



# Configurez StorageGRID manuellement

## StorageGRID

NetApp  
November 04, 2025

# Sommaire

Configurez StorageGRID manuellement . . . . .	1
Créez un groupe haute disponibilité pour FabricPool . . . . .	1
Créez un noeud final d'équilibrage de charge pour FabricPool . . . . .	2
Créez un compte de locataire pour FabricPool . . . . .	5
Création d'un compartiment S3 et obtention des clés d'accès . . . . .	6
Configurez la solution ILM pour les données FabricPool . . . . .	8
Créer une règle de classification du trafic pour FabricPool . . . . .	10

# Configurez StorageGRID manuellement

## Créez un groupe haute disponibilité pour FabricPool

Lorsque vous configurez StorageGRID pour une utilisation avec FabricPool, vous pouvez éventuellement créer un ou plusieurs groupes haute disponibilité (HA). Un groupe haute disponibilité est un ensemble de nœuds qui contiennent chacun le service StorageGRID Load Balancer. Un groupe haute disponibilité peut contenir des nœuds de passerelle, des nœuds d'administration, ou les deux.

Vous pouvez utiliser un groupe haute disponibilité pour maintenir les connexions de données FabricPool disponibles. Un groupe haute disponibilité utilise des adresses IP virtuelles (VIP) pour fournir un accès haute disponibilité au service Load Balancer. En cas de défaillance de l'interface active du groupe haute disponibilité, une interface de sauvegarde peut gérer la charge de travail avec un faible impact sur les opérations FabricPool.

Pour plus d'informations sur cette tâche, reportez-vous à la section "[Gérez les groupes haute disponibilité](#)". Pour exécuter cette tâche à l'aide de l'assistant de configuration FabricPool, accédez à "[Accédez à l'assistant d'installation FabricPool et terminez-le](#)".

### Avant de commencer

- Vous avez passé en revue le "[meilleures pratiques pour les groupes haute disponibilité](#)".
- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur web pris en charge](#)".
- Vous avez le "[Autorisation d'accès racine](#)".
- Si vous prévoyez d'utiliser un VLAN, vous avez créé l'interface VLAN. Voir "[Configurez les interfaces VLAN](#)".

### Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > réseau > groupes haute disponibilité**.
2. Sélectionnez **Créer**.
3. Pour l'étape **entrer les détails**, remplissez les champs suivants.

Champ	Description
Nom du groupe HAUTE DISPONIBILITÉ	Un nom d'affichage unique pour ce groupe haute disponibilité.
Description (facultatif)	La description de ce groupe HA.

4. Pour l'étape **Ajouter des interfaces**, sélectionnez les interfaces de nœud que vous souhaitez utiliser dans ce groupe haute disponibilité.

Utilisez les en-têtes de colonne pour trier les lignes ou entrez un terme de recherche pour localiser les interfaces plus rapidement.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs nœuds, mais vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface pour chaque nœud.

5. Pour l'étape **hiérarchiser les interfaces**, déterminez l'interface principale et les interfaces de sauvegarde pour ce groupe haute disponibilité.

Faites glisser des lignes pour modifier les valeurs de la colonne **ordre de priorité**.

La première interface de la liste est l'interface principale. L'interface principale est l'interface active, sauf en cas de défaillance.

Si le groupe haute disponibilité comprend plusieurs interfaces et que l'interface active est défaillante, les adresses IP virtuelles (VIP) sont déplacées vers la première interface de sauvegarde, dans l'ordre de priorité. Si cette interface échoue, les adresses VIP passent à l'interface de sauvegarde suivante, etc. Lorsque les pannes sont résolues, les adresses VIP repassent à l'interface de priorité la plus élevée disponible.

6. Pour l'étape **entrer les adresses IP**, renseignez les champs suivants.

Champ	Description
Sous-réseau CIDR	Adresse du sous-réseau VIP en notation CIDR—adresse IPv4 suivie d'une barre oblique et de la longueur du sous-réseau (0-32).  Aucun bit d'hôte ne doit être défini pour l'adresse réseau. Par exemple : 192.16.0.0/22.
Adresse IP de la passerelle (facultative)	Facultatif. Si les adresses IP ONTAP utilisées pour accéder à StorageGRID ne se trouvent pas sur le même sous-réseau que les adresses VIP StorageGRID, entrez l'adresse IP de la passerelle locale VIP StorageGRID. L'adresse IP de la passerelle locale doit se trouver dans le sous-réseau VIP.
Adresse IP virtuelle	Entrez au moins une et dix adresses VIP pour l'interface active du groupe HA. Toutes les adresses VIP doivent se trouver dans le sous-réseau VIP.  Au moins une adresse doit être IPv4. Vous pouvez éventuellement spécifier des adresses IPv4 et IPv6 supplémentaires.

7. Sélectionnez **Créer groupe HA**, puis **Terminer**.

## Créez un noeud final d'équilibrage de charge pour FabricPool

StorageGRID utilise un équilibriseur de charge pour gérer la charge de travail à partir d'applications client, telles qu'FabricPool. L'équilibrage de la charge optimise la vitesse et la capacité de connexion sur plusieurs nœuds de stockage.

Lors de la configuration de StorageGRID pour une utilisation avec FabricPool, vous devez configurer un point d'extrémité d'équilibriseur de charge et télécharger ou générer un certificat de point d'extrémité d'équilibriseur de charge, utilisé pour sécuriser la connexion entre ONTAP et StorageGRID.

Pour exécuter cette tâche à l'aide de l'assistant de configuration FabricPool, accédez à ["Accédez à l'assistant](#)

d'installation FabricPool et terminez-le".

## Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "navigateur web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès racine".
- Vous avez examiné le général "considérations relatives à l'équilibrage de charge" ainsi que le "Bonnes pratiques en matière d'équilibrage de charge pour FabricPool".

## Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > réseau > noeuds finaux de l'équilibrage de charge**.
2. Sélectionnez **Créer**.
3. Pour l'étape **Entrer les détails du noeud final**, renseignez les champs suivants.

Champ	Description
Nom	Nom descriptif du noeud final.
Port	<p>Port StorageGRID que vous souhaitez utiliser pour l'équilibrage de charge. Ce champ est défini par défaut sur 10433 pour le premier noeud final que vous créez, mais vous pouvez entrer n'importe quel port externe inutilisé. Si vous entrez 80 ou 443, le noeud final est configuré uniquement sur les noeuds de passerelle. Ces ports sont réservés sur des nœuds d'administration.</p> <p><b>Remarque :</b> les ports utilisés par d'autres services de grille ne sont pas autorisés. Voir la "<a href="#">Référence du port réseau</a>".</p> <p>Vous fournissez ce numéro à ONTAP lorsque vous associez StorageGRID à un niveau cloud FabricPool.</p>
Type de client	Sélectionnez <b>S3</b> .
Protocole réseau	Sélectionnez <b>HTTPS</b> .

4. Pour l'étape **Sélectionner le mode de liaison**, spécifiez le mode de liaison. Le mode de liaison contrôle la façon dont le noeud final est accessible à l'aide d'une adresse IP ou à l'aide d'adresses IP et d'interfaces réseau spécifiques.

Mode	Description
Global (par défaut)	<p>Les clients peuvent accéder au point final en utilisant l'adresse IP de n'importe quel nœud de passerelle ou noeud d'administration, l'adresse IP virtuelle (VIP) de n'importe quel groupe haute disponibilité sur n'importe quel réseau, ou un FQDN correspondant.</p> <p>Utilisez le paramètre <b>Global</b> (valeur par défaut) sauf si vous devez restreindre l'accessibilité de ce point final.</p>

Mode	Description
Adresses IP virtuelles de groupes haute disponibilité	<p>Les clients doivent utiliser une adresse IP virtuelle (ou le nom de domaine complet correspondant) d'un groupe haute disponibilité pour accéder à ce point final.</p> <p>Les terminaux associés à ce mode de liaison peuvent tous utiliser le même numéro de port, tant que les groupes haute disponibilité que vous sélectionnez pour les terminaux ne se chevauchent pas.</p>
Interfaces de nœuds	Les clients doivent utiliser les adresses IP (ou les FQDN correspondants) des interfaces de nœud sélectionnées pour accéder à ce noeud final.
Type de nœud	En fonction du type de nœud que vous sélectionnez, les clients doivent utiliser l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de tout nœud d'administration ou l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de tout nœud de passerelle pour accéder à ce point final.

5. Pour l'étape **tenant Access**, sélectionnez l'une des options suivantes :

Champ	Description
Autoriser tous les locataires (par défaut)	<p>Tous les comptes de locataires peuvent utiliser ce terminal pour accéder à leurs compartiments.</p> <p><b>Autoriser tous les locataires</b> est presque toujours l'option appropriée pour le noeud final de l'équilibrEUR de charge utilisé pour FabricPool.</p> <p>Vous devez sélectionner cette option si vous n'avez pas encore créé de compte de locataire.</p>
Autoriser les locataires sélectionnés	Seuls les comptes de locataire sélectionnés peuvent utiliser ce terminal pour accéder à leurs compartiments.
Bloquez les locataires sélectionnés	Les comptes de locataire sélectionnés ne peuvent pas utiliser ce terminal pour accéder à leurs compartiments. Tous les autres locataires peuvent utiliser ce noeud final.

6. Pour l'étape **joindre un certificat**, sélectionnez l'une des options suivantes :

Champ	Description
Télécharger le certificat (recommandé)	Utilisez cette option pour télécharger un certificat de serveur signé par une autorité de certification, une clé privée de certificat et un ensemble d'autorité de certification facultatif.
Générez un certificat	Utilisez cette option pour générer un certificat auto-signé. Voir " <a href="#">"Configurer les terminaux de l'équilibrEUR de charge"</a> " pour plus de détails sur ce que vous devez saisir.

Champ	Description
Utilisez les certificats StorageGRID S3 et Swift	Cette option n'est disponible que si vous avez déjà téléchargé ou généré une version personnalisée du certificat global StorageGRID. Voir " <a href="#">"Configurez les certificats API S3 et Swift"</a> " pour plus d'informations.

## 7. Sélectionnez **Créer**.



Les modifications apportées à un certificat de point final peuvent prendre jusqu'à 15 minutes pour être appliquées à tous les nœuds.

# Créez un compte de locataire pour FabricPool

Vous devez créer un compte de tenant dans le Grid Manager pour utilisation FabricPool.

Les comptes de locataire permettent aux applications client de stocker et de récupérer des objets sur StorageGRID. Chaque compte locataire possède son propre ID de compte, groupes et utilisateurs autorisés, compartiments et objets.

Pour plus d'informations sur cette tâche, reportez-vous à la section "["Créer un compte de locataire"](#)". Pour exécuter cette tâche à l'aide de l'assistant de configuration FabricPool, accédez à "["Accédez à l'assistant d'installation FabricPool et terminez-le"](#)".

### Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur web pris en charge](#)".
- Vous avez "[autorisations d'accès spécifiques](#)".

### Étapes

1. Sélectionnez **LOCATAIRES**.
2. Sélectionnez **Créer**.
3. Pour les étapes entrer les détails, entrez les informations suivantes.

Champ	Description
Nom	Nom du compte de locataire. Les noms de locataires n'ont pas besoin d'être uniques. Lors de la création du compte locataire, il reçoit un ID de compte numérique unique.
Description (facultatif)	Une description pour aider à identifier le locataire.
Type de client	Doit être <b>S3</b> pour FabricPool.
Quota de stockage (facultatif)	Laissez ce champ vide pour FabricPool.

4. Pour l'étape Sélectionner les autorisations :
  - a. Ne sélectionnez pas **Autoriser les services de plate-forme**.

Les locataires FabricPool n'ont généralement pas besoin d'utiliser des services de plateforme, tels que la réplication CloudMirror.

- b. Si vous le souhaitez, sélectionnez **utiliser le propre référentiel d'identité**.
- c. Ne sélectionnez pas **Autoriser la sélection S3**.

Les locataires FabricPool n'ont généralement pas besoin d'utiliser S3 Select.

- d. Si vous le souhaitez, sélectionnez **utiliser la connexion de fédération de grille** pour permettre au locataire d'utiliser un "[connexion de fédération de grille](#)" pour le clone de compte et la réplication entre grille. Sélectionnez ensuite la connexion de fédération de grille à utiliser.
5. Pour l'étape définir l'accès racine, spécifiez l'utilisateur qui aura l'autorisation d'accès racine initiale pour le compte de locataire, selon que votre système StorageGRID utilise ou non "[fédération des identités](#)", "[Authentification unique \(SSO\)](#)", ou les deux.

Option	Faites ça
Si la fédération des identités n'est pas activée	Spécifiez le mot de passe à utiliser lors de la connexion au tenant en tant qu'utilisateur root local.
Si la fédération des identités est activée	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sélectionnez un groupe fédéré existant pour obtenir l'autorisation d'accès racine pour le tenant.</li><li>b. Vous pouvez également spécifier le mot de passe à utiliser lors de la connexion au tenant en tant qu'utilisateur root local.</li></ol>
Si la fédération des identités et l'authentification unique (SSO) sont toutes deux activées	Sélectionnez un groupe fédéré existant pour obtenir l'autorisation d'accès racine pour le tenant. Aucun utilisateur local ne peut se connecter.

6. Sélectionnez **Créer locataire**.

## Création d'un compartiment S3 et obtention des clés d'accès

Avant d'utiliser StorageGRID avec un workload FabricPool, vous devez créer un compartiment S3 pour vos données FabricPool. Vous devez également obtenir une clé d'accès et une clé secrète pour le compte de locataire que vous utiliserez pour FabricPool.

Pour plus d'informations sur cette tâche, reportez-vous à la section "[Créer un compartiment S3](#)" et "[Créez vos propres clés d'accès S3](#)". Pour exécuter cette tâche à l'aide de l'assistant de configuration FabricPool, accédez à "[Accédez à l'assistant d'installation FabricPool et terminez-le](#)".

### Avant de commencer

- Vous avez créé un compte de locataire pour l'utilisation de FabricPool.
- Vous disposez d'un accès racine au compte de locataire.

### Étapes

## 1. Connectez-vous au Gestionnaire de locataires.

Vous pouvez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Dans la page comptes de tenant du Gestionnaire de grille, sélectionnez le lien **se connecter** pour le tenant et entrez vos informations d'identification.
- Saisissez l'URL du compte de tenant dans un navigateur Web et saisissez vos informations d'identification.

## 2. Créez un compartiment S3 pour les données FabricPool.

Vous devez créer un compartiment unique pour chaque cluster ONTAP que vous prévoyez d'utiliser.

- Sélectionnez **Afficher les compartiments** dans le tableau de bord ou sélectionnez **STOCKAGE (S3) > compartiments**.
- Sélectionnez **Créer un compartiment**.
- Entrez le nom du compartiment StorageGRID à utiliser avec FabricPool. Par exemple : fabricpool-bucket.



Vous ne pouvez pas modifier le nom du compartiment après la création du compartiment.

- Selectionnez la région de ce compartiment.

Par défaut, tous les compartiments sont créés dans le us-east-1 région.

- Selectionnez **Continuer**.

- Selectionnez **Créer un compartiment**.



Ne sélectionnez pas **Activer la gestion des versions d'objet** pour le compartiment FabricPool. De même, ne modifiez pas un compartiment FabricPool pour utiliser **disponible** ou une cohérence autre que celle par défaut. La cohérence de compartiment recommandée pour les compartiments FabricPool est **Read-After-New-write**, qui est la cohérence par défaut d'un nouveau compartiment.

## 3. Créez une clé d'accès et une clé d'accès secrète.

- Sélectionnez **STORAGE (S3) > Mes clés d'accès**.
- Sélectionnez **Créer clé**.
- Sélectionnez **Créer une clé d'accès**.
- Copiez l'ID de la clé d'accès et la clé secrète dans un emplacement sûr, ou sélectionnez **Download .csv** pour enregistrer un fichier de feuille de calcul contenant l'ID de la clé d'accès et la clé secrète d'accès.

Ces valeurs seront saisies dans ONTAP lorsque vous configurez StorageGRID en tant que Tier cloud FabricPool.



Si vous générez une nouvelle clé d'accès et une nouvelle clé d'accès secrète dans StorageGRID à l'avenir, entrez les nouvelles clés dans ONTAP avant de supprimer les anciennes valeurs de StorageGRID. Sinon, ONTAP risque de perdre temporairement son accès à StorageGRID.

## Configurez la solution ILM pour les données FabricPool

Cet exemple de règle simple vous permet de commencer par vos propres règles et règles ILM.

Nous partons du principe que vous concevez les règles ILM et une règle ILM pour un système StorageGRID qui possède quatre nœuds de stockage dans un data Center unique à Denver, Colorado. Les données FabricPool dans cet exemple utilisent un compartiment nommé `fabricpool-bucket`.

 Les règles et règles ILM suivantes ne sont que des exemples. Les règles ILM sont nombreuses. Avant d'activer une nouvelle stratégie, simulez-la pour confirmer qu'elle fonctionnera comme prévu pour protéger le contenu contre la perte. Pour en savoir plus, voir "[Gestion des objets avec ILM](#)".

 Pour éviter toute perte de données, n'utilisez pas de règle ILM qui expirera ou supprimera les données de Tier cloud FabricPool. Définissez la période de conservation sur **Forever** pour vous assurer que les objets FabricPool ne sont pas supprimés par la ILM de StorageGRID.

### Avant de commencer

- Vous avez passé en revue le "[Bonnes pratiques d'utilisation d'ILM avec des données FabricPool](#)".
- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur web pris en charge](#)".
- Vous avez le "[Permission d'accès ILM ou racine](#)".
- Si vous avez mis à niveau vers StorageGRID 11.8 à partir d'une version précédente de StorageGRID, vous avez configuré le pool de stockage que vous utiliserez. En général, vous devez créer un pool de stockage pour chaque site StorageGRID que vous utiliserez pour stocker des données.



Cette condition préalable ne s'applique pas si vous avez installé StorageGRID 11.7 ou 11.8. Lors de l'installation initiale de l'une de ces versions, les pools de stockage sont automatiquement créés pour chaque site.

### Étapes

- Créez une règle ILM qui s'applique uniquement aux données dans `fabricpool-bucket`. Dans cet exemple de règle, des copies avec code d'effacement sont créées.

Définition de règle	Exemple de valeur
Nom de la règle	<code>2 + 1 code d'effacement pour données FabricPool</code>
Nom du compartiment	<code>fabricpool-bucket</code> Vous pouvez également filtrer le compte de tenant FabricPool.

Définition de règle	Exemple de valeur
Filtres avancés	<p>Taille de l'objet supérieure à 0.2 Mo.</p> <p><b>Remarque :</b> FabricPool écrit uniquement des objets de 4 Mo, mais vous devez ajouter un filtre de taille d'objet car cette règle utilise le code d'effacement.</p>
Heure de référence	Temps d'ingestion
Période de temps et placements	<p>Magasin du jour 0 pour toujours</p> <p>Stockez les objets par code d'effacement à l'aide d'un schéma EC 2+1 à Denver et conservez-les indéfiniment dans StorageGRID.</p> <p> Pour éviter toute perte de données, n'utilisez pas de règle ILM qui expirera ou supprimera les données de Tier cloud FabricPool.</p>
Comportement d'ingestion	Équilibré

- Créez une règle ILM par défaut qui crée deux copies répliquées de tout objet non associé à la première règle. Ne sélectionnez pas de filtre de base (compte de locataire ou nom de compartiment) ni de filtre avancé.

Définition de règle	Exemple de valeur
Nom de la règle	Deux copies répliquées
Nom du compartiment	<i>aucun</i>
Filtres avancés	<i>aucun</i>
Heure de référence	Temps d'ingestion
Période de temps et placements	<p>Magasin du jour 0 pour toujours</p> <p>Stockage d'objets en répliquant 2 copies à Denver.</p>
Comportement d'ingestion	Équilibré

- Créez une règle ILM et sélectionnez les deux règles. Comme la règle de réplication n'utilise aucun filtre, elle peut être la règle par défaut (dernière) de la règle.
- Ingestion des objets de test dans la grille.
- Simuler la règle avec les objets de test pour vérifier le comportement.
- Activer la règle.

Lorsque cette règle est activée, StorageGRID place les données d'objet comme suit :

- Les données sont hiérarchisées à partir du système FabricPool. In `fabricpool-bucket` seront codées avec le code d'effacement 2+1. Deux fragments de données et un fragment de parité seront placés sur trois nœuds de stockage différents.
- Tous les objets dans tous les autres compartiments sont répliqués. Deux copies sont créées et placées sur deux nœuds de stockage différents.
- Les copies seront conservées dans StorageGRID indéfiniment. La solution ILM de StorageGRID ne supprime pas ces objets.

## Créer une règle de classification du trafic pour FabricPool

Vous pouvez éventuellement concevoir une règle de classification du trafic StorageGRID afin d'optimiser la qualité de service pour la charge de travail FabricPool.

Pour plus d'informations sur cette tâche, reportez-vous à la section "[Gérer les stratégies de classification du trafic](#)". Pour exécuter cette tâche à l'aide de l'assistant de configuration FabricPool, accédez à "[Accédez à l'assistant d'installation FabricPool et terminez-le](#)".

### Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur web pris en charge](#)".
- Vous avez le "[Autorisation d'accès racine](#)".

### Description de la tâche

Les meilleures pratiques de création d'une stratégie de classification du trafic pour FabricPool dépendent de la charge de travail :

- Si vous prévoyez de transférer les données de la charge de travail principale FabricPool vers StorageGRID, vous devez vous assurer que la charge de travail FabricPool dispose de la plus grande partie de la bande passante. Vous pouvez créer une règle de classification du trafic pour limiter tous les autres workloads.



En général, les opérations de lecture FabricPool sont plus importantes que les opérations d'écriture.

Par exemple, si d'autres clients S3 utilisent ce système StorageGRID, vous devez créer une règle de classification du trafic. Vous pouvez limiter le trafic réseau pour les autres compartiments, locataires, sous-réseaux IP ou terminaux d'équilibrage de charge.

\*En général, vous ne devez pas imposer de limites de qualité de service à une charge de travail FabricPool ; vous devez uniquement limiter les autres charges de travail.

- Les limites placées sur d'autres charges de travail doivent tenir compte du comportement de ces dernières. Les limites imposées varient également en fonction du dimensionnement et des capacités de votre réseau et du taux d'utilisation attendu.

### Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > réseau > classification du trafic**.
2. Sélectionnez **Créer**.
3. Entrez un nom et une description (facultatif) pour la stratégie et sélectionnez **Continuer**.
4. Pour l'étape Ajouter des règles de correspondance, ajoutez au moins une règle.

- a. Sélectionnez **Ajouter une règle**
  - b. Sous Type, sélectionnez  **noeud final de l'équilibrer de charge**, puis sélectionnez le noeud final de l'équilibrer de charge que vous avez créé pour FabricPool.

Vous pouvez également sélectionner le compartiment ou le compte de locataire FabricPool.
  - c. Si vous souhaitez que cette stratégie de trafic limite le trafic pour les autres noeuds finaux, sélectionnez **comparaison inverse**.
5. Vous pouvez également ajouter une ou plusieurs limites pour contrôler le trafic réseau correspondant à la règle.



StorageGRID collecte des mesures, même si vous n'ajoutez aucune limite, pour vous permettre de comprendre les tendances du trafic.

- a. Sélectionnez **Ajouter une limite**.
  - b. Sélectionnez le type de trafic que vous souhaitez limiter et la limite à appliquer.
6. Sélectionnez **Continuer**.
7. Lisez et passez en revue la politique de classification du trafic. Utilisez le bouton **Précédent** pour revenir en arrière et apporter les modifications nécessaires. Lorsque vous êtes satisfait de la stratégie, sélectionnez **Enregistrer et continuer**.

#### Une fois que vous avez terminé

["Afficher les données de trafic réseau"](#) pour vérifier que les stratégies appliquent les limites de trafic que vous attendez.

## 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.