Gérer la capacité réservée

SANtricity software

NetApp
November 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/e-series-santricity/sm-storage/how-reserved-capacity-works.html on November 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Gérer la capacité réservée . . . 1
Comment fonctionne la capacité réservée dans le logiciel SANtricity . . . 1
Copie des objets de service utilisant la capacité réservée . . . 1
Des volumes fins et une capacité réservée . . . 1
Alertes de capacité . . . 1
Volumes de capacité réservée orphelins . . . 2
Caractéristiques de la capacité réservée . . . 2
Augmenter la capacité réservée dans SANtricity System Manager . . . 2
Réduire la capacité réservée dans SANtricity System Manager . . . 3
Modifier les paramètres de capacité réservée pour un groupe de snapshots dans SANtricity System Manager . . . 4
Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume de snapshot dans SANtricity System Manager . . . 7
Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume membre d’un groupe de cohérence dans SANtricity System Manager . . . 8
Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume de paire en miroir dans SANtricity System Manager . . . 9
Annuler une image instantanée en attente dans SANtricity System Manager . . . 10
Supprimer un groupe d’instantanés dans SANtricity System Manager . . . 11

Gérer la capacité réservée

Comment fonctionne la capacité réservée dans le logiciel SANtricity

La capacité réservée est automatiquement créée lors des opérations de copie, telles que les snapshots ou la mise en miroir asynchrone de vos volumes.

L'objectif de la capacité réservée est de stocker les modifications des données sur ces volumes en cas de problème. Tout comme les volumes, la capacité réservée est créée à partir de pools ou de groupes de volumes.

Copie des objets de service utilisant la capacité réservée

La capacité réservée est le mécanisme de stockage sous-jacent utilisé par ces objets de service de copie :

- Groupes de snapshots
- Volumes snapshot de lecture/écriture
- Volumes membres de groupe de cohérence
- Volumes par paire en miroir

Lors de la création ou de l'extension de ces objets de service de copie, vous devez créer de la capacité réservée à partir d'un pool ou d'un groupe de volumes. La capacité réservée est généralement de 40 % du volume de base pour les opérations Snapshot et de 20 % du volume de base pour les opérations de mise en miroir asynchrone. La capacité réservée varie toutefois en fonction du nombre de modifications apportées aux données d'origine.

Des volumes fins et une capacité réservée

Pour un volume fin, si la capacité maximale rapportée de 256 Tio a été atteinte, vous ne pouvez pas augmenter sa capacité. Assurez-vous que la capacité réservée du volume fin est définie sur une taille supérieure à la capacité maximale indiquée. (Un volume fin fait toujours l'objet d'un provisionnement fin, ce qui signifie que la capacité est allouée au fur et à mesure de l'écriture des données sur le volume.)

Si vous créez de la capacité réservée à l'aide d'un volume fin dans un pool, examinez les actions suivantes et obtenez des résultats sur la capacité réservée :

- En cas de défaillance de la capacité réservée d'un volume fin, cette allocation n'est pas automatiquement répercuée sur l'état en panne. Cependant, comme toutes les opérations d'E/S d'un volume fin requièrent l'accès au volume de capacité réservé, les opérations d'E/S résultent toujours d'une condition de vérification renvoyée à l'hôte requérant. En cas de problème sous-jacent avec le volume de capacité réservé, le volume de capacité réservé est renvoyé à un état optimal et le volume fin redevient fonctionnel.
- Si vous utilisez un thin volume existant pour terminer une paire en miroir asynchrone, ce thin volume est réinitialisé avec un nouveau volume de capacité réservée. Seuls les blocs provisionnés du côté principal sont transférés au cours du processus de synchronisation initial.

Alertes de capacité

L'objet de service de copie dispose d'un seuil d'alerte et d'avertissement de capacité configurable, ainsi que d'une réponse configurable lorsque la capacité réservée est pleine.

Lorsque la capacité réservée d'un volume d'objet de service de copie approche du point de remplissage, une alerte est émise à l'utilisateur. Par défaut, cette alerte est émise lorsque le volume de capacité réservée est plein à 75 %. Vous pouvez toutefois régler ce point d'alerte vers le haut ou vers le bas si nécessaire. Si vous recevez cette alerte, vous pouvez augmenter la capacité du volume de capacité réservé à ce moment-là. Chaque objet de service de copie peut être configuré indépendamment à cet égard.

Volumes de capacité réservée orphelins

Un volume de capacité réservée orphelin est un volume qui ne stocke plus les données pour les opérations de copie du service, car son objet de service de copie associé a été supprimé. Lorsque l'objet de service de copie a été supprimé, son volume de capacité réservé doit également avoir été supprimé. Cependant, la suppression du volume de capacité réservée n'a pas pu être faite.

Comme les volumes de capacité réservée orphelins ne sont pas accessibles par aucun hôte, ils sont des candidats à la restauration. Supprimez manuellement le volume de capacité réservée orpheline, ce qui vous permet d'utiliser sa capacité pour d'autres opérations.

System Manager vous signale les volumes de capacité réservée orphelins par un message du type « récupérer la capacité inutilisée » dans la zone Notifications de la page d'accueil. Vous pouvez cliquer sur **récupérer la capacité inutilisée** pour afficher la boîte de dialogue récupérer la capacité inutilisée, où vous pouvez supprimer le volume de capacité réservé orphelin.

Caractéristiques de la capacité réservée

- La capacité allouée à des capacités réservées doit être prise en compte lors de la création du volume afin de conserver une capacité disponible suffisante.
- La capacité réservée peut être inférieure au volume de base (la taille minimale est de 8 Mio).
- Certains espaces sont consommés par les métadonnées, mais ils sont très peu (192 Kio). Il n'est donc pas nécessaire de les prendre en compte pour déterminer la taille du volume de capacité réservé.
- La capacité réservée n'est pas directement lisible ou inscriptible depuis un hôte.
- Il existe de la capacité réservée pour chaque volume de snapshot en lecture/écriture, groupe de snapshots, volume membre du groupe de cohérence et volume de paire en miroir.

Augmenter la capacité réservée dans SANtricity System Manager

Vous pouvez augmenter la capacité réservée, c'est-à-dire la capacité physiquement allouée à toute opération de service de copie sur un objet de stockage.

Pour les opérations Snapshot, il s'agit généralement de 40 % du volume de base ; pour les opérations de mise en miroir asynchrone, il s'agit généralement de 20 % du volume de base. En général, vous augmentez la capacité réservée lorsque vous recevez un avertissement indiquant que la capacité réservée de l'objet de stockage est saturée.

Avant de commencer

- Le volume du pool ou du groupe de volumes doit avoir un état optimal et ne doit pas être dans un état de modification.
- La capacité disponible doit exister dans le pool ou le groupe de volumes que vous souhaitez utiliser pour augmenter la capacité.

Si aucune capacité disponible n'est disponible dans un pool ou un groupe de volumes, vous pouvez ajouter de la capacité non affectée sous la forme de disques inutilisés dans un pool ou un groupe de volumes.

Description de la tâche

La capacité réservée peut être augmentée uniquement par incréments de 8 Gio pour les objets de stockage suivants :

- Groupe de snapshots
- Volume Snapshot
- Volume membre du groupe de cohérence
- Volume de paire en miroir

Utilisez un pourcentage élevé si vous pensez que le volume primaire subit de nombreuses modifications ou si la durée de vie d'une opération de copie particulière sera très longue.

Vous ne pouvez pas augmenter la capacité réservée pour un volume Snapshot en lecture seule. Seuls les snapshots qui sont en lecture/écriture nécessitent une capacité réservée.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionnez l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez l'objet de stockage pour lequel vous souhaitez augmenter la capacité réservée, puis cliquez sur **augmenter la capacité**.

   La boîte de dialogue augmenter la capacité réservée s'affiche.

4. Utilisez la boîte de disque pour régler le pourcentage de capacité.

   Si la capacité disponible n'existe pas dans le pool ou le groupe de volumes qui contient l'objet de stockage sélectionné et que la baie de stockage dispose de la capacité non affectée, vous pouvez créer un nouveau pool ou groupe de volumes. Vous pouvez ensuite réessayer cette opération en utilisant la nouvelle capacité disponible sur ce pool ou ce groupe de volumes.

5. Cliquez sur **augmenter**.

Résultats

System Manager effectue les actions suivantes :

- Augmente la capacité réservée pour l'objet de stockage.
- Affiche la nouvelle capacité réservée ajoutée.

Réduire la capacité réservée dans SANtricity System Manager

L'option réduire la capacité permet de réduire la capacité réservée aux objets de stockage suivants : groupe de snapshots, volume snapshot et volume membre du groupe de cohérence. Vous pouvez diminuer la capacité réservée uniquement en fonction de la ou des quantité(s) utilisée(s) pour l'augmenter.

Avant de commencer

- L'objet de stockage doit contenir plusieurs volumes de capacité réservée.
- L'objet de stockage ne doit pas être un volume par paire en miroir.
- Si l'objet de stockage est un volume de snapshot, il doit être désactivé.
- Si l'objet de stockage est un groupe de snapshots, il ne doit pas contenir d'images de snapshot associées.

Description de la tâche

Consultez les directives suivantes :

- Vous pouvez supprimer des volumes de capacité réservée dans l'ordre inverse de leur ajout.
- Vous ne pouvez pas réduire la capacité réservée d'un volume snapshot en lecture seule car il ne dispose d'aucune capacité réservée associée. Seuls les snapshots qui sont en lecture/écriture nécessitent une capacité réservée.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Cliquez sur l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez l'objet de stockage pour lequel vous souhaitez diminuer la capacité réservée, puis cliquez sur **réduire la capacité**.

   La boîte de dialogue diminuer la capacité réservée s'affiche.

4. Sélectionnez la capacité dont vous souhaitez diminuer la capacité réservée, puis cliquez sur **diminuer**.

Résultats

System Manager effectue les actions suivantes :

- Met à jour la capacité de l'objet de stockage.
- Affiche la nouvelle capacité réservée mise à jour pour l'objet de stockage.
- Lorsque vous réduisez la capacité d'un volume de snapshot, System Manager transfère automatiquement le volume de snapshot à un état désactivé. Désactivé signifie que le volume de snapshot n'est pas actuellement associé à une image de snapshot et ne peut donc pas être affecté à un hôte pour les E/S.

Modifier les paramètres de capacité réservée pour un groupe de snapshots dans SANtricity System Manager

Vous pouvez modifier les paramètres d'un groupe de snapshots pour modifier son nom, ses paramètres de suppression automatique, le nombre maximal d'images de snapshot autorisées, le point de pourcentage auquel SANtricity System Manager envoie une notification d'alerte de capacité réservée ou la stratégie à utiliser lorsque la capacité réservée atteint son pourcentage maximal défini.

Lors de la création d'un groupe de snapshots, la capacité réservée est créée pour stocker les données de toutes les images de snapshot contenues dans le groupe.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].

2. Cliquez sur l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le groupe de snapshots que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

   La boîte de dialogue Paramètres de groupe d'instantanés s'affiche.

4. Modifiez les paramètres du groupe de snapshots, le cas échéant.

Détails du champ

Réglage	Description
Paramètres de groupe d'instantanés	Nom
Nom du groupe de snapshots. La spécification d'un nom pour le groupe de snapshots est requise.	Suppression automatique
Paramètre qui maintient le nombre total d'images de snapshot dans le groupe à un maximum défini par l'utilisateur ou en dessous. Lorsque cette option est activée, System Manager supprime automatiquement l'image snapshot la plus ancienne du groupe à chaque création d'un nouvel instantané, afin de respecter le nombre maximal d'images instantanées autorisées pour le groupe.	Limite d'image snapshot
Valeur configurable qui spécifie le nombre maximal d'images instantanées autorisées pour un groupe de snapshots.	Planification Snapshot
Si Oui, une planification est définie pour la création automatique de snapshots.	**Paramètres de capacité réservés**

Réglage	Description
M’avertir lorsque…	Utilisez la case à cocher pour régler le point de pourcentage auquel System Manager envoie une notification d’alerte lorsque la capacité réservée d’un groupe d’instantanés approche pleine. Lorsque la capacité réservée du groupe de snapshots dépasse le seuil spécifié, System Manager envoie une alerte pour augmenter la capacité réservée ou supprimer des objets inutiles.
Règle pour la capacité totale réservée	Vous pouvez choisir l’une des règles suivantes : • **Purge de l’image snapshot la plus ancienne** — System Manager purge automatiquement l’image snapshot la plus ancienne du groupe de snapshots, ce qui libère la capacité réservée de l’image snapshot pour être réutilisée dans le groupe. • **Rejeter les écritures dans le volume de base** — lorsque la capacité réservée atteint son pourcentage maximal défini, System Manager rejette toute demande d’écriture d’E/S au volume de base qui a déclenché l’accès à la capacité réservée.
Objets associés	Volume de base
Nom du volume de base utilisé pour le groupe. Un volume de base est la source à partir de laquelle une image snapshot est créée. Il peut s’agir d’un volume non fin ou non fin et est généralement attribué à un hôte. Le volume de base peut résider dans un groupe de volumes ou un pool de disques.	Images de snapshot

5. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer vos modifications aux paramètres du groupe de snapshots.

Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume de snapshot dans SANtricity System Manager

Vous pouvez modifier les paramètres d’un volume d’instantané pour régler le point de pourcentage auquel le système envoie une notification d’alerte lorsque la capacité réservée d’un volume d’instantané est presque pleine.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].

2. Cliquez sur l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le volume de snapshot que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

   La boîte de dialogue Paramètres de capacité réservée du volume Snapshot s'affiche.

4. Modifiez les paramètres de capacité réservée pour le volume de snapshot, le cas échéant.

   Détails du champ

Réglage	Description
M'avertir lorsque…	Utilisez la boîte à plateau pour régler le point de pourcentage auquel le système envoie une notification d'alerte lorsque la capacité réservée d'un volume membre est presque pleine. Lorsque la capacité réservée du volume de snapshot dépasse le seuil spécifié, le système envoie une alerte, ce qui vous permet d'augmenter la capacité réservée ou de supprimer des objets inutiles.

5. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer vos modifications aux paramètres de capacité réservée du volume de snapshot.

Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume membre d'un groupe de cohérence dans SANtricity System Manager

Vous pouvez modifier les paramètres d'un volume de membres d'un groupe de cohérence pour ajuster le point de pourcentage auquel le gestionnaire système SANtricity envoie une notification d'alerte lorsque la capacité réservée d'un volume membre est presque pleine et pour modifier la règle à utiliser lorsque la capacité réservée atteint son pourcentage maximal défini.

Description de la tâche

La modification des paramètres de capacité réservée pour un volume membre individuel modifie également les paramètres de capacité réservée pour tous les volumes membres associés à un groupe de cohérence.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Cliquez sur l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le volume membre du groupe de cohérence que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

   La boîte de dialogue Paramètres de capacité réservée du volume membre s'affiche.

4. Modifiez les paramètres de capacité réservée pour le volume membre selon les besoins.

Détails du champ

Réglage	Description
M'avertir lorsque…	Utilisez la case à cocher pour régler le point de pourcentage auquel System Manager envoie une notification d'alerte lorsque la capacité réservée d'un volume membre est presque pleine. Lorsque la capacité réservée du volume membre dépasse le seuil spécifié, System Manager envoie une alerte pour augmenter la capacité réservée ou supprimer des objets inutiles. Si vous modifiez le paramètre alerte pour un volume membre, les volumes *All* member appartenant au même groupe de cohérence seront modifiés.
Règle pour la capacité totale réservée	Vous pouvez choisir l'une des règles suivantes : • **Purge de l'image snapshot la plus ancienne** — System Manager purge automatiquement l'image snapshot la plus ancienne du groupe de cohérence, ce qui libère la capacité réservée du membre pour réutilisation au sein du groupe. • **Rejeter les écritures dans le volume de base** — lorsque la capacité réservée atteint son pourcentage maximal défini, System Manager rejette toute demande d'écriture d'E/S au volume de base qui a déclenché l'accès à la capacité réservée.

5. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer vos modifications.

Résultats

System Manager modifie les paramètres de capacité réservée pour le volume membre, ainsi que les paramètres de capacité réservée pour tous les volumes membres du groupe de cohérence.

Modifier les paramètres de capacité réservée pour un volume de paire en miroir dans SANtricity System Manager

Vous pouvez modifier les paramètres d'un volume de paire en miroir pour ajuster le point de pourcentage auquel SANtricity System Manager envoie une notification d'alerte lorsque la capacité réservée pour un volume de paire en miroir est presque pleine.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionnez l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le volume de paires symétriques que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

   La boîte de dialogue Paramètres de capacité réservée du volume de la paire en miroir s'affiche.

4. Modifiez les paramètres de capacité réservée pour le volume de paire en miroir selon les besoins.

Détails du champ

Réglage	Description
M'avertir lorsque…	Utilisez la boîte à plateau pour régler le point de pourcentage auquel System Manager envoie une notification d'alerte lorsque la capacité réservée d'une paire en miroir est presque pleine. Lorsque la capacité réservée de la paire en miroir dépasse le seuil spécifié, System Manager envoie une alerte et vous permet d'augmenter la capacité réservée. La modification du paramètre alerte pour une paire symétrique modifie le paramètre alerte pour toutes les paires symétriques appartenant au même groupe de cohérence miroir.

5. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer vos modifications.

Annuler une image instantanée en attente dans SANtricity System Manager

Vous pouvez annuler une image snapshot en attente avant la fin de celle-ci. Les snapshots se produisent de manière asynchrone, et le statut du snapshot est en attente jusqu'à la fin du Snapshot. L'image d'instantané se termine dès que l'opération de synchronisation est terminée.

Description de la tâche

Une image instantanée est en attente en raison des conditions simultanées suivantes :

- Le volume de base d'un snapshot group ou un ou plusieurs volumes membres d'un groupe de cohérence qui contient cette image Snapshot est membre d'un groupe de miroirs asynchrone.
- Le ou les volumes font actuellement l'objet d'une opération de synchronisation de mise en miroir asynchrone.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Cliquez sur l'onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le groupe de snapshots pour lequel vous souhaitez annuler une image de snapshot en attente, puis cliquez sur Menu:tâches rares[Annuler l'image de snapshot en attente].
4. Cliquez sur **Oui** pour confirmer que vous souhaitez annuler l'image d'instantané en attente.

Supprimer un groupe d’instantanés dans SANtricity System Manager

Vous supprimez un groupe de snapshots lorsque vous souhaitez supprimer définitivement ses données et le supprimer du système. La suppression d’un groupe de snapshots récupère la capacité réservée pour réutilisation dans le pool ou le groupe de volumes.

Description de la tâche

Lorsqu’un groupe de snapshots est supprimé, toutes les images de snapshot du groupe sont également supprimées.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Cliquez sur l’onglet **capacité réservée**.
3. Sélectionnez le groupe de snapshots que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **tâches rares › Supprimer le groupe de snapshots**.

   La boîte de dialogue confirmer la suppression du groupe d’instantanés s’affiche.

4. Type `delete` pour confirmer.

Résultats

System Manager effectue les actions suivantes :

- Supprime toutes les images de snapshot associées au groupe de snapshots.
- Désactive tous les volumes d’instantanés associés aux images du groupe d’instantanés.
- Supprime la capacité réservée qui existe pour le groupe de snapshots.

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 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.