel StorageGRID"](#) .

Exemple : Mise à niveau vers StorageGRID 11.9 à partir de la version 11.6

L'exemple suivant montre les étapes de mise à niveau de StorageGRID version 11.6 vers la version 11.8 en préparation d'une mise à niveau vers StorageGRID 11.9.

Téléchargez et installez le logiciel dans l'ordre suivant pour préparer votre système à la mise à niveau :

1. Mise à niveau vers la version majeure de StorageGRID 11.6.0.
2. Appliquez le dernier correctif StorageGRID 11.6.0.y.
3. Mise à niveau vers la version majeure de StorageGRID 11.7.0.
4. Appliquez le dernier correctif StorageGRID 11.7.0.y.
5. Mise à niveau vers la version majeure de StorageGRID 11.8.0.
6. Appliquez le dernier correctif StorageGRID 11.8.0.y.

Obtenir le matériel nécessaire à une mise à niveau logicielle

Avant de commencer la mise à niveau du logiciel, procurez-vous tout le matériel nécessaire.

Article	Remarques
Ordinateur portable de service	L'ordinateur portable de service doit avoir : • Port réseau • Client SSH (par exemple, PuTTY)
"Navigateur Web pris en charge"	La prise en charge du navigateur change généralement pour chaque version de StorageGRID . Assurez-vous que votre navigateur est compatible avec la nouvelle version de StorageGRID .
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 répertoriée dans le <code>Passwords.txt</code> déposer.
Archive Linux RPM ou DEB	Si des nœuds sont déployés sur des hôtes Linux, vous devez "téléchargez et installez le package RPM ou DEB sur tous les hôtes" avant de commencer la mise à niveau. Assurez-vous que votre système d'exploitation répond aux exigences minimales de version du noyau de StorageGRID : • "Installer StorageGRID sur les hôtes Red Hat Enterprise Linux" • "Installer StorageGRID sur des hôtes Ubuntu ou Debian"
Documentation de StorageGRID	• "Notes de version" pour StorageGRID 11.9 (connexion requise). Assurez-vous de les lire attentivement avant de commencer la mise à niveau. • "Guide de résolution de mise à niveau du logiciel StorageGRID" pour la version majeure vers laquelle vous effectuez la mise à niveau (connexion requise) • Autre "Documentation de StorageGRID" , selon les besoins.

Vérifiez l'état du système

Avant de mettre à niveau un système StorageGRID , vérifiez que le système est prêt à accueillir la mise à niveau. Assurez-vous que le système fonctionne normalement et que tous les nœuds du réseau sont opérationnels.

Étapes

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#) .
2. Vérifiez et résolvez toutes les alertes actives.
3. Confirmez qu'aucune tâche de grille conflictuelle n'est active ou en attente.
 - a. Sélectionnez **SUPPORT > Outils > Topologie de grille**.
 - b. Sélectionnez **site > nœud d'administration principal > CMN > Tâches de la grille > Configuration**.

Les tâches d'évaluation de la gestion du cycle de vie de l'information (ILME) sont les seules tâches de grille qui peuvent s'exécuter simultanément avec la mise à niveau du logiciel.

- c. Si d'autres tâches de la grille sont actives ou en attente, attendez qu'elles se terminent ou libérez leur verrou.



Contactez le support technique si une tâche ne se termine pas ou ne libère pas son verrou.

4. Se référer à "[Communications internes des nœuds de réseau](#)" et "[Communications externes](#)" pour vous assurer que tous les ports requis pour StorageGRID 11.9 sont ouverts avant la mise à niveau.



Aucun port supplémentaire n'est requis lors de la mise à niveau vers StorageGRID 11.9.

Le port requis suivant a été ajouté dans StorageGRID 11.7. Assurez-vous qu'il est disponible avant de procéder à la mise à niveau vers StorageGRID 11.9.

Port	Description
18086	Port TCP utilisé pour les requêtes S3 de l'équilibreur de charge StorageGRID vers LDR et le nouveau service LDR. Avant la mise à niveau, vérifiez que ce port est ouvert depuis tous les nœuds de grille vers tous les nœuds de stockage. Le blocage de ce port entraînera des interruptions de service S3 après la mise à niveau vers StorageGRID 11.9.



Si vous avez ouvert des ports de pare-feu personnalisés, vous en êtes informé lors de la vérification préalable de la mise à niveau. Vous devez contacter le support technique avant de procéder à la mise à niveau.

Mettre à niveau le logiciel

Démarrage rapide de la mise à niveau

Avant de commencer la mise à niveau, examinez le flux de travail général. La page de mise à niveau de StorageGRID vous guide à travers chaque étape de mise à niveau.

1

Préparer les hôtes Linux

Si des nœuds StorageGRID sont déployés sur des hôtes Linux, "[installer le package RPM ou DEB sur chaque hôte](#)" avant de commencer la mise à niveau.

2

Télécharger les fichiers de mise à niveau et de correctifs

À partir du nœud d'administration principal, accédez à la page de mise à niveau de StorageGRID et téléchargez le fichier de mise à niveau et le fichier de correctif, si nécessaire.

3

Télécharger le package de récupération

Téléchargez le package de récupération actuel avant de commencer la mise à niveau.

4

Exécuter des vérifications préalables de mise à niveau

Les vérifications préalables à la mise à niveau vous aident à détecter les problèmes afin que vous puissiez les résoudre avant de commencer la mise à niveau proprement dite.

5

Démarrer la mise à niveau

Lorsque vous démarrez la mise à niveau, les vérifications préalables sont à nouveau exécutées et le nœud d'administration principal est mis à niveau automatiquement. Vous ne pouvez pas accéder au gestionnaire de grille pendant que le nœud d'administration principal est en cours de mise à niveau. Les journaux d'audit ne seront pas non plus disponibles. Cette mise à niveau peut prendre jusqu'à 30 minutes.

6

Télécharger le package de récupération

Une fois le nœud d'administration principal mis à niveau, téléchargez un nouveau package de récupération.

7

Approuver les nœuds

Vous pouvez approuver des nœuds de grille individuels, des groupes de nœuds de grille ou tous les nœuds de grille.



N'approuvez pas la mise à niveau d'un nœud de grille à moins d'être sûr que ce nœud est prêt à être arrêté et redémarré.

8

Reprendre les opérations

Une fois tous les nœuds de la grille mis à niveau, les nouvelles fonctionnalités sont activées et vous pouvez reprendre vos opérations. Vous devez attendre que la tâche d'arrière-plan **Mettre à niveau la base de données** et la tâche **Étapes finales de mise à niveau** soient terminées avant d'effectuer une procédure de mise hors service ou d'extension.

Informations connexes

["Estimez le temps nécessaire pour effectuer une mise à niveau"](#)

Linux : téléchargez et installez le package RPM ou DEB sur tous les hôtes

Si des nœuds StorageGRID sont déployés sur des hôtes Linux, téléchargez et installez un package RPM ou DEB supplémentaire sur chacun de ces hôtes avant de démarrer la mise à niveau.

Télécharger les fichiers de mise à niveau, Linux et de correctifs

Lorsque vous effectuez une mise à niveau de StorageGRID à partir du Grid Manager, vous êtes invité à télécharger l'archive de mise à niveau et tout correctif requis comme première étape. Cependant, si vous devez télécharger des fichiers pour mettre à niveau les hôtes Linux, vous pouvez gagner du temps en téléchargeant tous les fichiers requis à l'avance.

Étapes

1. Aller à "[Téléchargements NetApp : StorageGRID](#)".
2. Sélectionnez le bouton pour télécharger la dernière version ou sélectionnez une autre version dans le menu déroulant et sélectionnez **Aller**.

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

3. Sign in avec le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre compte NetApp .
4. Si un avis d'avertissement/à lire absolument apparaît, notez le numéro du correctif et cochez la case.
5. Lisez le contrat de licence utilisateur final (CLUF), cochez la case, puis sélectionnez **Accepter et continuer**.

La page de téléchargement de la version que vous avez sélectionnée apparaît. La page contient trois colonnes.

6. À partir de la deuxième colonne (**Upgrade StorageGRID**), téléchargez deux fichiers :
 - L'archive de mise à niveau pour la dernière version (il s'agit du fichier dans la section intitulée **VMware, SG1000 ou SG100 Primary Admin Node**). Bien que ce fichier ne soit pas nécessaire jusqu'à ce que vous effectuiez la mise à niveau, le télécharger maintenant vous fera gagner du temps.
 - Une archive RPM ou DEB dans l'un ou l'autre .tgz ou .zip format. Sélectionnez le .zip fichier si vous exécutez Windows sur l'ordinateur portable de service.
 - Red Hat Enterprise Linux
`StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip`
`StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz`
 - Ubuntu ou Debian
`StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip`
`StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz`
7. Si vous devez accepter un avis de mise en garde/de lecture obligatoire en raison d'un correctif requis, téléchargez le correctif :
 - a. Retourner à "[Téléchargements NetApp : StorageGRID](#)".
 - b. Sélectionnez le numéro du correctif dans la liste déroulante.
 - c. Acceptez à nouveau l'avertissement et le CLUF.
 - d. Téléchargez et enregistrez le correctif et son fichier README.

Vous serez invité à télécharger le fichier de correctif sur la page de mise à niveau de StorageGRID lorsque vous démarrerez la mise à niveau.

Installer l'archive sur tous les hôtes Linux

Effectuez ces étapes avant de mettre à niveau le logiciel StorageGRID .

Étapes

1. Extrayez les packages RPM ou DEB du fichier d'installation.
2. Installez les packages RPM ou DEB sur tous les hôtes Linux.

Consultez les étapes d'installation des services hôtes StorageGRID dans les instructions d'installation :

- ["Red Hat Enterprise Linux : installer les services hôtes StorageGRID"](#)
- ["Ubuntu ou Debian : installer les services hôtes StorageGRID"](#)

Les nouveaux packages sont installés en tant que packages supplémentaires.

Supprimer les archives d'installation des versions précédentes

Pour libérer de l'espace sur les hôtes Linux, vous pouvez supprimer les archives d'installation des versions précédentes de StorageGRID dont vous n'avez plus besoin.

Étapes

1. Supprimez les anciennes archives d'installation de StorageGRID .

Chapeau rouge

1. Capturez la liste des packages StorageGRID installés : `dnf list | grep -i storagegrid`.

Exemple:

```
[root@rhel-example ~]# dnf list | grep -i storagegrid
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0.x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-7-0.x86_64 11.7.0-
20230424.2238.1a2cf8c @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-8-0.x86_64 11.8.0-
20240131.0139.e3e0c87 @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-9-0.x86_64 11.9.0-
20240826.1753.4aeeb70 @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0.x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-7-0.x86_64 11.7.0-
20230424.2238.1a2cf8c @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-8-0.x86_64 11.8.0-
20240131.0139.e3e0c87 @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-9-0.x86_64 11.9.0-
20240826.1753.4aeeb70 @System
[root@rhel-example ~]#
```

2. Supprimer les packages StorageGRID précédents : `dnf remove images-package service-package`



Ne supprimez pas les archives d'installation de la version de StorageGRID que vous exécutez actuellement ou des versions de StorageGRID vers lesquelles vous prévoyez de mettre à niveau.

Vous pouvez ignorer en toute sécurité les avertissements qui s'affichent. Ils font référence aux fichiers qui ont été remplacés lors de l'installation de packages StorageGRID plus récents.

Exemple:

```
[root@rhel-example ~]# dnf remove StorageGRID-Webscale-Images-11-6-
0.x86_64 StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0.x86_64
Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can
use subscription-manager to register.

Dependencies resolved.
```

```

=====
=====
Package                Architecture      Version           Repository
Size
=====
=====
Removing:
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0 x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System 2.7 G
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0 x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System 7.5 M

Transaction Summary
=====
=====
Remove 2 Packages

Freed space: 2.8 G
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing: 1/1
  Running scriptlet: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
  Erasing: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/ipv6.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/ipv4.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/eui64.pyc
: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/eui48.pyc
: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/__init__.
pyc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/sets.pyc:

```

```
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/rfc1924.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/nmap.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/iana.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/glob.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/fbsocket.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/eui/ieee.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/eui/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/core.pyc: remove
failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/contrib/subnet_spl
itter.pyc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/contrib/__init__.p
yc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/compat.pyc: remove
failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
```

```
Erasing: StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 2/2
```

```
Verifying: StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
```

```
Verifying: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
```

```
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 2/2
```

Installed products updated.

Removed:

```
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-  
20220210.0232.8d56cfe.x86_64  
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-  
20220210.0232.8d56cfe.x86_64
```

Complete!

```
[root@rhel-example ~]#
```

Ubuntu et Debian

1. Capturez la liste des packages StorageGRID installés : `dpkg -l | grep storagegrid`

Exemple:

```
root@debian-example:~# dpkg -l | grep storagegrid  
ii storagegrid-webscale-images-11-6-0 11.6.0-20220210.0232.8d56cfe  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.6.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-7-0 11.7.0-  
20230424.2238.1a2cf8c.dev-signed amd64 StorageGRID Webscale docker  
images for 11.7.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-8-0 11.8.0-20240131.0139.e3e0c87  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.8.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-9-0 11.9.0-20240826.1753.4aeeb70  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.9.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-6-0 11.6.0-20220210.0232.8d56cfe  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.6.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-7-0 11.7.0-20230424.2238.1a2cf8c  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.7.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-8-0 11.8.0-20240131.0139.e3e0c87  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.8.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-9-0 11.9.0-20240826.1753.4aeeb70  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.9.0  
root@debian-example:~#
```

2. Supprimer les packages StorageGRID précédents : `dpkg -r images-package service-package`



Ne supprimez pas les archives d'installation de la version de StorageGRID que vous exécutez actuellement ou des versions de StorageGRID vers lesquelles vous prévoyez de mettre à niveau.

Exemple:

```
root@debian-example:~# dpkg -r storagegrid-webscale-service-11-6-0
storagegrid-webscale-images-11-6-0
(Reading database ... 38190 files and directories currently
installed.)
Removing storagegrid-webscale-service-11-6-0 (11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe) ...
locale: Cannot set LC_CTYPE to default locale: No such file or
directory
locale: Cannot set LC_MESSAGES to default locale: No such file or
directory
locale: Cannot set LC_ALL to default locale: No such file or
directory
dpkg: warning: while removing storagegrid-webscale-service-11-6-0,
directory '/usr/lib/python2.7/dist-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest' not empty so not removed
Removing storagegrid-webscale-images-11-6-0 (11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe) ...
root@debian-example:~#
```

1. Supprimez les images de conteneur StorageGRID .

Docker

1. Capturez la liste des images de conteneur installées : `docker images`

Exemple:

```
[root@docker-example ~]# docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED
storagegrid-11.9.0	Admin_Node	610f2595bcb4	2 days ago
2.77GB			
storagegrid-11.9.0	Storage_Node	7f73d33eb880	2 days ago
2.65GB			
storagegrid-11.9.0	API_Gateway	2f0bb79526e9	2 days ago
1.82GB			
storagegrid-11.8.0	Storage_Node	7125480de71b	7 months ago
2.54GB			
storagegrid-11.8.0	Admin_Node	404e9f1bd173	7 months ago
2.63GB			
storagegrid-11.8.0	Archive_Node	c3294a29697c	7 months ago
2.39GB			
storagegrid-11.8.0	API_Gateway	1f88f24b9098	7 months ago
1.74GB			
storagegrid-11.7.0	Storage_Node	1655350eff6f	16 months ago
2.51GB			
storagegrid-11.7.0	Admin_Node	872258dd0dc8	16 months ago
2.48GB			
storagegrid-11.7.0	Archive_Node	121e7c8b6d3b	16 months ago
2.41GB			
storagegrid-11.7.0	API_Gateway	5b7a26e382de	16 months ago
1.77GB			
storagegrid-11.6.0	Admin_Node	ee39f71a73e1	2 years ago
2.38GB			
storagegrid-11.6.0	Storage_Node	f5ef895dcad0	2 years ago
2.08GB			
storagegrid-11.6.0	Archive_Node	5782de552db0	2 years ago
1.95GB			
storagegrid-11.6.0	API_Gateway	cb480ed37eea	2 years ago
1.35GB			

```
[root@docker-example ~]#
```

2. Supprimez les images de conteneur pour les versions précédentes de StorageGRID : `docker rmi image id`



Ne supprimez pas les images de conteneur pour la version de StorageGRID que vous exécutez actuellement ou les versions de StorageGRID vers lesquelles vous prévoyez de mettre à niveau.

Exemple:

```
[root@docker-example ~]# docker rmi cb480ed37eea
Untagged: storagegrid-11.6.0:API_Gateway
Deleted:
sha256:cb480ed37eea0ae9cf3522de1dadfbff0075010d89c1c0a2337a3178051ddf02
Deleted:
sha256:5f269aabbf15c32c1fe6f36329c304b6c6ecb563d973794b9b59e8e5ab8cccafa
Deleted:
sha256:47c2b2c295a77b312b8db69db58a02d8e09e929e121352bec713fa12dae66bde
[root@docker-example ~]#
```

Podman

1. Capturez la liste des images de conteneur installées : `podman images`

Exemple:

```
[root@podman-example ~]# podman images
```

REPOSITORY SIZE	TAG	IMAGE ID	CREATED
localhost/storagegrid-11.8.0 2.57 GB	Storage_Node	7125480de71b	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 2.67 GB	Admin_Node	404e9f1bd173	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 2.42 GB	Archive_Node	c3294a29697c	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 1.77 GB	API_Gateway	1f88f24b9098	7 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.54 GB	Storage_Node	1655350eff6f	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.51 GB	Admin_Node	872258dd0dc8	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.44 GB	Archive_Node	121e7c8b6d3b	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 1.8 GB	API_Gateway	5b7a26e382de	16 months ago
localhost/storagegrid-11.6.0 2.42 GB	Admin_Node	ee39f71a73e1	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 2.11 GB	Storage_Node	f5ef895dcad0	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 1.98 GB	Archive_Node	5782de552db0	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 1.38 GB	API_Gateway	cb480ed37eea	2 years ago

```
[root@podman-example ~]#
```

- Supprimez les images de conteneur pour les versions précédentes de StorageGRID : `podman rmi image id`



Ne supprimez pas les images de conteneur pour la version de StorageGRID que vous exécutez actuellement ou les versions de StorageGRID vers lesquelles vous prévoyez de mettre à niveau.

Exemple:

```
[root@podman-example ~]# podman rmi f5ef895dcad0
Untagged: localhost/storagegrid-11.6.0:Storage_Node
Deleted:
f5ef895dcad0d78d0fd21a07dd132d7c7f65f45d80ee7205a4d615494e44cbb7
[root@podman-example ~]#
```

Effectuer la mise à niveau

Vous pouvez effectuer une mise à niveau vers StorageGRID 11.9 et appliquer le dernier correctif pour cette version en même temps. La page de mise à niveau de StorageGRID fournit le chemin de mise à niveau recommandé et des liens directs vers les pages de téléchargement appropriées.

Avant de commencer

Vous avez examiné toutes les considérations et terminé toutes les étapes de planification et de préparation.

Accéder à la page de mise à niveau de StorageGRID

Dans un premier temps, accédez à la page de mise à niveau de StorageGRID dans le gestionnaire de grille.

Étapes

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#).
2. Sélectionnez **MAINTENANCE > Système > Mise à jour du logiciel**.
3. Dans la mosaïque de mise à niveau de StorageGRID, sélectionnez **Mettre à niveau**.

Sélectionner les fichiers

Le chemin de mise à jour sur la page de mise à niveau de StorageGRID indique les versions principales (par exemple, 11.9.0) et les correctifs (par exemple, 11.9.0.1) que vous devez installer pour obtenir la dernière version de StorageGRID. Vous devez installer les versions et les correctifs recommandés dans l'ordre indiqué.



Si aucun chemin de mise à jour n'est affiché, il est possible que votre navigateur ne puisse pas accéder au site de support NetApp ou que la case à cocher **Rechercher les mises à jour logicielles** sur la page AutoSupport (**SUPPORT > Outils > * AutoSupport* > Paramètres**) soit désactivée.

Étapes

1. Pour l'étape **Sélectionner les fichiers**, vérifiez le chemin de mise à jour.
2. Dans la section Télécharger les fichiers, sélectionnez chaque lien **Télécharger** pour télécharger les fichiers requis à partir du site de support NetApp.

Si aucun chemin de mise à jour n'est affiché, accédez à la ["Téléchargements NetApp : StorageGRID"](#) pour déterminer si une nouvelle version ou un correctif est disponible et pour télécharger les fichiers dont vous avez besoin.



Si vous devez télécharger et installer un package RPM ou DEB sur tous les hôtes Linux, vous disposez peut-être déjà des fichiers de mise à niveau et de correctifs StorageGRID répertoriés dans le chemin de mise à jour.

3. Sélectionnez **Parcourir** pour télécharger le fichier de mise à niveau de version sur StorageGRID:
`NetApp_StorageGRID_11.9.0_Software_uniqueID.upgrade`

Une fois le processus de téléchargement et de validation terminé, une coche verte apparaît à côté du nom du fichier.

4. Si vous avez téléchargé un fichier de correctif, sélectionnez **Parcourir** pour télécharger ce fichier. Le correctif sera automatiquement appliqué dans le cadre de la mise à niveau de la version.

5. Sélectionnez **Continuer**.

Exécuter des pré-vérifications

L'exécution de pré-vérifications vous permet de détecter et de résoudre tout problème de mise à niveau avant de commencer la mise à niveau de votre grille.

Étapes

1. Pour l'étape **Exécuter les pré-vérifications**, commencez par saisir la phrase secrète de provisionnement de votre grille.
2. Sélectionnez **Télécharger le package de récupération**.

Vous devez télécharger la copie actuelle du fichier du package de récupération avant de mettre à niveau le nœud d'administration principal. Le fichier Recovery Package vous permet de restaurer le système en cas de panne.

3. Une fois le fichier téléchargé, confirmez que vous pouvez accéder au contenu, y compris le `Passwords.txt` déposer.
4. Copier le fichier téléchargé(`.zip`) vers deux endroits sûrs, sécurisés et séparés.



Le fichier du package de récupération doit être sécurisé car il contient des clés de chiffrement et des mots de passe qui peuvent être utilisés pour obtenir des données à partir du système StorageGRID .

5. Sélectionnez **Exécuter les pré-vérifications** et attendez que les pré-vérifications soient terminées.
6. Passez en revue les détails de chaque pré-vérification signalée et résolvez toutes les erreurs signalées. Voir le "[Guide de résolution de mise à niveau du logiciel StorageGRID](#)" pour la version StorageGRID 11.9.

Vous devez résoudre toutes les erreurs de pré-vérification avant de pouvoir mettre à niveau votre système. Cependant, vous n'avez pas besoin de répondre aux *avertissements* de pré-vérification avant la mise à niveau.



Si vous avez ouvert des ports de pare-feu personnalisés, vous en êtes averti lors de la validation préalable. Vous devez contacter le support technique avant de procéder à la mise à niveau.

7. Si vous avez apporté des modifications de configuration pour résoudre les problèmes signalés, sélectionnez à nouveau **Exécuter les pré-vérifications** pour obtenir des résultats mis à jour.

Si toutes les erreurs ont été résolues, vous êtes invité à démarrer la mise à niveau.

Démarrer la mise à niveau et mettre à niveau le nœud d'administration principal

Lorsque vous démarrez la mise à niveau, les vérifications préalables de mise à niveau sont à nouveau exécutées et le nœud d'administration principal est automatiquement mis à niveau. Cette partie de la mise à niveau peut prendre jusqu'à 30 minutes.



Vous ne pourrez pas accéder aux autres pages du gestionnaire de grille pendant la mise à niveau du nœud d'administration principal. Les journaux d'audit ne seront pas non plus disponibles.

Étapes

1. Sélectionnez **Démarrer la mise à niveau**.

Un avertissement apparaît pour vous rappeler que vous perdrez temporairement l'accès au gestionnaire de grille.

2. Sélectionnez **OK** pour accepter l'avertissement et démarrer la mise à niveau.
3. Attendez que les vérifications préalables de mise à niveau soient effectuées et que le nœud d'administration principal soit mis à niveau.



Si des erreurs de pré-vérification sont signalées, résolvez-les et sélectionnez à nouveau **Démarrer la mise à niveau**.

Si la grille dispose d'un autre nœud d'administration en ligne et prêt, vous pouvez l'utiliser pour surveiller l'état du nœud d'administration principal. Dès que le nœud d'administration principal est mis à niveau, vous pouvez approuver les autres nœuds de grille.

4. Si nécessaire, sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape **Mettre à niveau d'autres nœuds**.

Mettre à niveau d'autres nœuds

Vous devez mettre à niveau tous les nœuds de la grille, mais vous pouvez effectuer plusieurs sessions de mise à niveau et personnaliser la séquence de mise à niveau. Par exemple, vous préférerez peut-être mettre à niveau les nœuds du site A au cours d'une session, puis mettre à niveau les nœuds du site B au cours d'une session ultérieure. Si vous choisissez d'effectuer la mise à niveau en plusieurs sessions, sachez que vous ne pourrez pas commencer à utiliser les nouvelles fonctionnalités tant que tous les nœuds n'auront pas été mis à niveau.

Si l'ordre dans lequel les nœuds sont mis à niveau est important, approuvez les nœuds ou les groupes de nœuds un par un et attendez que la mise à niveau soit terminée sur chaque nœud avant d'approuver le nœud ou le groupe de nœuds suivant.



Lorsque la mise à niveau démarre sur un nœud de grille, les services sur ce nœud sont arrêtés. Plus tard, le nœud de grille est redémarré. Pour éviter les interruptions de service pour les applications clientes qui communiquent avec le nœud, n'approuvez pas la mise à niveau d'un nœud à moins d'être sûr que ce nœud est prêt à être arrêté et redémarré. Si nécessaire, planifiez une fenêtre de maintenance ou informez les clients.

Étapes

1. Pour l'étape **Mettre à niveau d'autres nœuds**, consultez le résumé, qui fournit l'heure de début de la mise à niveau dans son ensemble et l'état de chaque tâche de mise à niveau majeure.
 - **Démarrer le service de mise à niveau** est la première tâche de mise à niveau. Au cours de cette tâche, le fichier logiciel est distribué aux nœuds de la grille et le service de mise à niveau est démarré sur chaque nœud.
 - Une fois la tâche **Démarrer le service de mise à niveau** terminée, la tâche **Mettre à niveau les autres nœuds de grille** démarre et vous êtes invité à télécharger une nouvelle copie du package de récupération.
2. Lorsque vous y êtes invité, saisissez votre mot de passe de provisionnement et téléchargez une nouvelle copie du package de récupération.



Vous devez télécharger une nouvelle copie du fichier du package de récupération après la mise à niveau du nœud d'administration principal. Le fichier Recovery Package vous permet de restaurer le système en cas de panne.

3. Consultez les tableaux d'état pour chaque type de nœud. Il existe des tables pour les nœuds d'administration non principaux, les nœuds de passerelle et les nœuds de stockage.

Un nœud de grille peut être dans l'une de ces étapes lorsque les tables apparaissent pour la première fois :

- Déballage de la mise à niveau
- Téléchargement
- En attente d'approbation

4. Lorsque vous êtes prêt à sélectionner les nœuds de grille pour la mise à niveau (ou si vous devez désapprouver les nœuds sélectionnés), utilisez ces instructions :

Tâche	Instruction
Rechercher des nœuds spécifiques à approuver, tels que tous les nœuds d'un site particulier	Saisissez la chaîne de recherche dans le champ Rechercher
Sélectionnez tous les nœuds pour la mise à niveau	Sélectionnez Approuver tous les nœuds
Sélectionnez tous les nœuds du même type pour la mise à niveau (par exemple, tous les nœuds de stockage)	Sélectionnez le bouton Approuver tout pour le type de nœud Si vous approuvez plusieurs nœuds du même type, les nœuds seront mis à niveau un par un.
Sélectionnez un nœud individuel pour la mise à niveau	Sélectionnez le bouton Approuver pour le nœud
Reporter la mise à niveau sur tous les nœuds sélectionnés	Sélectionnez Désapprouver tous les nœuds
Reporter la mise à niveau sur tous les nœuds sélectionnés du même type	Sélectionnez le bouton Tout désapprouver pour le type de nœud
Reporter la mise à niveau sur un nœud individuel	Sélectionnez le bouton Ne pas approuver pour le nœud

5. Attendez que les nœuds approuvés passent par ces étapes de mise à niveau :

- Approuvé et en attente de mise à niveau
- Arrêt des services



Vous ne pouvez pas supprimer un nœud lorsque son étape atteint **Arrêt des services**. Le bouton **Ne pas approuver** est désactivé.

- Arrêt du conteneur
- Nettoyage des images Docker
- Mise à niveau des packages du système d'exploitation de base



Lorsqu'un nœud d'appliance atteint cette étape, le logiciel d'installation de l'appliance StorageGRID sur l'appliance est mis à jour. Ce processus automatisé garantit que la version du programme d'installation de l'appliance StorageGRID reste synchronisée avec la version du logiciel StorageGRID .

- Redémarrage



Certains modèles d'appareils peuvent redémarrer plusieurs fois pour mettre à niveau le micrologiciel et le BIOS.

- Exécution des étapes après le redémarrage
- Démarrage des services
- Fait

6. Répétez **l'étape d'approbation** autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que tous les nœuds de la grille aient été mis à niveau.

Mise à niveau complète

Lorsque tous les nœuds de la grille ont terminé les étapes de mise à niveau, la tâche **Mettre à niveau les autres nœuds de la grille** s'affiche comme terminée. Les tâches de mise à niveau restantes sont effectuées automatiquement en arrière-plan.

Étapes

1. Dès que la tâche **Activer les fonctionnalités** est terminée (ce qui se produit rapidement), vous pouvez commencer à utiliser le "**nouvelles fonctionnalités**" dans la version mise à niveau de StorageGRID .
2. Pendant la tâche **Mettre à niveau la base de données**, le processus de mise à niveau vérifie chaque nœud pour vérifier que la base de données Cassandra n'a pas besoin d'être mise à jour.



La mise à niveau de StorageGRID 11.8 vers 11.9 ne nécessite pas de mise à niveau de la base de données Cassandra ; cependant, le service Cassandra sera arrêté et redémarré sur chaque nœud de stockage. Pour les futures versions des fonctionnalités de StorageGRID , l'étape de mise à jour de la base de données Cassandra peut prendre plusieurs jours.

3. Une fois la tâche de **Mise à niveau de la base de données** terminée, attendez quelques minutes que les **Étapes finales de mise à niveau** soient terminées.
4. Une fois les **étapes de mise à niveau finales** terminées, la mise à niveau est terminée. La première étape, **Sélectionner les fichiers**, s'affiche à nouveau avec une bannière de réussite verte.
5. Vérifiez que les opérations du réseau sont revenues à la normale :
 - a. Vérifiez que les services fonctionnent normalement et qu'il n'y a pas d'alertes inattendues.
 - b. Confirmez que les connexions client au système StorageGRID fonctionnent comme prévu.

Résoudre les problèmes de mise à niveau

Si quelque chose ne va pas lorsque vous effectuez une mise à niveau, vous pourrez peut-être résoudre le problème vous-même. Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème, rassemblez autant d'informations que possible, puis contactez le support technique.

La mise à niveau ne se termine pas

Les sections suivantes décrivent comment récupérer des situations où la mise à niveau a partiellement échoué.

Erreurs de pré-vérification de mise à niveau

Pour détecter et résoudre les problèmes, vous pouvez exécuter manuellement les vérifications préalables de mise à niveau avant de démarrer la mise à niveau réelle. La plupart des erreurs de pré-vérification fournissent des informations sur la manière de résoudre le problème.

Échecs de provisionnement

Si le processus de provisionnement automatique échoue, contactez le support technique.

Le nœud de grille plante ou ne démarre pas

Si un nœud de grille tombe en panne pendant le processus de mise à niveau ou ne parvient pas à démarrer correctement une fois la mise à niveau terminée, contactez le support technique pour enquêter et corriger les problèmes sous-jacents.

L'ingestion ou la récupération des données est interrompue

Si l'ingestion ou la récupération des données est interrompue de manière inattendue lorsque vous ne mettez pas à niveau un nœud de grille, contactez le support technique.

Erreurs de mise à niveau de la base de données

Si la mise à niveau de la base de données échoue avec une erreur, réessayez la mise à niveau. Si cela échoue à nouveau, contactez le support technique.

Informations connexes

["Vérification de l'état du système avant la mise à niveau du logiciel"](#)

Problèmes d'interface utilisateur

Vous pourriez rencontrer des problèmes avec Grid Manager ou Tenant Manager pendant ou après la mise à niveau.

Grid Manager affiche plusieurs messages d'erreur lors de la mise à niveau

Si vous actualisez votre navigateur ou accédez à une autre page du gestionnaire de grille pendant que le nœud d'administration principal est en cours de mise à niveau, vous pouvez voir plusieurs messages « 503 : Service indisponible » et « Problème de connexion au serveur ». Vous pouvez ignorer ces messages en toute sécurité : ils cesseront d'apparaître dès que le nœud sera mis à niveau.

Si ces messages s'affichent pendant plus d'une heure après le début de la mise à niveau, il se peut qu'un événement se soit produit qui ait empêché la mise à niveau du nœud d'administration principal. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème par vous-même, contactez le support technique.

L'interface Web ne répond pas comme prévu

Il est possible que le gestionnaire de grille ou le gestionnaire de locataires ne répondent pas comme prévu après la mise à niveau du logiciel StorageGRID .

Si vous rencontrez des problèmes avec l'interface Web :

- Assurez-vous que vous utilisez un ["navigateur Web pris en charge"](#) .



La prise en charge du navigateur change généralement pour chaque version de StorageGRID .

- Videz le cache de votre navigateur Web.

La suppression du cache supprime les ressources obsolètes utilisées par la version précédente du logiciel StorageGRID et permet à l'interface utilisateur de fonctionner à nouveau correctement. Pour obtenir des instructions, consultez la documentation de votre navigateur Web.

Messages d'erreur « Vérification de la disponibilité des images Docker »

Lorsque vous essayez de démarrer le processus de mise à niveau, vous pouvez recevoir un message d'erreur indiquant « Les problèmes suivants ont été identifiés par la suite de validation de vérification de la disponibilité des images Docker ». Tous les problèmes doivent être résolus avant de pouvoir terminer la mise à niveau.

Contactez le support technique si vous n'êtes pas sûr des modifications nécessaires pour résoudre les problèmes identifiés.

Message	Cause	Solution
Impossible de déterminer la version de mise à niveau. Fichier d'informations sur la version de mise à niveau {file_path} ne correspond pas au format attendu.	Le package de mise à niveau est corrompu.	Rechargez le package de mise à niveau et réessayez. Si le problème persiste, contactez le support technique.
Fichier d'informations sur la version de mise à niveau {file_path} n'a pas été trouvé. Impossible de déterminer la version de mise à niveau.	Le package de mise à niveau est corrompu.	Rechargez le package de mise à niveau et réessayez. Si le problème persiste, contactez le support technique.
Impossible de déterminer la version de publication actuellement installée sur {node_name} .	Un fichier critique sur le nœud est corrompu.	Contactez le support technique.

Message	Cause	Solution
Erreur de connexion lors de la tentative de liste des versions sur {node_name}	Le nœud est hors ligne ou la connexion a été interrompue.	Vérifiez que tous les nœuds sont en ligne et accessibles depuis le nœud d'administration principal, puis réessayez.
L'hôte du nœud {node_name} n'a pas de StorageGRID {upgrade_version} image chargée. Les images et les services doivent être installés sur l'hôte avant que la mise à niveau puisse se poursuivre.	Les packages RPM ou DEB pour la mise à niveau n'ont pas été installés sur l'hôte sur lequel le nœud s'exécute, ou les images sont toujours en cours d'importation. Remarque : cette erreur s'applique uniquement aux nœuds exécutés en tant que conteneurs sous Linux.	Vérifiez que les packages RPM ou DEB ont été installés sur tous les hôtes Linux sur lesquels les nœuds sont en cours d'exécution. Assurez-vous que la version est correcte pour le service et le fichier images. Attendez quelques minutes et réessayez. Voir "Linux : installer le package RPM ou DEB sur tous les hôtes" .
Erreur lors de la vérification du nœud {node_name}	Une erreur inattendue s'est produite.	Attendez quelques minutes et réessayez.
Erreur non détectée lors de l'exécution des pré-vérifications. {error_string}	Une erreur inattendue s'est produite.	Attendez quelques minutes et réessayez.

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.