



Gérez les pools, les groupes de volumes et SSD cache

SANtricity 11.5

NetApp
February 12, 2024

Sommaire

- Gérez les pools, les groupes de volumes et SSD cache 1
 - Modifiez les paramètres de configuration d'un pool 1
 - Modifiez les paramètres de SSD cache 4
 - Modifiez le niveau RAID d'un groupe de volumes 6
 - Afficher les statistiques de cache SSD 7
 - Vérifier la redondance des volumes 9
 - Supprime le pool ou le groupe de volumes 11
 - Consolider la capacité disponible pour un groupe de volumes 12
 - Exporter/Importer des groupes de volumes 13

Gérez les pools, les groupes de volumes et SSD cache

Modifiez les paramètres de configuration d'un pool

Vous pouvez modifier les paramètres d'un pool si vous souhaitez modifier son nom, modifier les paramètres d'alertes de capacité, ses priorités de modification ou préserver la capacité.

Étapes

1. Sélectionnez **Storage > pools & Volume Groups**.
2. Sélectionnez le pool à modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

La boîte de dialogue **Paramètres de pool** s'affiche.

3. Sélectionnez l'onglet **Paramètres**, puis modifiez les paramètres de pool selon vos besoins.

Détails du champ

Réglage	Description
Nom	<p>Vous pouvez modifier le nom fourni par l'utilisateur du pool. La spécification d'un nom pour un pool est requise.</p>
Alertes de capacité	<p>Vous pouvez envoyer des notifications d'alerte lorsque la capacité disponible dans un pool atteint ou dépasse un seuil spécifié. Lorsque les données stockées dans le pool dépassent le seuil spécifié, System Manager envoie un message qui vous permet d'ajouter de l'espace de stockage ou de supprimer des objets inutiles.</p> <p>Les alertes s'affichent dans la zone Notifications du tableau de bord et peuvent être envoyées par e-mail et par des messages d'interruption SNMP à partir du serveur.</p> <p>Vous pouvez définir les alertes de capacité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Alerte critique — cette alerte critique vous avertit lorsque la capacité disponible dans le pool atteint ou dépasse le seuil spécifié. Utilisez les commandes de disque pour régler le pourcentage de seuil. Cochez la case pour désactiver cette notification.• Alerte précoce — cette alerte précoce vous avertit lorsque la capacité libre dans un pool atteint un seuil spécifié. Utilisez les commandes de disque pour régler le pourcentage de seuil. Cochez la case pour désactiver cette notification.

Réglage	Description
Priorités de modification	<p data-bbox="841 159 1448 495">Vous pouvez spécifier les niveaux de priorité des opérations de modification dans un pool par rapport aux performances du système. Une priorité plus élevée pour les opérations de modification dans un pool accélère l'exécution d'une opération, mais peut ralentir les performances d'E/S de l'hôte. Une priorité inférieure entraîne le temps nécessaire aux opérations, mais les performances d'E/S des hôtes sont moins affectées.</p> <p data-bbox="841 533 1448 701">Vous pouvez choisir parmi cinq niveaux de priorité : le plus faible, le plus moyen, le plus élevé et le plus élevé. Plus le niveau de priorité est élevé, plus l'impact sur les E/S hôte et les performances du système est important.</p> <ul data-bbox="867 739 1448 1621" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="867 739 1448 1003">• Priorité de reconstruction critique — cette barre de défilement détermine la priorité d'une opération de reconstruction de données lorsque plusieurs pannes de disque entraînent une condition dans laquelle certaines données ne sont pas redondantes et une panne de disque supplémentaire peut entraîner une perte de données. <li data-bbox="867 1024 1448 1289">• Priorité de reconstruction dégradée — cette barre de défilement détermine la priorité de l'opération de reconstruction des données lorsqu'une panne de disque s'est produite, mais les données sont toujours redondantes et une panne de disque supplémentaire n'entraîne pas de perte de données. <li data-bbox="867 1310 1448 1621">• Priorité d'opération d'arrière-plan — cette barre de défilement détermine la priorité des opérations d'arrière-plan du pool qui se produisent alors que le pool est dans un état optimal. Ces opérations incluent l'extension dynamique des volumes (DVE), le format de disponibilité instantanée (IAF) et la migration des données vers un disque remplacé ou ajouté.

Réglage	Description
Capacité de préservation	<p>Vous pouvez définir le nombre de disques afin de déterminer la capacité réservée au pool afin de prendre en charge les défaillances de disques potentielles. En cas de panne de disque, la capacité de préservation est utilisée pour conserver les données reconstruites. Les pools utilisent la capacité de conservation lors du processus de reconstruction des données à la place des disques de secours, utilisés dans des groupes de volumes.</p> <p>Utilisez les commandes de disque pour régler le nombre d'entraînements. En fonction du nombre de lecteurs, la capacité de conservation dans le pool apparaît à côté de la boîte du disque.</p> <p>Gardez les informations suivantes à l'esprit concernant la capacité de conservation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La capacité de conservation étant soustraite de la capacité disponible totale d'un pool, la capacité que vous réservez affecte la capacité disponible pour créer des volumes. Si vous spécifiez 0 pour la capacité de conservation, toute la capacité disponible du pool est utilisée pour la création du volume. • Si vous réduisez la capacité de conservation, vous augmentez la capacité utilisable pour les volumes de pool.

4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Modifiez les paramètres de SSD cache

Vous pouvez modifier le nom de la mémoire SSD cache et afficher son état, ses capacités maximales et actuelles, la sécurité des disques et l'état Data assurance, ainsi que ses volumes et disques associés.

Étapes

1. Sélectionnez **Storage > pools & Volume Groups**.
2. Sélectionnez le cache SSD que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

La boîte de dialogue **SSD cache Settings** s'affiche.

3. Vérifiez ou modifiez les paramètres de cache SSD, le cas échéant.

Détails du champ

Réglage	Description
Nom	Affiche le nom de la mémoire SSD cache que vous pouvez modifier. Vous devez fournir un nom pour le cache SSD.
Caractéristiques	Indique l'état de la mémoire SSD cache. Les États possibles sont les suivants : <ul style="list-style-type: none">• Optimale• Inconnu• Dégradé• Échec (un état en échec entraîne un événement MEL critique.)• Suspendu
Capacités	Affiche la capacité actuelle et la capacité maximale autorisées pour le cache SSD. La capacité maximale autorisée pour SSD cache dépend de la taille du cache principal du contrôleur : <ul style="list-style-type: none">• Jusqu'à 1 Gio• 1 Gio vers 2 Gio• 2 Gio vers 4 Gio• Plus de 4 Gio
Sécurité et DA	Affiche l'état sécurité des disques et Data assurance pour le cache SSD. <ul style="list-style-type: none">• Secure-capable — indique si le cache SSD est composé uniquement de disques sécurisés. Un disque sécurisé est un disque à chiffrement automatique qui protège ses données contre tout accès non autorisé.• Secure-Enabled — indique si la sécurité est activée sur le cache SSD.• DA capable — indique si le cache SSD est composé uniquement de disques compatibles DA. Un lecteur compatible DA peut rechercher et corriger les erreurs qui peuvent survenir lors de la communication des données entre l'hôte et la matrice de stockage.

Réglage	Description
Objets associés	Affiche les volumes et les disques associés à la fonctionnalité SSD cache.

4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Modifiez le niveau RAID d'un groupe de volumes

Vous pouvez modifier le niveau RAID d'un groupe de volumes pour répondre aux besoins de performances des applications qui accèdent au groupe de volumes. Cette opération modifie le niveau RAID d'un groupe de volumes sans affecter les E/S de données

Avant de commencer

- Le groupe de volumes doit avoir le statut optimal.
- Vous devez disposer de suffisamment de capacité au sein du groupe de volumes pour passer au nouveau niveau RAID.
- Vous ne pouvez pas modifier le niveau RAID d'un pool. System Manager configure automatiquement des pools en tant que RAID 6.

Description de la tâche

Vous ne pouvez pas annuler cette opération après son démarrage. Vos données restent disponibles au cours de cette opération.

En savoir plus sur les niveaux de RAID

Niveau RAID	Description
Répartition RAID 0	<p>Offre de hautes performances, mais ne fournit aucune redondance de données. Si un seul disque tombe en panne dans le groupe de volumes, tous les volumes associés sont défectueux et toutes les données sont perdues.</p> <p>Un groupe RAID de répartition regroupe deux ou plusieurs lecteurs en un disque logique de grande taille.</p>
Mise en miroir RAID 1	<p>Offre de hautes performances et une disponibilité des données optimale, et convient au stockage de données sensibles à un niveau professionnel ou personnel.</p> <p>Protège vos données en mettant automatiquement en miroir le contenu d'un disque sur le second disque de la paire en miroir. Elle protège les données en cas de panne d'un seul disque.</p>

Niveau RAID	Description
Répartition/mise en miroir RAID 10	Fournit une combinaison de RAID 0 (répartition) et de RAID 1 (mise en miroir), et est obtenue lorsque quatre disques ou plus sont sélectionnés. RAID 10 convient aux applications transactionnelles à volume élevé, telles qu'une base de données, qui exigent de hautes performances et une tolérance aux pannes élevée.
RAID 5	Elle est particulièrement adaptée aux environnements multi-utilisateurs (comme le stockage des bases de données ou des systèmes de fichiers) dans lesquels la taille d'E/S classique est faible et où la proportion d'opérations de lecture est élevée.
RAID 6	Idéal pour les environnements nécessitant une protection de redondance au-delà du RAID 5, mais sans exiger de hautes performances en écriture.

RAID 3 ne peut être affecté qu'aux groupes de volumes à l'aide de l'interface de ligne de commande.

Étapes

1. Sélectionnez **Storage > pools & Volume Groups**.
2. Sélectionnez le groupe de volumes que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

La boîte de dialogue Réglages de groupes de volumes s'affiche.

3. Sélectionnez le niveau RAID dans la liste déroulante, puis cliquez sur **Enregistrer**.

Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche si la capacité est réduite, si la redondance des volumes est perdue ou si la protection contre la perte de tiroir/tiroir est perdue suite à un changement de niveau RAID. Sélectionnez **Oui** pour continuer, sinon cliquez sur **non**.

Résultats

Lorsque vous modifiez le niveau RAID d'un groupe de volumes, System Manager modifie les niveaux RAID de chaque volume qui comprend ce groupe. Les performances peuvent être légèrement affectées pendant l'opération.

Afficher les statistiques de cache SSD

Vous pouvez afficher les statistiques du module SSD cache, telles que les lectures, les écritures, les accès au cache, le pourcentage d'allocation du cache, et le pourcentage d'utilisation du cache.

Description de la tâche

Les statistiques nominales, qui constituent un sous-ensemble des statistiques détaillées, sont affichées dans la boîte de dialogue Afficher les statistiques du cache du disque SSD. Vous ne pouvez afficher les statistiques

détaillées du module SSD cache que lorsque vous exportez toutes les statistiques SSD vers un `.csv` fichier.

Pendant que vous examinez et interprétez les statistiques, gardez à l'esprit que certaines interprétations sont dérivées en examinant une combinaison de statistiques.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionnez le cache SSD pour lequel vous souhaitez afficher les statistiques, puis cliquez sur **More >**
Afficher les statistiques du cache SSD.

La boîte de dialogue **Afficher les statistiques de cache SSD** s'affiche et affiche les statistiques nominales pour le cache SSD sélectionné.

Détails du champ

Paramètres	Description
En lecture	Affiche le nombre total de lectures d'hôte à partir des volumes SSD cache activés. Plus le rapport entre les lectures et les écritures est élevé, meilleur est le fonctionnement du cache.
Écritures	Nombre total d'écritures sur l'hôte pour les volumes SSD cache. Plus le rapport entre les lectures et les écritures est élevé, meilleur est le fonctionnement du cache.
Accès au cache	Affiche le nombre d'accès au cache.
Taux d'accès au cache %	Affiche le pourcentage d'accès au cache. Ce nombre est dérivé de cache Hits/(lectures + écritures). Le pourcentage de réussite dans le cache doit être supérieur à 50 % pour une opération SSD cache efficace.
% D'allocation du cache	Affiche le pourcentage de stockage SSD cache alloué, exprimé en pourcentage du stockage SSD cache disponible pour ce contrôleur et dérivé des octets alloués/octets disponibles.
Taux d'utilisation du cache	Affiche le pourcentage de stockage SSD cache contenant les données des volumes activés, exprimé en pourcentage de stockage SSD cache alloué. Ce montant représente l'utilisation ou la densité de la mémoire SSD cache. Dérivé des octets alloués/octets disponibles.
Tout exporter	Exporte toutes les statistiques de cache SSD vers un format CSV. Le fichier exporté contient toutes les statistiques disponibles pour la mémoire SSD cache (nominale et détaillée).

3. Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue.

Vérifier la redondance des volumes

Sous la supervision du support technique ou conformément aux instructions du gourou de la restauration, vous pouvez vérifier la redondance d'un volume dans un pool ou un groupe de volumes afin de déterminer si les données de ce volume sont cohérentes. Les données redondantes sont utilisées pour reconstruire rapidement les informations sur un disque de remplacement en cas de panne de l'un des disques du pool ou du groupe de

volumes.

Avant de commencer

- L'état du pool ou du groupe de volumes doit être optimal.
- Le pool ou le groupe de volumes ne doit pas avoir d'opérations de modification de volume en cours.
- Vous pouvez vérifier la redondance sur n'importe quel niveau RAID sauf sur RAID 0, car RAID 0 ne dispose pas de redondance de données. (Les pools sont configurés uniquement en RAID 6.)



Vérifiez la redondance des volumes uniquement lorsque vous y êtes invité par le gourou de la restauration et sous la supervision du support technique.

Description de la tâche

Cette vérification n'est possible que sur un pool ou un groupe de volumes à la fois. Un contrôle de redondance des volumes effectue les actions suivantes :

- Analyse les blocs de données d'un volume RAID 3, d'un volume RAID 5 ou d'un volume RAID 6, et vérifie les informations de redondance de chaque bloc. (RAID 3 ne peut être affecté qu'à des groupes de volumes à l'aide de l'interface de ligne de commande.)
- Compare les blocs de données des lecteurs RAID 1 en miroir.
- Renvoie des erreurs de redondance si le micrologiciel du contrôleur détermine que les données sont incohérentes.



L'exécution immédiate d'une vérification de redondance sur le même pool ou groupe de volumes peut entraîner une erreur. Pour éviter ce problème, attendez une à deux minutes avant d'exécuter une autre vérification de redondance sur le même pool ou groupe de volumes.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionner le **tâches rares** > **vérifier la redondance du volume**.

La boîte de dialogue **Check Redundancy** s'affiche.

3. Sélectionnez les volumes à vérifier, puis saisissez `check` pour confirmer que vous souhaitez effectuer cette opération.
4. Cliquez sur **vérifier**.

La vérification de la redondance du volume démarre. Les volumes du pool ou du groupe de volumes sont analysés séquentiellement, en commençant par le haut du tableau dans la boîte de dialogue. Ces actions se produisent au fur et à mesure de l'analyse de chaque volume :

- Le volume est sélectionné dans la table des volumes.
- L'état de la vérification de la redondance est indiqué dans la colonne État.
- La vérification s'arrête sur tout support ou erreur de parité rencontré, puis signale l'erreur.

Informations supplémentaires sur l'état du contrôle de redondance

État	Description
En attente	Il s'agit du premier volume à analyser, et vous n'avez pas cliqué sur Démarrer pour lancer la vérification de redondance. ou L'opération de vérification de redondance est effectuée sur d'autres volumes du pool ou du groupe de volumes.
Vérification	Le volume est en cours de contrôle de redondance.
Réussi	Le volume a passé le contrôle de redondance. Aucune incohérence n'a été détectée dans les informations de redondance.
Échec	Le volume a échoué au contrôle de redondance. Des incohérences ont été détectées dans les informations de redondance.
Erreur de support	Le support de disque est défectueux et illisible. Suivez les instructions affichées dans la fonctionnalité Recovery Guru.
Erreur de parité	La parité n'est pas ce qu'elle devrait être pour une partie donnée des données. Une erreur de parité est potentiellement grave et peut entraîner une perte permanente de données.

5. Cliquez sur **Done** après avoir vérifié le dernier volume du pool ou du groupe de volumes.

Supprime le pool ou le groupe de volumes

Vous pouvez supprimer un pool ou un groupe de volumes pour renforcer la capacité non allouée, ce qui vous permet de reconfigurer les applications en fonction des besoins de stockage.

Avant de commencer

- Vous devez avoir sauvegardé les données sur tous les volumes du pool ou du groupe de volumes.
- Vous devez avoir arrêté toutes les entrées/sorties (E/S).
- Démontez tous les systèmes de fichiers sur les volumes.

- Vous devez avoir supprimé toutes les relations en miroir dans le pool ou le groupe de volumes.
- Vous devez avoir arrêté toute opération de copie de volume en cours pour le pool ou le groupe de volumes.
- Le pool ou le groupe de volumes ne doit pas participer à une opération de mise en miroir asynchrone.
- Les disques du pool ou du groupe de volumes doivent avoir une réservation permanente.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionnez un pool ou un groupe de volumes dans la liste.

Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul pool ou groupe de volumes à la fois. Faites défiler la liste pour afficher d'autres pools ou groupes de volumes.

3. Sélectionnez **tâches rares** > **Supprimer** et confirmez.

Résultats

System Manager effectue les actions suivantes :

- Supprime toutes les données du pool ou du groupe de volumes.
- Supprime tous les lecteurs associés au pool ou au groupe de volumes.
- Déaffecte les disques associés, ce qui vous permet de les réutiliser dans des pools ou groupes de volumes nouveaux ou existants.

Consolider la capacité disponible pour un groupe de volumes

Utilisez l'option consolider la capacité libre pour consolider les extensions libres existantes sur un groupe de volumes sélectionné. En exécutant cette action, vous pouvez créer des volumes supplémentaires à partir de la capacité maximale disponible dans un groupe de volumes.

Avant de commencer

- Le groupe de volumes doit contenir au moins une zone de capacité libre.
- Tous les volumes du groupe de volumes doivent être en ligne et à l'état optimal.
- Les opérations de modification de volume ne doivent pas être en cours, telles que la modification de la taille du segment d'un volume.

Description de la tâche

Vous ne pouvez pas annuler l'opération après son démarrage. Vos données restent accessibles lors de l'opération de consolidation.

Vous pouvez lancer la boîte de dialogue **consolider la capacité libre** en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Lorsqu'au moins une zone de capacité libre est détectée pour un groupe de volumes, la recommandation **consolider la capacité libre** apparaît sur la page **Accueil** de la zone notification. Cliquez sur le lien **Consolide free Capacity** pour lancer la boîte de dialogue.

- Vous pouvez également lancer la boîte de dialogue capacité libre Consolidate à partir de la page **pools et groupes de volumes**, comme décrit dans la tâche suivante.

En savoir plus sur les zones de capacité disponibles

Une zone de capacité libre est la capacité disponible pouvant résulter de la suppression d'un volume ou de l'absence de toute capacité disponible lors de la création du volume. Lorsque vous créez un volume dans un groupe de volumes disposant d'une ou plusieurs zones de capacité libre, la capacité du volume est limitée à la plus grande zone de capacité libre de ce groupe de volumes. Par exemple, si un groupe de volumes dispose d'une capacité libre totale de 15 Gio et si la zone la plus large de capacité libre est de 10 Gio, le plus grand volume possible est de 10 Gio.

Vous consolidez la capacité disponible sur un groupe de volumes afin d'améliorer les performances d'écriture. La capacité libre de votre groupe de volumes se fragmentera au fil du temps au fur et à mesure que l'hôte écrit, modifie et supprime des fichiers. Finalement, la capacité disponible ne sera pas située dans un seul bloc contigu, mais sera dispersée en petits fragments dans le groupe de volumes. Cela entraîne une fragmentation supplémentaire des fichiers, car l'hôte doit écrire de nouveaux fichiers sous forme de fragments pour les insérer dans les plages disponibles des clusters libres.

En consolidant la capacité disponible sur un groupe de volumes sélectionné, vous remarquerez une amélioration des performances du système de fichiers chaque fois que l'hôte écrit de nouveaux fichiers. Le processus de consolidation permettra également d'éviter que de nouveaux fichiers ne soient fragmentés à l'avenir.

Étapes

1. Menu Sélectionner:Storage[pools & Volume Groups].
2. Sélectionnez le groupe de volumes disposant de la capacité libre que vous souhaitez consolider, puis sélectionnez **tâches rares > consolider la capacité libre du groupe de volumes**.

La boîte de dialogue **consolider la capacité libre** s'affiche.

3. Type `consolidate` pour confirmer que vous souhaitez effectuer cette opération.
4. Cliquez sur **consolider**.

Résultats

System Manager commence la consolidation (défragmentation) des zones de capacité libre du groupe de volumes en une quantité contiguë aux tâches de configuration du stockage ultérieures.

Une fois que vous avez terminé

Sélectionnez **Accueil > Afficher les opérations en cours** pour afficher la progression de l'opération consolider la capacité libre. Cette opération peut être longue et peut affecter les performances du système.

Exporter/Importer des groupes de volumes

La migration d'un groupe de volumes vous permet d'exporter un groupe de volumes pour pouvoir importer le groupe de volumes vers une autre matrice de stockage.

La fonction d'exportation/importation n'est pas prise en charge dans l'interface utilisateur du Gestionnaire système SANtricity. Vous devez utiliser l'interface de ligne de commande (CLI) pour exporter/importer un groupe de volumes vers une autre matrice de stockage.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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 DÉLICTEUELLE (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.