



Gérer les notifications d'alerte

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/storagegrid-119/monitor/snmp-alert-notifications.html> on December 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Gérer les notifications d'alerte	1
Configurer les notifications SNMP pour les alertes	1
Configurer des notifications par e-mail pour les alertes	1
Informations incluses dans les notifications par e-mail d'alerte	4
Comment les alertes sont regroupées	5
Dépannage des notifications d'alerte par e-mail	6
Notifications d'alerte silencieuses	7

Gérer les notifications d'alerte

Configurer les notifications SNMP pour les alertes

Si vous souhaitez que StorageGRID envoie des notifications SNMP lorsque des alertes se produisent, vous devez activer l'agent SNMP StorageGRID et configurer une ou plusieurs destinations d'interruption.

Vous pouvez utiliser l'option **CONFIGURATION > Surveillance > Agent SNMP** dans le gestionnaire de grille ou les points de terminaison SNMP pour l'API de gestion de grille pour activer et configurer l'agent SNMP StorageGRID . L'agent SNMP prend en charge les trois versions du protocole SNMP.

Pour savoir comment configurer l'agent SNMP, consultez "[Utiliser la surveillance SNMP](#)" .

Après avoir configuré l'agent SNMP StorageGRID , deux types de notifications basées sur des événements peuvent être envoyées :

- Les interruptions sont des notifications envoyées par l'agent SNMP qui ne nécessitent pas d'accusé de réception par le système de gestion. Les interruptions servent à informer le système de gestion qu'un événement s'est produit dans StorageGRID, comme le déclenchement d'une alerte. Les interruptions sont prises en charge dans les trois versions de SNMP.
- Les informations sont similaires aux pièges, mais elles nécessitent une reconnaissance par le système de gestion. Si l'agent SNMP ne reçoit pas d'accusé de réception dans un certain délai, il renvoie l'information jusqu'à ce qu'un accusé de réception soit reçu ou que la valeur de nouvelle tentative maximale soit atteinte. Les informations sont prises en charge dans SNMPv2c et SNMPv3.

Les notifications d'interruption et d'information sont envoyées lorsqu'une alerte par défaut ou personnalisée est déclenchée à n'importe quel niveau de gravité. Pour supprimer les notifications SNMP pour une alerte, vous devez configurer un silence pour l'alerte. Voir "[Notifications d'alerte silencieuses](#)" .

Si votre déploiement StorageGRID inclut plusieurs nœuds d'administration, le nœud d'administration principal est l'expéditeur préféré pour les notifications d'alerte, les packages AutoSupport et les interruptions et informations SNMP. Si le nœud d'administration principal devient indisponible, des notifications sont temporairement envoyées par d'autres nœuds d'administration. Voir "[Qu'est-ce qu'un nœud d'administration ?](#)" .

Configurer des notifications par e-mail pour les alertes

Si vous souhaitez que des notifications par e-mail soient envoyées lorsque des alertes se produisent, vous devez fournir des informations sur votre serveur SMTP. Vous devez également saisir les adresses e-mail des destinataires des notifications d'alerte.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
- Vous avez le "[Gérer les alertes ou l'autorisation d'accès root](#)" .

À propos de cette tâche

La configuration de messagerie utilisée pour les notifications d'alerte n'est pas utilisée pour les packages AutoSupport . Cependant, vous pouvez utiliser le même serveur de messagerie pour toutes les notifications.

Si votre déploiement StorageGRID inclut plusieurs nœuds d'administration, le nœud d'administration principal est l'expéditeur préféré pour les notifications d'alerte, les packages AutoSupport et les interruptions et informations SNMP. Si le nœud d'administration principal devient indisponible, des notifications sont temporairement envoyées par d'autres nœuds d'administration. Voir "[Qu'est-ce qu'un nœud d'administration ?](#)"

Étapes

1. Sélectionnez **ALERTES > Configuration de la messagerie électronique**.

La page de configuration de la messagerie électronique s'affiche.

2. Cochez la case **Activer les notifications par e-mail** pour indiquer que vous souhaitez que des e-mails de notification soient envoyés lorsque les alertes atteignent les seuils configurés.

Les sections Serveur de messagerie (SMTP), Sécurité de la couche de transport (TLS), Adresses de messagerie et Filtres s'affichent.

3. Dans la section Serveur de messagerie (SMTP), saisissez les informations dont StorageGRID a besoin pour accéder à votre serveur SMTP.

Si votre serveur SMTP nécessite une authentification, vous devez fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe.

Champ	Entrer
Serveur de messagerie	Le nom de domaine complet (FQDN) ou l'adresse IP du serveur SMTP.
Port	Le port utilisé pour accéder au serveur SMTP. Doit être compris entre 1 et 65535.
Nom d'utilisateur (facultatif)	Si votre serveur SMTP nécessite une authentification, saisissez le nom d'utilisateur avec lequel vous souhaitez vous authentifier.
Mot de passe (facultatif)	Si votre serveur SMTP nécessite une authentification, saisissez le mot de passe pour vous authentifier.

4. Dans la section Adresses e-mail, saisissez les adresses e-mail de l'expéditeur et de chaque destinataire.

a. Pour l'**Adresse e-mail de l'expéditeur**, spécifiez une adresse e-mail valide à utiliser comme adresse d'expéditeur pour les notifications d'alerte.

Par exemple : `storagegrid-alerts@example.com`

b. Dans la section Destinataires, saisissez une adresse e-mail pour chaque liste de diffusion ou personne qui doit recevoir un e-mail lorsqu'une alerte se produit.

Sélectionnez l'icône plus  pour ajouter des destinataires.

5. Si Transport Layer Security (TLS) est requis pour les communications avec le serveur SMTP, sélectionnez **Exiger TLS** dans la section Transport Layer Security (TLS).

a. Dans le champ **Certificat CA**, indiquez le certificat CA qui sera utilisé pour vérifier l'identité du serveur

SMTP

Vous pouvez copier et coller le contenu dans ce champ, ou sélectionner **Parcourir** et sélectionner le fichier.

Vous devez fournir un fichier unique contenant les certificats de chaque autorité de certification émettrice intermédiaire (CA). Le fichier doit contenir chacun des fichiers de certificat CA codés en PEM, concaténés dans l'ordre de la chaîne de certificats.

- b. Cochez la case **Envoyer un certificat client** si votre serveur de messagerie SMTP exige que les expéditeurs de messagerie fournissent des certificats clients pour l'authentification.
- c. Dans le champ **Certificat client**, indiquez le certificat client codé PEM à envoyer au serveur SMTP.

Vous pouvez copier et coller le contenu dans ce champ, ou sélectionner **Parcourir** et sélectionner le fichier.

- d. Dans le champ **Clé privée**, saisissez la clé privée du certificat client dans un encodage PEM non chiffré.

Vous pouvez copier et coller le contenu dans ce champ, ou sélectionner **Parcourir** et sélectionner le fichier.



Si vous devez modifier la configuration de la messagerie électronique, sélectionnez l'icône en forme de crayon pour mettre à jour ce champ.

6. Dans la section Filtres, sélectionnez les niveaux de gravité des alertes qui doivent entraîner des notifications par e-mail, sauf si la règle d'une alerte spécifique a été désactivée.

Gravité	Description
Mineur, majeur, critique	Une notification par courrier électronique est envoyée lorsque la condition mineure, majeure ou critique d'une règle d'alerte est remplie.
Majeur, critique	Une notification par e-mail est envoyée lorsque la condition majeure ou critique d'une règle d'alerte est remplie. Les notifications ne sont pas envoyées pour les alertes mineures.
Critique uniquement	Une notification par e-mail est envoyée uniquement lorsque la condition critique d'une règle d'alerte est remplie. Les notifications ne sont pas envoyées pour les alertes mineures ou majeures.

7. Lorsque vous êtes prêt à tester vos paramètres de messagerie, procédez comme suit :

- a. Sélectionnez **Envoyer un e-mail de test**.

Un message de confirmation apparaît, indiquant qu'un e-mail de test a été envoyé.

- b. Vérifiez les boîtes de réception de tous les destinataires de courrier électronique et confirmez qu'un courrier électronique de test a été reçu.



Si l'e-mail n'est pas reçu dans les quelques minutes ou si l'alerte **Échec de la notification par e-mail** est déclenchée, vérifiez vos paramètres et réessayez.

- c. Sign in à n'importe quel autre nœud d'administration et envoyez un e-mail de test pour vérifier la connectivité de tous les sites.



Lorsque vous testez les notifications d'alerte, vous devez vous connecter à chaque nœud d'administration pour vérifier la connectivité. Ceci est en contraste avec les tests des packages AutoSupport, où tous les nœuds d'administration envoient l'e-mail de test.

8. Sélectionnez **Enregistrer**.

L'envoi d'un e-mail de test n'enregistre pas vos paramètres. Vous devez sélectionner **Enregistrer**.

Les paramètres de messagerie sont enregistrés.

Informations incluses dans les notifications par e-mail d'alerte

Une fois le serveur de messagerie SMTP configuré, des notifications par courrier électronique sont envoyées aux destinataires désignés lorsqu'une alerte est déclenchée, sauf si la règle d'alerte est supprimée par un silence. Voir "[Notifications d'alerte silencieuses](#)" .

Les notifications par e-mail incluent les informations suivantes :

NetApp StorageGRID

Low object data storage (6 alerts) 1

The space available for storing object data is low. 2

Recommended actions 3

Perform an expansion procedure. You can add storage volumes (LUNs) to existing Storage Nodes, or you can add new Storage Nodes. See the instructions for expanding a StorageGRID system.

DC1-S1-226

Node	DC1-S1-226
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

4

DC1-S2-227

Node	DC1-S2-227
Site	DC1 225-230
Severity	Minor
Time triggered	Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019
Job	storagegrid
Service	ldr

5

Sent from: DC1-ADM1-225

Appeler	Description
1	Le nom de l'alerte, suivi du nombre d'instances actives de cette alerte.
2	La description de l'alerte.
3	Toutes les actions recommandées pour l'alerte.
4	Détails sur chaque instance active de l'alerte, y compris le nœud et le site affectés, la gravité de l'alerte, l'heure UTC à laquelle la règle d'alerte a été déclenchée et le nom du travail et du service affectés.
5	Le nom d'hôte du nœud d'administration qui a envoyé la notification.

Comment les alertes sont regroupées

Pour éviter l'envoi d'un nombre excessif de notifications par e-mail lorsque des alertes sont déclenchées, StorageGRID tente de regrouper plusieurs alertes dans la même notification.

Reportez-vous au tableau suivant pour obtenir des exemples de la manière dont StorageGRID regroupe plusieurs alertes dans les notifications par courrier électronique.

Comportement	Exemple
Chaque notification d'alerte s'applique uniquement aux alertes portant le même nom. Si deux alertes portant des noms différents sont déclenchées en même temps, deux notifications par e-mail sont envoyées.	<ul style="list-style-type: none"> L'alerte A est déclenchée sur deux nœuds en même temps. Une seule notification est envoyée. L'alerte A est déclenchée sur le nœud 1 et l'alerte B est déclenchée sur le nœud 2 en même temps. Deux notifications sont envoyées : une pour chaque alerte.
Pour une alerte spécifique sur un nœud spécifique, si les seuils sont atteints pour plusieurs niveaux de gravité, une notification est envoyée uniquement pour l'alerte la plus grave.	<ul style="list-style-type: none"> L'alerte A est déclenchée et les seuils d'alerte mineure, majeure et critique sont atteints. Une notification est envoyée pour l'alerte critique.
La première fois qu'une alerte est déclenchée, StorageGRID attend 2 minutes avant d'envoyer une notification. Si d'autres alertes portant le même nom sont déclenchées pendant cette période, StorageGRID regroupe toutes les alertes dans la notification initiale.	<ol style="list-style-type: none"> L'alerte A est déclenchée sur le nœud 1 à 08h00. Aucune notification n'est envoyée. L'alerte A est déclenchée sur le nœud 2 à 08h01. Aucune notification n'est envoyée. À 08h02, une notification est envoyée pour signaler les deux instances de l'alerte.

Comportement	Exemple
Si une autre alerte portant le même nom est déclenchée, StorageGRID attend 10 minutes avant d'envoyer une nouvelle notification. La nouvelle notification signale toutes les alertes actives (alertes actuelles qui n'ont pas été désactivées), même si elles ont été signalées précédemment.	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alerte A est déclenchée sur le nœud 1 à 08h00. Une notification est envoyée à 08h02. 2. L'alerte A est déclenchée sur le nœud 2 à 08h05. Une deuxième notification est envoyée à 08h15 (10 minutes plus tard). Les deux nœuds sont signalés.
S'il existe plusieurs alertes actuelles portant le même nom et que l'une de ces alertes est résolue, une nouvelle notification n'est pas envoyée si l'alerte se reproduit sur le nœud pour lequel l'alerte a été résolue.	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alerte A est déclenchée pour le nœud 1. Une notification est envoyée. 2. L'alerte A est déclenchée pour le nœud 2. Une deuxième notification est envoyée. 3. L'alerte A est résolue pour le nœud 2, mais elle reste active pour le nœud 1. 4. L'alerte A est à nouveau déclenchée pour le nœud 2. Aucune nouvelle notification n'est envoyée car l'alerte est toujours active pour le nœud 1.
StorageGRID continue d'envoyer des notifications par e-mail une fois tous les 7 jours jusqu'à ce que toutes les instances de l'alerte soient résolues ou que la règle d'alerte soit désactivée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alerte A est déclenchée pour le nœud 1 le 8 mars. Une notification est envoyée. 2. L'alerte A n'est pas résolue ou réduite au silence. Des notifications supplémentaires sont envoyées le 15 mars, le 22 mars, le 29 mars, etc.

Dépannage des notifications d'alerte par e-mail

Si l'alerte **Échec de la notification par e-mail** est déclenchée ou si vous ne parvenez pas à recevoir la notification par e-mail d'alerte de test, suivez ces étapes pour résoudre le problème.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
- Vous avez le "[Gérer les alertes ou l'autorisation d'accès root](#)" .

Étapes

1. Vérifiez vos paramètres.
 - a. Sélectionnez **ALERTES > Configuration de la messagerie électronique**.
 - b. Vérifiez que les paramètres du serveur de messagerie (SMTP) sont corrects.
 - c. Vérifiez que vous avez spécifié des adresses e-mail valides pour les destinataires.
2. Vérifiez votre filtre anti-spam et assurez-vous que l'e-mail n'a pas été envoyé dans un dossier indésirable.
3. Demandez à votre administrateur de messagerie de confirmer que les e-mails provenant de l'adresse de l'expéditeur ne sont pas bloqués.
4. Collectez un fichier journal pour le nœud d'administration, puis contactez le support technique.

Le support technique peut utiliser les informations contenues dans les journaux pour aider à déterminer ce

qui s'est mal passé. Par exemple, le fichier prometheus.log peut afficher une erreur lors de la connexion au serveur que vous avez spécifié.

Voir "[Collecter les fichiers journaux et les données système](#)" .

Notifications d'alerte silencieuses

En option, vous pouvez configurer des silences pour supprimer temporairement les notifications d'alerte.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
- Vous avez le "[Gérer les alertes ou l'autorisation d'accès root](#)" .

À propos de cette tâche

Vous pouvez désactiver les règles d'alerte sur l'ensemble de la grille, sur un seul site ou sur un seul nœud et pour un ou plusieurs niveaux de gravité. Chaque silence supprime toutes les notifications pour une seule règle d'alerte ou pour toutes les règles d'alerte.

Si vous avez activé l'agent SNMP, les silences suppriment également les interruptions et les informations SNMP.

 Soyez prudent lorsque vous décidez de désactiver une règle d'alerte. Si vous désactivez une alerte, vous risquez de ne pas détecter un problème sous-jacent jusqu'à ce qu'il empêche une opération critique de se terminer.

Étapes

1. Sélectionnez **ALERTES > Silences**.

La page Silences apparaît.

Silences

You can configure silences to temporarily suppress alert notifications. Each silence suppresses the notifications for an alert rule at one or more severities. You can suppress an alert rule on the entire grid, a single site, or a single node.



 Create	 Edit	 Remove			
Alert Rule	Description	Severity	Time Remaining	Nodes	
<i>No results found.</i>					

2. Sélectionnez **Créer**.

La boîte de dialogue **Créer un silence** s'affiche.

Create Silence

Alert Rule

▼

Description (optional)

▼

Duration

Minutes
▼

Severity
● Minor only
● Minor, major
● Minor, major, critical

Nodes

● StorageGRID Deployment
● Data Center 1
● DC1-ADM1
● DC1-G1
● DC1-S1
● DC1-S2
● DC1-S3

Cancel
Save

3. Sélectionnez ou saisissez les informations suivantes :

Champ	Description
Règle d'alerte	<p>Le nom de la règle d'alerte que vous souhaitez désactiver. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle règle d'alerte par défaut ou personnalisée, même si la règle d'alerte est désactivée.</p> <p>Remarque : sélectionnez Toutes les règles si vous souhaitez désactiver toutes les règles d'alerte à l'aide des critères spécifiés dans cette boîte de dialogue.</p>
Description	<p>En option, une description du silence. Par exemple, décrivez le but de ce silence.</p>
Durée	<p>Combien de temps souhaitez-vous que ce silence reste en vigueur, en minutes, en heures ou en jours. Un silence peut être en vigueur de 5 minutes à 1 825 jours (5 ans).</p> <p>Remarque : vous ne devez pas désactiver une règle d'alerte pendant une période prolongée. Si une règle d'alerte est désactivée, vous risquez de ne pas détecter un problème sous-jacent jusqu'à ce qu'il empêche une opération critique de se terminer. Cependant, vous devrez peut-être utiliser un silence prolongé si une alerte est déclenchée par une configuration spécifique et intentionnelle, comme cela peut être le cas pour les alertes Lien de l'appliance de services interrompu et les alertes Lien de l'appliance de stockage interrompu.</p>

8

Champ	Description
Gravité	Quelle(s) gravité(s) d'alerte doit(vent) être désactivée(s) ? Si l'alerte est déclenchée à l'un des niveaux de gravité sélectionnés, aucune notification n'est envoyée.
Nœuds	<p>À quel(s) nœud(s) souhaitez-vous que ce silence s'applique. Vous pouvez supprimer une règle d'alerte ou toutes les règles sur l'ensemble de la grille, un seul site ou un seul nœud. Si vous sélectionnez la grille entière, le silence s'applique à tous les sites et à tous les nœuds. Si vous sélectionnez un site, le silence s'applique uniquement aux nœuds de ce site.</p> <p>Remarque : vous ne pouvez pas sélectionner plus d'un nœud ou plus d'un site pour chaque silence. Vous devez créer des silences supplémentaires si vous souhaitez supprimer la même règle d'alerte sur plusieurs nœuds ou plusieurs sites à la fois.</p>

4. Sélectionnez **Enregistrer**.
5. Si vous souhaitez modifier ou mettre fin à un silence avant son expiration, vous pouvez le modifier ou le supprimer.

Option	Description
Modifier un silence	<ol style="list-style-type: none"> a. Sélectionnez ALERTES > Silences. b. Dans le tableau, sélectionnez le bouton radio correspondant au silence que vous souhaitez modifier. c. Sélectionnez Modifier. d. Modifiez la description, la durée restante, les niveaux de gravité sélectionnés ou le nœud affecté. e. Sélectionnez Enregistrer.
Supprimer un silence	<ol style="list-style-type: none"> a. Sélectionnez ALERTES > Silences. b. Dans le tableau, sélectionnez le bouton radio correspondant au silence que vous souhaitez supprimer. c. Sélectionnez Supprimer. d. Sélectionnez OK pour confirmer que vous souhaitez supprimer ce silence. <p>Remarque : les notifications seront désormais envoyées lorsque cette alerte est déclenchée (sauf si elle est supprimée par un autre silence). Si cette alerte est actuellement déclenchée, l'envoi des notifications par e-mail ou SNMP et la mise à jour de la page Alertes peuvent prendre quelques minutes.</p>

Informations connexes

["Configurer l'agent SNMP"](#)

Informations sur le copyright

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

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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