



Utiliser le verrouillage d'objet S3

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Sommaire

Utiliser le verrouillage d'objet S3	1
Gérer les objets avec S3 Object Lock	1
Qu'est-ce que S3 Object Lock ?	1
Comparaison de S3 Object Lock avec la conformité héritée	2
Tâches de verrouillage d'objet S3	4
Conditions requises pour le verrouillage d'objet S3	5
Conditions requises pour l'utilisation du paramètre global de verrouillage d'objet S3	5
Exigences relatives aux règles ILM conformes	5
Exigences relatives aux politiques ILM	6
Exigences pour les buckets avec S3 Object Lock activé	6
Exigences relatives aux objets dans les compartiments avec le verrouillage d'objet S3 activé	6
Cycle de vie des objets dans les buckets avec S3 Object Lock activé	7
Activer le verrouillage des objets S3 globalement	7
Résoudre les erreurs de cohérence lors de la mise à jour du verrouillage d'objet S3 ou de la configuration de conformité héritée	8

Utiliser le verrouillage d'objet S3

Gérer les objets avec S3 Object Lock

En tant qu'administrateur de grille, vous pouvez activer le verrouillage d'objet S3 pour votre système StorageGRID et implémenter une stratégie ILM conforme pour garantir que les objets dans des compartiments S3 spécifiques ne sont pas supprimés ou écrasés pendant une durée spécifiée.

Qu'est-ce que S3 Object Lock ?

La fonctionnalité StorageGRID S3 Object Lock est une solution de protection d'objets équivalente à S3 Object Lock dans Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).

Lorsque le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé pour un système StorageGRID, un compte de locataire S3 peut créer des buckets avec ou sans verrouillage d'objet S3 activé. Si le verrouillage d'objet S3 est activé pour un bucket, le contrôle de version du bucket est requis et est activé automatiquement.

Un bucket sans verrouillage d'objet S3 ne peut contenir que des objets sans paramètres de conservation spécifiés. Aucun objet ingéré n'aura de paramètres de rétention.

Un bucket avec verrouillage d'objet S3 peut contenir des objets avec et sans paramètres de rétention spécifiés par les applications clientes S3. Certains objets ingérés auront des paramètres de rétention.

Un bucket avec verrouillage d'objet S3 et rétention par défaut configuré peut contenir des objets téléchargés avec des paramètres de rétention spécifiés et de nouveaux objets sans paramètres de rétention. Les nouveaux objets utilisent le paramètre par défaut, car le paramètre de rétention n'a pas été configuré au niveau de l'objet.

En effet, tous les objets nouvellement ingérés ont des paramètres de rétention lorsque la rétention par défaut est configurée. Les objets existants sans paramètres de conservation d'objets restent inchangés.

Modes de rétention

La fonctionnalité de verrouillage d'objet StorageGRID S3 prend en charge deux modes de conservation pour appliquer différents niveaux de protection aux objets. Ces modes sont équivalents aux modes de rétention d'Amazon S3.

- En mode conformité :
 - L'objet ne peut pas être supprimé tant que sa date de conservation n'est pas atteinte.
 - La date de conservation de l'objet peut être augmentée, mais elle ne peut pas être diminuée.
 - La date de conservation de l'objet ne peut pas être supprimée tant que cette date n'est pas atteinte.
- En mode gouvernance :
 - Les utilisateurs disposant d'une autorisation spéciale peuvent utiliser un en-tête de contournement dans les demandes pour modifier certains paramètres de conservation.
 - Ces utilisateurs peuvent supprimer une version d'objet avant que sa date de conservation ne soit atteinte.
 - Ces utilisateurs peuvent augmenter, diminuer ou supprimer la date de conservation d'un objet.

Paramètres de conservation pour les versions d'objet

Si un compartiment est créé avec le verrouillage d'objet S3 activé, les utilisateurs peuvent utiliser l'application cliente S3 pour spécifier éventuellement les paramètres de conservation suivants pour chaque objet ajouté au compartiment :

- **Mode de conservation** : Soit la conformité, soit la gouvernance.
- **Date de conservation jusqu'à** : si la date de conservation jusqu'à d'une version d'objet est dans le futur, l'objet peut être récupéré, mais il ne peut pas être supprimé.
- **Conservation légale** : L'application d'une conservation légale à une version d'objet verrouille immédiatement cet objet. Par exemple, vous pourriez avoir besoin de suspendre légalement un objet lié à une enquête ou à un litige juridique. Une conservation légale n'a pas de date d'expiration, mais reste en place jusqu'à ce qu'elle soit explicitement supprimée. Les conservations légales sont indépendantes de la date de conservation.



Si un objet est sous conservation légale, personne ne peut supprimer l'objet, quel que soit son mode de conservation.

Pour plus de détails sur les paramètres de l'objet, voir "[Utiliser l'API REST S3 pour configurer le verrouillage d'objet S3](#)" .

Paramètre de rétention par défaut pour les buckets

Si un bucket est créé avec le verrouillage d'objet S3 activé, les utilisateurs peuvent éventuellement spécifier les paramètres par défaut suivants pour le bucket :

- **Mode de conservation par défaut** : Conformité ou gouvernance.
- **Période de conservation par défaut** : durée pendant laquelle les nouvelles versions d'objet ajoutées à ce bucket doivent être conservées, à compter du jour de leur ajout.

Les paramètres de compartiment par défaut s'appliquent uniquement aux nouveaux objets qui ne disposent pas de leurs propres paramètres de conservation. Les objets de compartiment existants ne sont pas affectés lorsque vous ajoutez ou modifiez ces paramètres par défaut.

Voir "[Créer un bucket S3](#)" et "[Mettre à jour la conservation par défaut du verrouillage des objets S3](#)" .

Comparaison de S3 Object Lock avec la conformité héritée

Le verrouillage d'objet S3 remplace la fonctionnalité de conformité qui était disponible dans les versions antérieures de StorageGRID . Étant donné que la fonctionnalité de verrouillage d'objet S3 est conforme aux exigences d'Amazon S3, elle rend obsolète la fonctionnalité propriétaire de conformité StorageGRID , désormais appelée « conformité héritée ».

Le paramètre de conformité global est obsolète. Si vous avez activé ce paramètre à l'aide d'une version précédente de StorageGRID, le paramètre de verrouillage d'objet S3 est activé automatiquement. Vous pouvez continuer à utiliser StorageGRID pour gérer les paramètres des buckets conformes existants ; toutefois, vous ne pouvez pas créer de nouveaux buckets conformes. Pour plus de détails, voir "[Base de connaissances NetApp : Gestion des buckets compatibles hérités dans StorageGRID 11.5](#)" .

Si vous avez utilisé la fonctionnalité de conformité héritée dans une version précédente de StorageGRID, reportez-vous au tableau suivant pour savoir comment elle se compare à la fonctionnalité de verrouillage

d'objet S3 dans StorageGRID.

	Verrouillage d'objet S3	Conformité (héritage)
Comment la fonctionnalité est-elle activée à l'échelle mondiale ?	Depuis le Gestionnaire de grille, sélectionnez CONFIGURATION > Système > Verrouillage d'objet S3 .	N'est plus pris en charge.
Comment la fonctionnalité est-elle activée pour un bucket ?	Les utilisateurs doivent activer le verrouillage d'objet S3 lors de la création d'un nouveau bucket à l'aide du gestionnaire de locataires, de l'API de gestion des locataires ou de l'API REST S3.	N'est plus pris en charge.
Le contrôle de version des buckets est-il pris en charge ?	Oui. Le contrôle de version du bucket est requis et est activé automatiquement lorsque le verrouillage d'objet S3 est activé pour le bucket.	Non.
Comment la rétention d'objet est-elle définie ?	Les utilisateurs peuvent définir une date de conservation pour chaque version d'objet ou une période de conservation par défaut pour chaque compartiment.	Les utilisateurs doivent définir une période de conservation pour l'ensemble du bucket. La période de conservation s'applique à tous les objets du bucket.
La durée de conservation peut-elle être modifiée ?	<ul style="list-style-type: none"> En mode de conformité, la date de conservation d'une version d'objet peut être augmentée mais jamais diminuée. En mode gouvernance, les utilisateurs disposant d'autorisations spéciales peuvent diminuer ou même supprimer les paramètres de conservation d'un objet. 	La période de rétention d'un bucket peut être augmentée mais jamais diminuée.
Où la conservation légale est-elle contrôlée ?	Les utilisateurs peuvent placer une suspension légale ou lever une suspension légale pour n'importe quelle version d'objet dans le bucket.	Une suspension légale est placée sur le seau et affecte tous les objets qu'il contient.

	Verrouillage d'objet S3	Conformité (héritage)
Quand les objets peuvent-ils être supprimés ?	<ul style="list-style-type: none"> En mode de conformité, une version d'objet peut être supprimée une fois la date de conservation atteinte, en supposant que l'objet ne soit pas sous conservation légale. En mode gouvernance, les utilisateurs disposant d'autorisations spéciales peuvent supprimer un objet avant que sa date de conservation ne soit atteinte, en supposant que l'objet ne soit pas sous conservation légale. 	Un objet peut être supprimé après l'expiration de la période de conservation, à condition que le bucket ne soit pas sous conservation légale. Les objets peuvent être supprimés automatiquement ou manuellement.
La configuration du cycle de vie du bucket est-elle prise en charge ?	Oui	Non

Tâches de verrouillage d'objet S3

En tant qu'administrateur de grille, vous devez collaborer étroitement avec les utilisateurs locataires pour garantir que les objets sont protégés d'une manière qui répond à leurs exigences de conservation.



L'application des paramètres du locataire sur la grille peut prendre 15 minutes ou plus en fonction de la connectivité réseau, de l'état du nœud et des opérations Cassandra.

Les listes suivantes destinées aux administrateurs de grille et aux utilisateurs locataires contiennent les tâches de haut niveau pour l'utilisation de la fonctionnalité de verrouillage d'objet S3.

Administrateur de réseau

- Activez le paramètre de verrouillage d'objet S3 global pour l'ensemble du système StorageGRID .
- Assurez-vous que les politiques de gestion du cycle de vie de l'information (ILM) sont *conformes* ; c'est-à-dire qu'elles répondent aux "[exigences des buckets avec S3 Object Lock activé](#)" .
- Si nécessaire, autorisez un locataire à utiliser la conformité comme mode de conservation. Sinon, seul le mode Gouvernance est autorisé.
- Si nécessaire, définissez une période de conservation maximale pour un locataire.

Utilisateur locataire

- Passez en revue les considérations relatives aux buckets et aux objets avec S3 Object Lock.
- Si nécessaire, contactez l'administrateur de la grille pour activer le paramètre de verrouillage d'objet S3 global et définir les autorisations.
- Créez des buckets avec le verrouillage d'objet S3 activé.
- Vous pouvez également configurer les paramètres de conservation par défaut pour un bucket :
 - Mode de conservation par défaut : Gouvernance ou Conformité, si autorisé par l'administrateur du

réseau.

- Période de conservation par défaut : doit être inférieure ou égale à la période de conservation maximale définie par l'administrateur du réseau.
- Utilisez l'application client S3 pour ajouter des objets et éventuellement définir une conservation spécifique à l'objet :
 - Mode de rétention. Gouvernance ou conformité, si autorisée par l'administrateur du réseau.
 - Date de conservation : doit être inférieure ou égale à ce qui est autorisé par la période de conservation maximale définie par l'administrateur de la grille.

Conditions requises pour le verrouillage d'objet S3

Vous devez examiner les exigences d'activation du paramètre global de verrouillage d'objet S3, les exigences de création de règles ILM et de stratégies ILM conformes, ainsi que les restrictions que StorageGRID impose aux buckets et aux objets qui utilisent le verrouillage d'objet S3.

Conditions requises pour l'utilisation du paramètre global de verrouillage d'objet S3

- Vous devez activer le paramètre global de verrouillage d'objet S3 à l'aide du gestionnaire de grille ou de l'API de gestion de grille avant qu'un locataire S3 puisse créer un bucket avec le verrouillage d'objet S3 activé.
- L'activation du paramètre global de verrouillage d'objet S3 permet à tous les comptes de locataire S3 de créer des buckets avec le verrouillage d'objet S3 activé.
- Une fois que vous avez activé le paramètre global de verrouillage d'objet S3, vous ne pouvez pas désactiver le paramètre.
- Vous ne pouvez pas activer le verrouillage d'objet S3 global à moins que la règle par défaut de toutes les stratégies ILM actives soit *conforme* (c'est-à-dire que la règle par défaut doit être conforme aux exigences des compartiments avec le verrouillage d'objet S3 activé).
- Lorsque le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé, vous ne pouvez pas créer une nouvelle stratégie ILM ni activer une stratégie ILM existante, sauf si la règle par défaut de la stratégie est conforme. Une fois le paramètre de verrouillage d'objet S3 global activé, les pages de règles ILM et de politiques ILM indiquent quelles règles ILM sont conformes.

Exigences relatives aux règles ILM conformes

Si vous souhaitez activer le paramètre global de verrouillage d'objet S3, vous devez vous assurer que la règle par défaut dans toutes les stratégies ILM actives est conforme. Une règle conforme satisfait aux exigences des deux compartiments avec le verrouillage d'objet S3 activé et de tous les compartiments existants pour lesquels la conformité héritée est activée :

- Il doit créer au moins deux copies d'objet répliquées ou une copie à code d'effacement.
- Ces copies doivent exister sur les nœuds de stockage pendant toute la durée de chaque ligne dans les instructions de placement.
- Les copies d'objets ne peuvent pas être enregistrées dans un pool de stockage cloud.
- Au moins une ligne des instructions de placement doit commencer au jour 0, en utilisant **Heure d'ingestion** comme heure de référence.

- Au moins une ligne des instructions de placement doit être « pour toujours ».

Exigences relatives aux politiques ILM

Lorsque le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé, les stratégies ILM actives et inactives peuvent inclure des règles conformes et non conformes.

- La règle par défaut dans une politique ILM active ou inactive doit être conforme.
- Les règles non conformes s'appliquent uniquement aux objets dans les compartiments pour lesquels le verrouillage d'objet S3 n'est pas activé ou pour lesquels la fonctionnalité de conformité héritée n'est pas activée.
- Les règles de conformité peuvent s'appliquer aux objets de n'importe quel compartiment ; le verrouillage d'objet S3 ou la conformité héritée n'ont pas besoin d'être activés pour le compartiment.

["Exemple de politique ILM conforme pour le verrouillage des objets S3"](#)

Exigences pour les buckets avec S3 Object Lock activé

- Si le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé pour le système StorageGRID , vous pouvez utiliser le gestionnaire de locataires, l'API de gestion des locataires ou l'API REST S3 pour créer des buckets avec le verrouillage d'objets S3 activé.
- Si vous prévoyez d'utiliser S3 Object Lock, vous devez activer S3 Object Lock lorsque vous créez le bucket. Vous ne pouvez pas activer le verrouillage d'objet S3 pour un bucket existant.
- Lorsque le verrouillage d'objet S3 est activé pour un bucket, StorageGRID active automatiquement le contrôle de version pour ce bucket. Vous ne pouvez pas désactiver le verrouillage d'objet S3 ou suspendre le contrôle de version du bucket.
- Vous pouvez également spécifier un mode de conservation par défaut et une période de conservation pour chaque compartiment à l'aide du gestionnaire de locataires, de l'API de gestion des locataires ou de l'API REST S3. Les paramètres de conservation par défaut du bucket s'appliquent uniquement aux nouveaux objets ajoutés au bucket qui ne disposent pas de leurs propres paramètres de conservation. Vous pouvez remplacer ces paramètres par défaut en spécifiant un mode de conservation et une date de conservation pour chaque version d'objet lors de son téléchargement.
- La configuration du cycle de vie du bucket est prise en charge pour les buckets avec S3 Object Lock activé.
- La réplication CloudMirror n'est pas prise en charge pour les buckets avec S3 Object Lock activé.

Exigences relatives aux objets dans les compartiments avec le verrouillage d'objet S3 activé

- Pour protéger une version d'objet, vous pouvez spécifier des paramètres de rétention par défaut pour le compartiment ou spécifier des paramètres de rétention pour chaque version d'objet. Les paramètres de conservation au niveau de l'objet peuvent être spécifiés à l'aide de l'application cliente S3 ou de l'API REST S3.
- Les paramètres de conservation s'appliquent aux versions d'objet individuelles. Une version d'objet peut avoir à la fois une date de conservation et un paramètre de conservation légale, l'un mais pas l'autre, ou aucun des deux. La spécification d'une date de conservation ou d'un paramètre de conservation légale pour un objet protège uniquement la version spécifiée dans la demande. Vous pouvez créer de nouvelles versions de l'objet, tandis que la version précédente de l'objet reste verrouillée.

Cycle de vie des objets dans les buckets avec S3 Object Lock activé

Chaque objet enregistré dans un bucket avec S3 Object Lock activé passe par ces étapes :

1. Objet ingéré

Lorsqu'une version d'objet est ajoutée à un bucket sur lequel le verrouillage d'objet S3 est activé, les paramètres de rétention sont appliqués comme suit :

- Si des paramètres de conservation sont spécifiés pour l'objet, les paramètres au niveau de l'objet sont appliqués. Tous les paramètres de bucket par défaut sont ignorés.
- Si aucun paramètre de conservation n'est spécifié pour l'objet, les paramètres de compartiment par défaut sont appliqués, s'ils existent.
- Si aucun paramètre de conservation n'est spécifié pour l'objet ou le compartiment, l'objet n'est pas protégé par S3 Object Lock.

Si les paramètres de conservation sont appliqués, l'objet et toutes les métadonnées définies par l'utilisateur S3 sont protégés.

2. Conservation et suppression d'objets

Plusieurs copies de chaque objet protégé sont stockées par StorageGRID pendant la période de conservation spécifiée. Le nombre et le type exacts de copies d'objets ainsi que les emplacements de stockage sont déterminés par les règles de conformité des politiques ILM actives. La possibilité de supprimer un objet protégé avant que sa date de conservation ne soit atteinte dépend de son mode de conservation.

- Si un objet est sous conservation légale, personne ne peut supprimer l'objet, quel que soit son mode de conservation.

Informations connexes

- ["Créer un bucket S3"](#)
- ["Mettre à jour la conservation par défaut du verrouillage des objets S3"](#)
- ["Utiliser l'API REST S3 pour configurer le verrouillage d'objet S3"](#)
- ["Exemple 7 : Politique ILM conforme pour le verrouillage d'objet S3"](#)

Activer le verrouillage des objets S3 globalement

Si un compte de locataire S3 doit se conformer aux exigences réglementaires lors de l'enregistrement des données d'objet, vous devez activer le verrouillage d'objet S3 pour l'ensemble de votre système StorageGRID . L'activation du paramètre global de verrouillage d'objet S3 permet à tout utilisateur de locataire S3 de créer et de gérer des buckets et des objets avec le verrouillage d'objet S3.

Avant de commencer

- Vous avez le ["Autorisation d'accès root"](#) .
- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un ["navigateur Web pris en charge"](#) .
- Vous avez examiné le flux de travail S3 Object Lock et vous comprenez les considérations.
- Vous avez confirmé que la règle par défaut de la politique ILM active est conforme. Voir ["Créer une règle"](#)

"ILM par défaut" pour plus de détails.

À propos de cette tâche

Un administrateur de grille doit activer le paramètre global de verrouillage d'objet S3 pour permettre aux utilisateurs locataires de créer de nouveaux compartiments pour lesquels le verrouillage d'objet S3 est activé. Une fois ce paramètre activé, il ne peut plus être désactivé.

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.

 Le paramètre de conformité global est obsolète. Si vous avez activé ce paramètre à l'aide d'une version précédente de StorageGRID, le paramètre de verrouillage d'objet S3 est activé automatiquement. Vous pouvez continuer à utiliser StorageGRID pour gérer les paramètres des buckets conformes existants ; toutefois, vous ne pouvez pas créer de nouveaux buckets conformes. Pour plus de détails, voir "["Base de connaissances NetApp : Gestion des buckets compatibles hérités dans StorageGRID 11.5"](#).

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Système > Verrouillage d'objet S3**.

La page Paramètres de verrouillage d'objet S3 s'affiche.

2. Sélectionnez **Activer le verrouillage d'objet S3**.

3. Sélectionnez **Appliquer**.

Une boîte de dialogue de confirmation apparaît et vous rappelle que vous ne pouvez pas désactiver le verrouillage d'objet S3 une fois qu'il est activé.

4. Si vous êtes sûr de vouloir activer de manière permanente le verrouillage des objets S3 pour l'ensemble de votre système, sélectionnez **OK**.

Lorsque vous sélectionnez **OK** :

- Si la règle par défaut de la politique ILM active est conforme, le verrouillage d'objet S3 est désormais activé pour l'ensemble de la grille et ne peut pas être désactivé.
- Si la règle par défaut n'est pas conforme, une erreur apparaît. Vous devez créer et activer une nouvelle stratégie ILM qui inclut une règle conforme comme règle par défaut. Sélectionnez **OK**. Ensuite, créez une nouvelle politique, simulez-la et activez-la. Voir "[Créer une politique ILM](#)" pour les instructions.

Résoudre les erreurs de cohérence lors de la mise à jour du verrouillage d'objet S3 ou de la configuration de conformité héritée

Si un site de centre de données ou plusieurs nœuds de stockage sur un site deviennent indisponibles, vous devrez peut-être aider les utilisateurs locataires S3 à appliquer les modifications apportées au verrouillage d'objet S3 ou à la configuration de conformité héritée.

Les utilisateurs locataires qui ont des buckets avec S3 Object Lock (ou conformité héritée) activé peuvent modifier certains paramètres. Par exemple, un utilisateur locataire utilisant S3 Object Lock peut avoir besoin

de placer une version d'objet sous conservation légale.

Lorsqu'un utilisateur locataire met à jour les paramètres d'un bucket S3 ou d'une version d'objet, StorageGRID tente de mettre à jour immédiatement les métadonnées du bucket ou de l'objet sur la grille. Si le système ne parvient pas à mettre à jour les métadonnées parce qu'un site de centre de données ou plusieurs nœuds de stockage ne sont pas disponibles, il renvoie une erreur :

503: Service Unavailable

Unable to update compliance settings because the settings can't be consistently applied on enough storage services. Contact your grid administrator for assistance.

Pour résoudre cette erreur, procédez comme suit :

1. Essayez de rendre tous les nœuds ou sites de stockage à nouveau disponibles dès que possible.
2. Si vous ne parvenez pas à rendre disponibles suffisamment de nœuds de stockage sur chaque site, contactez le support technique, qui peut vous aider à récupérer les nœuds et à garantir que les modifications sont appliquées de manière cohérente sur l'ensemble de la grille.
3. Une fois le problème sous-jacent résolu, rappelez à l'utilisateur locataire de réessayer ses modifications de configuration.

Informations connexes

- ["Utiliser un compte locataire"](#)
- ["Utiliser l'API REST S3"](#)
- ["Récupérer et entretenir"](#)

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.