



# Utiliser des pools de stockage

## StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# Sommaire

Utiliser des pools de stockage .....	1
Qu'est-ce qu'un pool de stockage ? .....	1
Directives pour la création de pools de stockage .....	1
Directives pour tous les pools de stockage .....	1
Directives pour les pools de stockage utilisés pour les copies répliquées .....	2
Directives relatives aux pools de stockage utilisés pour les copies à code d'effacement .....	2
Activer la protection contre la perte de site .....	3
Exemple de réplication .....	3
Exemple de codage d'effacement .....	4
Créer un pool de stockage .....	5
Afficher les détails du pool de stockage .....	7
Modifier le pool de stockage .....	8
Supprimer un pool de stockage .....	9

# Utiliser des pools de stockage

## Qu'est-ce qu'un pool de stockage ?

Un pool de stockage est un regroupement logique de nœuds de stockage.

Lorsque vous installez StorageGRID, un pool de stockage par site est automatiquement créé. Vous pouvez configurer des pools de stockage supplémentaires selon vos besoins de stockage.



Les nœuds de stockage peuvent être configurés lors de l'installation pour contenir des données d'objet et des métadonnées d'objet, ou uniquement des métadonnées d'objet. Les nœuds de stockage contenant uniquement des métadonnées ne peuvent pas être utilisés dans les pools de stockage. Pour plus d'informations, consultez la section ["Types de nœuds de stockage"](#).

Les pools de stockage ont deux attributs :

- **Qualité de stockage** : pour les nœuds de stockage, les performances relatives du stockage de sauvegarde.
- **Site** : Le centre de données où les objets seront stockés.

Les pools de stockage sont utilisés dans les règles ILM pour déterminer où les données d'objet sont stockées et le type de stockage utilisé. Lorsque vous configurez des règles ILM pour la réplication, vous sélectionnez un ou plusieurs pools de stockage.

## Directives pour la création de pools de stockage

Configurez et utilisez des pools de stockage pour vous protéger contre la perte de données en distribuant les données sur plusieurs sites. Les copies répliquées et les copies à code d'effacement nécessitent des configurations de pool de stockage différentes.

Voir ["Exemples d'activation de la protection contre la perte de site à l'aide de la réplication et du codage d'effacement"](#).

## Directives pour tous les pools de stockage

- Gardez les configurations de pool de stockage aussi simples que possible. Ne créez pas plus de pools de stockage que nécessaire.
- Créez des pools de stockage avec autant de nœuds que possible. Chaque pool de stockage doit contenir deux nœuds ou plus. Un pool de stockage avec un nombre insuffisant de nœuds peut entraîner des retards ILM si un nœud devient indisponible.
- Évitez de créer ou d'utiliser des pools de stockage qui se chevauchent (contenant un ou plusieurs nœuds identiques). Si les pools de stockage se chevauchent, plusieurs copies des données d'objet peuvent être enregistrées sur le même nœud.
- En général, n'utilisez pas le pool de stockage Tous les nœuds de stockage (StorageGRID 11.6 et versions antérieures) ou le site Tous les sites. Ces éléments sont automatiquement mis à jour pour inclure tous les nouveaux sites que vous ajoutez dans une extension, ce qui peut ne pas correspondre au comportement souhaité.

## Directives pour les pools de stockage utilisés pour les copies répliquées

- Pour la protection contre la perte de site à l'aide ["réplication"](#) , spécifiez un ou plusieurs pools de stockage spécifiques au site dans le ["instructions de placement pour chaque règle ILM"](#) .

Un pool de stockage est automatiquement créé pour chaque site lors de l'installation de StorageGRID .

L'utilisation d'un pool de stockage pour chaque site garantit que les copies d'objets répliquées sont placées exactement là où vous l'attendez (par exemple, une copie de chaque objet sur chaque site pour la protection contre la perte de site).

- Si vous ajoutez un site dans une extension, créez un nouveau pool de stockage contenant uniquement le nouveau site. Alors, ["mettre à jour les règles ILM"](#) pour contrôler quels objets sont stockés sur le nouveau site.
- Si le nombre de copies est inférieur au nombre de pools de stockage, le système distribue les copies pour équilibrer l'utilisation du disque entre les pools.
- Si les pools de stockage se chevauchent (contiennent les mêmes nœuds de stockage), toutes les copies de l'objet peuvent être enregistrées sur un seul site. Vous devez vous assurer que les pools de stockage sélectionnés ne contiennent pas les mêmes nœuds de stockage.

## Directives relatives aux pools de stockage utilisés pour les copies à code d'effacement

- Pour la protection contre la perte de site à l'aide ["codage d'effacement"](#) , créez des pools de stockage composés d'au moins trois sites. Si un pool de stockage comprend uniquement deux sites, vous ne pouvez pas utiliser ce pool de stockage pour le codage d'effacement. Aucun schéma de codage d'effacement n'est disponible pour un pool de stockage comportant deux sites.
- Le nombre de nœuds de stockage et de sites contenus dans le pool de stockage détermine lequel ["schémas de codage d'effacement"](#) sont disponibles.
- Si possible, un pool de stockage doit inclure plus que le nombre minimum de nœuds de stockage requis pour le schéma de codage d'effacement que vous sélectionnez. Par exemple, si vous utilisez un schéma de codage d'effacement 6+3, vous devez disposer d'au moins neuf nœuds de stockage. Cependant, il est recommandé de disposer d'au moins un nœud de stockage supplémentaire par site.
- Répartissez les nœuds de stockage sur les sites aussi uniformément que possible. Par exemple, pour prendre en charge un schéma de codage d'effacement 6+3, configurez un pool de stockage qui comprend au moins trois nœuds de stockage sur trois sites.
- Si vous avez des exigences de débit élevées, l'utilisation d'un pool de stockage comprenant plusieurs sites n'est pas recommandée si la latence du réseau entre les sites est supérieure à 100 ms. À mesure que la latence augmente, la vitesse à laquelle StorageGRID peut créer, placer et récupérer des fragments d'objet diminue fortement en raison de la diminution du débit du réseau TCP.

La diminution du débit affecte les taux maximum réalisables d'ingestion et de récupération d'objets (lorsque Équilibré ou Strict sont sélectionnés comme comportement d'ingestion) ou peut entraîner des retards dans la file d'attente ILM (lorsque la double validation est sélectionnée comme comportement d'ingestion). Voir ["Comportement d'ingestion de règle ILM"](#) .



Si votre grille n'inclut qu'un seul site, vous ne pouvez pas utiliser le pool de stockage Tous les nœuds de stockage (StorageGRID 11.6 et versions antérieures) ou le site Tous les sites dans un profil de codage d'effacement. Ce comportement empêche le profil de devenir invalide si un deuxième site est ajouté.

# Activer la protection contre la perte de site

Si votre déploiement StorageGRID inclut plusieurs sites, vous pouvez utiliser la réplication et le codage d'effacement avec des pools de stockage correctement configurés pour activer la protection contre la perte de site.

La réplication et le codage d'effacement nécessitent des configurations de pool de stockage différentes :

- Pour utiliser la réplication pour la protection contre la perte de site, utilisez les pools de stockage spécifiques au site qui sont automatiquement créés lors de l'installation de StorageGRID . Créez ensuite des règles ILM avec "[instructions de placement](#)" qui spécifient plusieurs pools de stockage afin qu'une copie de chaque objet soit placée sur chaque site.
- Pour utiliser le codage d'effacement pour la protection contre la perte de site, "[créer des pools de stockage composés de plusieurs sites](#)" . Créez ensuite des règles ILM qui utilisent un pool de stockage composé de plusieurs sites et tout schéma de codage d'effacement disponible.



Lors de la configuration de votre déploiement StorageGRID pour la protection contre la perte de site, vous devez également prendre en compte les effets de "[options d'ingestion](#)" et "[cohérence](#)" .

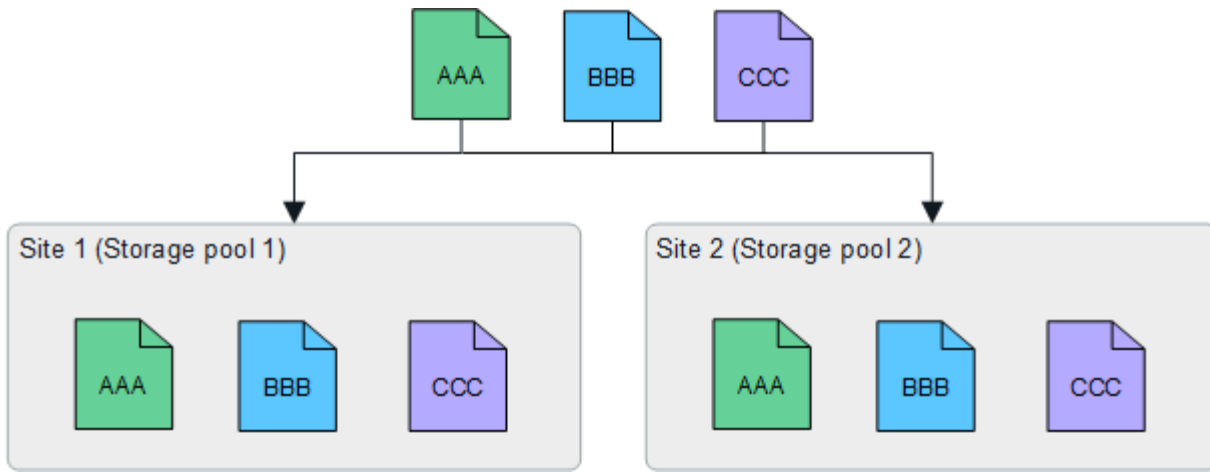
## Exemple de réplication

Par défaut, un pool de stockage est créé pour chaque site lors de l'installation de StorageGRID . Le fait de disposer de pools de stockage constitués d'un seul site vous permet de configurer des règles ILM qui utilisent la réplication pour la protection contre la perte de site. Dans cet exemple :

- Le pool de stockage 1 contient le site 1
- Le pool de stockage 2 contient le site 2
- La règle ILM contient deux placements :
  - Stocker les objets en répliquant 1 copie sur le site 1
  - Stocker les objets en répliquant 1 copie sur le site 2

Placements des règles ILM :

Store objects by	replicating	1	copies at	Site 1		
and store objects by	replicating	1	copies at	Site 2		



Si un site est perdu, des copies des objets sont disponibles sur l'autre site.

## Exemple de codage d'effacement

Disposer de pools de stockage composés de plusieurs sites par pool de stockage vous permet de configurer des règles ILM qui utilisent le codage d'effacement pour la protection contre la perte de site. Dans cet exemple :

- Le pool de stockage 1 contient les sites 1 à 3
- La règle ILM contient un placement : stocker les objets par codage d'effacement à l'aide d'un schéma EC 4+2 dans le pool de stockage 1, qui contient trois sites

Placements des règles ILM :

Store objects by erasure coding using 4+2 EC at Storage pool 1 (3 sites)

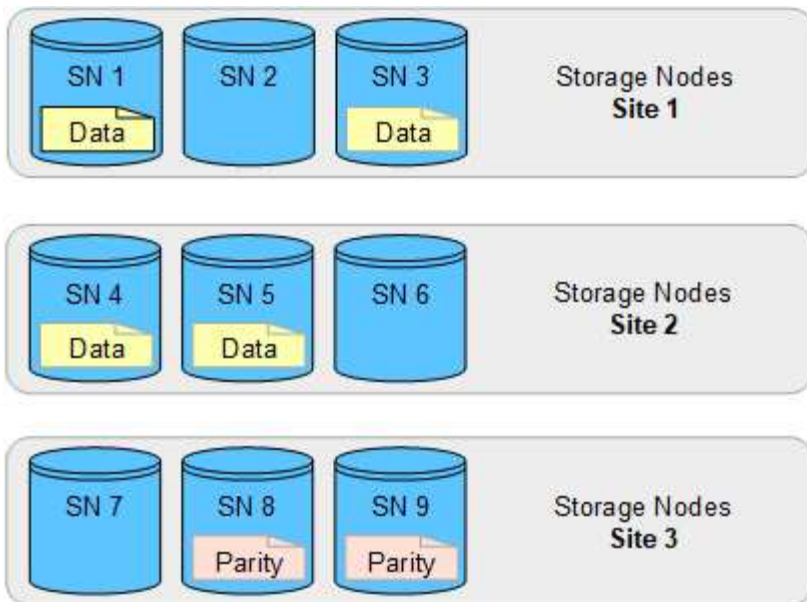
Dans cet exemple :

- La règle ILM utilise un schéma de codage d'effacement 4+2.
- Chaque objet est divisé en quatre fragments de données égaux et deux fragments de parité sont calculés à partir des données de l'objet.
- Chacun des six fragments est stocké sur un nœud différent sur trois sites de centres de données pour assurer la protection des données en cas de panne de nœud ou de perte de site.

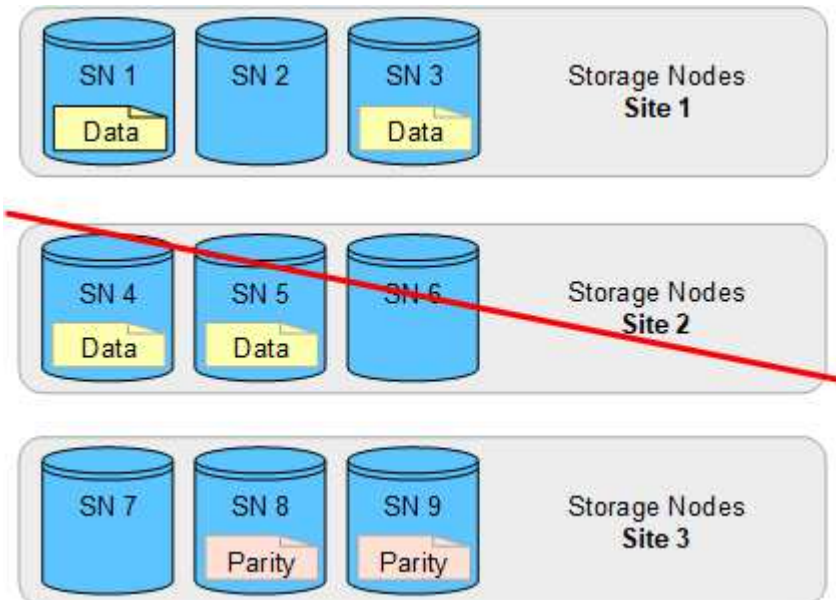


Le codage d'effacement est autorisé dans les pools de stockage contenant n'importe quel nombre de sites à l'exception de deux sites.

Règle ILM utilisant le schéma de codage d'effacement 4+2 :



Si un site est perdu, les données peuvent toujours être récupérées :



## Créer un pool de stockage

Vous créez des pools de stockage pour déterminer où le système StorageGRID stocke les données d'objet et le type de stockage utilisé. Chaque pool de stockage comprend un ou plusieurs sites et un ou plusieurs niveaux de stockage.



Lorsque vous installez StorageGRID 11.9 sur une nouvelle grille, des pools de stockage sont automatiquement créés pour chaque site. Cependant, si vous avez initialement installé StorageGRID 11.6 ou une version antérieure, les pools de stockage ne sont pas automatiquement créés pour chaque site.

Si vous souhaitez créer des pools de stockage cloud pour stocker des données d'objets en dehors de votre système StorageGRID, consultez le ["informations sur l'utilisation des pools de stockage cloud"](#).

## Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un [navigateur Web pris en charge](#) .
- Tu as ["autorisations d'accès spécifiques"](#) .
- Vous avez examiné les instructions de création de pools de stockage.

## À propos de cette tâche

Les pools de stockage déterminent où les données des objets sont stockées. Le nombre de pools de stockage dont vous avez besoin dépend du nombre de sites de votre grille et des types de copies que vous souhaitez : répliquées ou codées par effacement.

- Pour la réplication et le codage d'effacement sur un seul site, créez un pool de stockage pour chaque site. Par exemple, si vous souhaitez stocker des copies d'objets répliquées sur trois sites, créez trois pools de stockage.
- Pour le codage d'effacement sur trois sites ou plus, créez un pool de stockage qui inclut une entrée pour chaque site. Par exemple, si vous souhaitez effacer des objets de code sur trois sites, créez un pool de stockage.



N'incluez pas le site Tous les sites dans un pool de stockage qui sera utilisé dans un profil de codage d'effacement. Ajoutez plutôt une entrée distincte au pool de stockage pour chaque site qui stockera les données codées par effacement. Voir [cette étape](#) pour un exemple.

- Si vous disposez de plusieurs niveaux de stockage, ne créez pas de pool de stockage incluant différents niveaux de stockage sur un seul site. Voir le ["Directives pour la création de pools de stockage"](#) .

## Étapes

1. Sélectionnez **ILM > Pools de stockage**.

L'onglet Pools de stockage répertorie tous les pools de stockage définis.



Pour les nouvelles installations de StorageGRID 11.6 ou version antérieure, le pool de stockage Tous les nœuds de stockage est automatiquement mis à jour chaque fois que vous ajoutez de nouveaux sites de centre de données. N'utilisez pas ce pool dans les règles ILM.

2. Pour créer un nouveau pool de stockage, sélectionnez **Créer**.
3. Saisissez un nom unique pour le pool de stockage. Utilisez un nom qui sera facile à identifier lorsque vous configurerez des profils de codage d'effacement et des règles ILM.
4. Dans la liste déroulante **Site**, sélectionnez un site pour ce pool de stockage.

Lorsque vous sélectionnez un site, le nombre de nœuds de stockage dans le tableau est automatiquement mis à jour.

En général, n'utilisez pas le site Tous les sites dans un pool de stockage. Les règles ILM qui utilisent un pool de stockage Tous les sites placent les objets sur n'importe quel site disponible, vous donnant ainsi moins de contrôle sur le placement des objets. De plus, un pool de stockage Tous les sites utilise immédiatement les nœuds de stockage d'un nouveau site, ce qui n'est peut-être pas le comportement auquel vous vous attendez.

5. Dans la liste déroulante **Qualité de stockage**, sélectionnez le type de stockage qui sera utilisé si une règle ILM utilise ce pool de stockage.



Le niveau de stockage, *inclut tous les niveaux de stockage*, inclut tous les nœuds de stockage sur le site sélectionné. Si vous avez créé des niveaux de stockage supplémentaires pour les nœuds de stockage de votre grille, ils sont répertoriés dans la liste déroulante.

6. Si vous souhaitez utiliser le pool de stockage dans un profil de codage d'effacement multisite, sélectionnez **Ajouter plus de nœuds** pour ajouter une entrée pour chaque site au pool de stockage.



Vous êtes averti si vous ajoutez plusieurs entrées avec des niveaux de stockage différents pour un site.

Pour supprimer une entrée, sélectionnez l'icône Supprimer .

7. Lorsque vous êtes satisfait de vos sélections, sélectionnez **Enregistrer**.

Le nouveau pool de stockage est ajouté à la liste.

## Afficher les détails du pool de stockage

Vous pouvez afficher les détails d'un pool de stockage pour déterminer où le pool de stockage est utilisé et pour voir quels nœuds et niveaux de stockage sont inclus.

### Avant de commencer

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

### Étapes

1. Sélectionnez **ILM > Pools de stockage**.

Le tableau des pools de stockage inclut les informations suivantes pour chaque pool de stockage qui inclut des nœuds de stockage :

- **Nom** : le nom d'affichage unique du pool de stockage.
- **Nombre de nœuds** : le nombre de nœuds dans le pool de stockage.
- **Utilisation du stockage** : le pourcentage de l'espace utilisable total qui a été utilisé pour les données d'objet sur ce nœud. Cette valeur n'inclut pas les métadonnées de l'objet.
- **Capacité totale** : la taille du pool de stockage, qui correspond à la quantité totale d'espace utilisable pour les données d'objet pour tous les nœuds du pool de stockage.
- **Utilisation ILM** : Comment le pool de stockage est actuellement utilisé. Un pool de stockage peut être inutilisé ou utilisé dans une ou plusieurs règles ILM, profils de codage d'effacement ou les deux.

2. Pour afficher les détails d'un pool de stockage spécifique, sélectionnez son nom.

La page de détails du pool de stockage s'affiche.

3. Consultez l'onglet **Nœuds** pour en savoir plus sur les nœuds de stockage inclus dans le pool de stockage.

Le tableau comprend les informations suivantes pour chaque nœud :

- Nom du nœud
- Nom du site

- Qualité de stockage
- Utilisation du stockage : pourcentage de l'espace total utilisable pour les données d'objet qui a été utilisé pour le nœud de stockage.



La même valeur d'utilisation du stockage (%) est également affichée dans le graphique Stockage utilisé - Données d'objet pour chaque nœud de stockage (sélectionnez **NODES > Storage Node > Storage**).

4. Consultez l'onglet **Utilisation ILM** pour déterminer si le pool de stockage est actuellement utilisé dans des règles ILM ou des profils de codage d'effacement.
5. Vous pouvez également accéder à la page **Règles ILM** pour en savoir plus sur les règles qui utilisent le pool de stockage et les gérer.

Voir le ["instructions pour travailler avec les règles ILM"](#) .

## Modifier le pool de stockage

Vous pouvez modifier un pool de stockage pour changer son nom ou pour mettre à jour les sites et les niveaux de stockage.

### Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#) .
- Tu as ["autorisations d'accès spécifiques"](#) .
- Vous avez examiné le ["directives pour la création de pools de stockage"](#) .
- Si vous prévoyez de modifier un pool de stockage utilisé par une règle dans la stratégie ILM active, vous avez réfléchi à la manière dont vos modifications affecteront le placement des données d'objet.

### À propos de cette tâche

Si vous ajoutez un nouveau site ou un nouveau niveau de stockage à un pool de stockage utilisé dans la stratégie ILM active, sachez que les nœuds de stockage du nouveau site ou du nouveau niveau de stockage ne seront pas utilisés automatiquement. Pour forcer StorageGRID à utiliser un nouveau site ou un nouveau niveau de stockage, vous devez activer une nouvelle stratégie ILM après avoir enregistré le pool de stockage modifié.

### Étapes

1. Sélectionnez **ILM > Pools de stockage**.
2. Cochez la case correspondant au pool de stockage que vous souhaitez modifier.

Vous ne pouvez pas modifier le pool de stockage Tous les nœuds de stockage (StorageGRID 11.6 et versions antérieures).

3. Sélectionnez **Modifier**.
4. Si nécessaire, modifiez le nom du pool de stockage.
5. Selon les besoins, sélectionnez d'autres sites et niveaux de stockage.

Vous ne pouvez pas modifier le site ou le niveau de stockage si le pool de stockage est utilisé dans un profil de codage d'effacement et que la modification rendrait le schéma de codage d'effacement invalide. Par exemple, si un pool de stockage utilisé dans un profil de codage d'effacement inclut actuellement un

niveau de stockage avec un seul site, vous ne pouvez pas utiliser un niveau de stockage avec deux sites car la modification rendrait le schéma de codage d'effacement non valide.



L'ajout ou la suppression de sites d'un pool de stockage existant ne déplacera aucune donnée codée par effacement existante. Si vous souhaitez déplacer les données existantes du site, vous devez créer un nouveau pool de stockage et un profil EC pour réencoder les données.

6. Sélectionnez **Enregistrer**.

#### Après avoir terminé

Si vous avez ajouté un nouveau site ou un nouveau niveau de stockage à un pool de stockage utilisé dans la stratégie ILM active, activez une nouvelle stratégie ILM pour forcer StorageGRID à utiliser le nouveau site ou le nouveau niveau de stockage. Par exemple, clonez votre politique ILM existante, puis activez le clone. Voir ["Travailler avec les règles et les politiques ILM"](#) .

## Supprimer un pool de stockage

Vous pouvez supprimer un pool de stockage qui n'est pas utilisé.

#### Avant de commencer

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

#### Étapes

1. Sélectionnez **ILM > Pools de stockage**.
2. Consultez la colonne d'utilisation ILM dans le tableau pour déterminer si vous pouvez supprimer le pool de stockage.

Vous ne pouvez pas supprimer un pool de stockage s'il est utilisé dans une règle ILM ou dans un profil de codage d'effacement. Si nécessaire, sélectionnez **nom du pool de stockage > utilisation ILM** pour déterminer où le pool de stockage est utilisé.

3. Si le pool de stockage que vous souhaitez supprimer n'est pas utilisé, cochez la case.
4. Sélectionnez **Supprimer**.
5. Sélectionnez **OK**.

## 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.