Gestion des performances à l'aide des informations de groupe de règles de QoS

Active IQ Unified Manager 9.9

NetApp
January 31, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq-unified-manager-99/performance-checker/concept-how-storage-qos-can-control-workload-throughput.html on January 31, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Gestion des performances à l'aide des informations de groupe de règles de QoS . . . 1
Comment la QoS du stockage peut contrôler le débit des workloads . . . 1
Affichage de tous les groupes de règles de QoS disponibles sur tous les clusters . . . 2
Affichage des volumes ou des LUN qui appartiennent au même groupe de règles de QoS . . . 2
Affichage des paramètres de « policy group » QoS appliqués à des volumes ou LUN spécifiques . . . 4
Affichage des graphiques de performances pour comparer les volumes ou les LUN qui se trouvent dans le même groupe de règles de QoS . . . 4
Affichage des différents types de règles de QoS dans les graphiques de débit . . . 5
Affichage des paramètres minimal et maximal de QoS des charges de travail dans l'explorateur de performances . . . 7

Gestion des performances à l'aide des informations de groupe de règles de QoS

Unified Manager vous permet d'afficher les groupes de règles de qualité de service disponibles sur tous les clusters que vous surveillez. Ces politiques ont peut-être été définies à l'aide du logiciel ONTAP (System Manager ou de l'interface de ligne de commande ONTAP) ou de règles de niveau de service Unified ManagerLa performance. Unified Manager affiche également quels volumes et LUN ont un groupe de règles de QoS attribué.

Pour plus d'informations sur le réglage des paramètres QoS, reportez-vous au *ONTAP 9 Performance Monitoring Power Guide*.

"Guide d'alimentation du contrôle des performances ONTAP 9"

Comment la QoS du stockage peut contrôler le débit des workloads

Vous pouvez créer un groupe de règles de qualité de services (QoS) pour contrôler la limite des E/S par seconde (IOPS) ou du débit (Mbit/s) pour les workloads qu'il contient. Si les charges de travail font partie d'un groupe de règles sans limite définie, telles que le groupe de règles par défaut ou la limite définie ne répond pas à vos besoins, vous pouvez augmenter la limite ou déplacer les charges de travail vers un nouveau groupe de règles ou un groupe existant présentant la limite souhaitée.

Il est possible d'affecter des groupes de règles de QoS « classiques » à des charges de travail individuelles, par exemple un seul volume ou une LUN. Dans ce cas, le workload peut utiliser la limite de débit complète. Les groupes de règles de qualité de service peuvent également être affectés à plusieurs charges de travail, dans ce cas la limite de débit est « rouge » au sein des charges de travail. Par exemple, une limite de 9,000 000 IOPS attribuée à trois charges de travail permettrait de limiter les IOPS combinées au-delà de 9,000 000 IOPS.

Il est également possible d'attribuer des groupes de règles de QoS « évolutifs » à des charges de travail individuelles ou à plusieurs charges de travail. Cependant, même lorsqu'il est attribué à plusieurs charges de travail, le débit de chaque charge de travail est limité au lieu de partager la valeur du débit avec d'autres charges. De plus, les règles de QoS adaptative ajustent automatiquement le débit en fonction de la taille du volume et par charge de travail, ainsi le rapport IOPS/téraoctets selon la taille du volume modifié. Par exemple, si le pic est défini sur 5,000 IOPS/To dans une règle de QoS adaptative, un volume de 10 To a un débit maximal de 50,000 IOPS. Si le volume a été redimensionné de façon ultérieure à 20 To, la QoS adaptative ajuste le nombre maximal de 100,000 000 IOPS.

À partir de la version ONTAP 9.5, vous pouvez inclure la taille de bloc lors de la définition d'une règle de QoS adaptative. Cette configuration est ainsi convertie en seuil IOPS/To en Mo/s en nombre maximal de blocs dans les cas où les charges de travail utilisent des tailles de blocs très importantes, dont le débit est ensuite élevé.

Pour les règles de QoS des groupes partagés, lorsque les IOPS ou les Mo/s de tous les workloads d'un groupe de règles dépassent la limite définie, le groupe de règles accélère les workloads pour limiter leur activité, ce qui peut diminuer la performance de tous les workloads du groupe de règles. Si un événement de performance dynamique est généré par la limitation de groupe de règles, la description de l'événement affiche

le nom du groupe de règles concerné.

Dans le vue Performance: All volumes, vous pouvez trier les volumes affectés par IOPS et Mo/s pour voir quelles charges de travail ont l'utilisation la plus élevée qui peut avoir contribué à l'évènement. Sur la page de l'explorateur de volumes/performances, vous pouvez sélectionner d'autres volumes ou LUN sur le volume pour comparer les IOPS du workload affecté ou l'utilisation du débit Mbit/s.

En attribuant les charges de travail sur lesquelles les ressources de nœud sont surutilisées à un paramètre de groupe de règles plus restrictif, le groupe de règles accélère les charges de travail en vue de limiter leur activité, ce qui permet de réduire l'utilisation des ressources de ce nœud. Toutefois, si vous souhaitez que la charge de travail puisse utiliser davantage de ressources de nœud, vous pouvez augmenter la valeur du groupe de règles.

Vous pouvez utiliser System Manager, les commandes ONTAP ou les niveaux de service Unified ManagerPerformance pour gérer les groupes de règles, notamment les tâches suivantes :

- Création d'une « policy group »
- Ajout ou suppression de charges de travail dans un « policy group »
- Déplacement d'une charge de travail entre des groupes de règles
- Modification de la limite de débit d'un groupe de règles
- Déplacement d'une charge de travail vers un autre agrégat et/ou nœud

Affichage de tous les groupes de règles de QoS disponibles sur tous les clusters

Vous pouvez afficher la liste de tous les groupes de règles de QoS disponibles sur les clusters qui surveillent Unified Manager. Cela inclut les règles de QoS classiques, les règles de QoS adaptatives et les règles de qualité de service gérées par les règles de niveau de services du gestionnaire unifié Performance.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Storage** > **QoS Policy Groups**.

   Les performances : l'affichage classique des groupes de règles de QoS sont affichées par défaut.

2. Affichez les paramètres de configuration détaillés pour chaque groupe de règles de QoS traditionnel disponible.
3. Cliquez sur le bouton développer ( ) En regard du nom du groupe de stratégies QoS pour afficher plus de détails sur le groupe de règles.
4. Dans le menu Affichage, sélectionnez l'une des options supplémentaires pour afficher tous les groupes de règles QoS adaptatifs ou pour afficher tous les groupes de règles QoS créés à l'aide des niveaux de service Unified ManagerPerformance.

Affichage des volumes ou des LUN qui appartiennent au même groupe de règles de QoS

Vous pouvez afficher la liste des volumes et des LUN qui ont été attribués au même

groupe de règles de QoS.

Description de la tâche

Dans le cas des groupes de règles de QoS traditionnels qui sont « rouges » entre plusieurs volumes, il peut être utile de vérifier si certains volumes utilisent le débit défini pour le groupe de règles. Il vous aide également à décider si vous pouvez ajouter d'autres volumes au groupe de règles sans affecter les autres volumes.

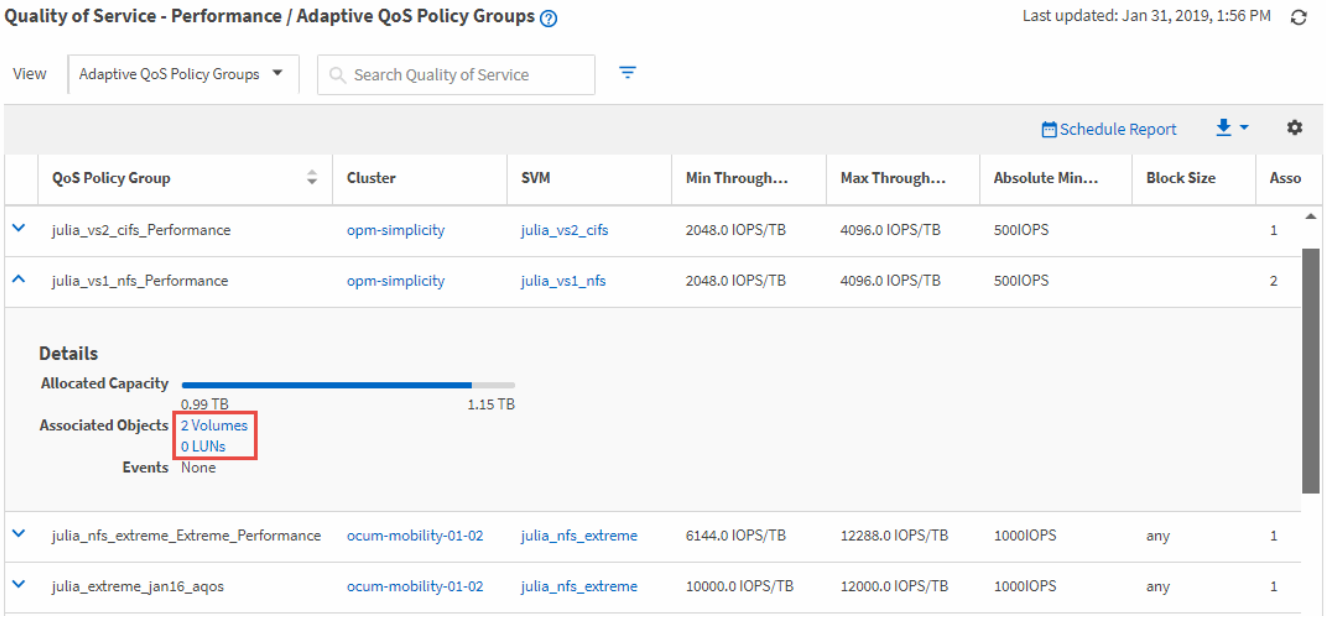
Dans le cas des règles de QoS adaptatives et des règles de niveaux de service de performance Unified ManagerElles, il peut s'avérer utile d'afficher tous les volumes ou LUN qui utilisent un groupe de règles, de sorte que vous puissiez voir les objets affectés si vous avez modifié les paramètres de configuration de la règle de QoS.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Storage** > **QoS Policy Groups**.

   Les performances : l'affichage classique des groupes de règles de QoS sont affichées par défaut.

2. Si vous êtes intéressé par le groupe de polices traditionnelles, restez sur cette page. Sinon, sélectionnez l'une des options d'affichage supplémentaires pour afficher tous les groupes de règles de QoS adaptatifs ou tous les groupes de règles de QoS créés par Unified ManagerPerformance Service Levels.
3. Cliquez sur le bouton développer de la politique QoS qui vous intéresse ( ) En regard du nom du groupe de stratégies QoS pour afficher plus de détails.



4. Cliquez sur le lien volumes ou LUN pour afficher les objets qui utilisent cette politique de QoS.

   La page d'inventaire des performances des volumes ou des LUN s'affiche avec la liste triée des objets qui utilisent la politique de QoS.

Affichage des paramètres de « policy group » QoS appliqués à des volumes ou LUN spécifiques

Vous pouvez afficher les groupes de règles de QoS appliqués à vos volumes et LUN et afficher les paramètres de configuration détaillés de chaque règle de QoS pour accéder à la vue des groupes de règles de QoS.

Description de la tâche

Les étapes pour afficher la politique de QoS appliquée à un volume sont indiquées ci-dessous. Les étapes permettant d'afficher ces informations concernant une LUN sont similaires.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Storage** > **volumes**.

   La vue Santé : tous les volumes s'affiche par défaut.

2. Dans le menu Affichage, sélectionnez **Performance: Volumes dans QoS Policy Group**.
3. Recherchez le volume que vous souhaitez consulter et faites défiler vers la droite jusqu'à ce que la colonne **QoS Policy Group** s'affiche.
4. Cliquez sur le nom du groupe de stratégies QoS.

   La page QoS correspondante s'affiche, selon qu'il s'agit d'une règle de QoS classique, d'une règle de QoS adaptative ou d'une règle de QoS créée à l'aide des niveaux de service Unified ManagerPerformance.

5. Afficher les paramètres de configuration détaillés de la « policy group » de QoS
6. Cliquez sur le bouton développer ( ) En regard du nom du groupe de stratégies QoS pour afficher plus de détails sur le groupe de règles.

Affichage des graphiques de performances pour comparer les volumes ou les LUN qui se trouvent dans le même groupe de règles de QoS

Vous pouvez afficher les volumes et les LUN qui se trouvent dans les mêmes groupes de règles de QoS, puis comparer les performances d'un seul graphique Op E/S par sec, B./s ou Op E/S par sec ou par sec pour identifier tout problème.

Description de la tâche

Les étapes de comparaison des performances des volumes d'un même groupe de règles de QoS sont présentées ci-dessous. Les étapes permettant d'afficher ces informations concernant une LUN sont similaires.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Storage** > **volumes**.

   La vue Santé : tous les volumes s'affiche par défaut.

2. Dans le menu Affichage, sélectionnez **Performance: Volumes dans QoS Policy Group**.
3. Cliquez sur le nom du volume que vous souhaitez consulter.

   La page Explorateur de performances s'affiche pour le volume.

4. Dans le menu Affichage et comparaison, sélectionnez **volumes dans le même groupe de règles QoS**.

   Les autres volumes qui partagent la même politique de QoS sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

5. Cliquez sur le bouton **Ajouter** pour ajouter ces volumes aux graphiques afin de pouvoir comparer les compteurs d'IOPS, de Mo/s, d'IOPS/To et d'autres compteurs de performances pour tous les volumes sélectionnés dans les graphiques.

   Vous pouvez modifier la plage horaire pour afficher les performances sur des intervalles différents autres que la valeur par défaut de 72 heures.

Affichage des différents types de règles de QoS dans les graphiques de débit

Vous pouvez afficher les paramètres de règles de qualité de service (QoS) définis par ONTAP et appliqués à un volume ou à une LUN dans les tableaux de bord Performance Explorer et Workload Analysis Op E/S par sec, IOPS/To et MB/s. Les informations affichées dans les graphiques diffèrent selon le type de règle de QoS appliquée à la charge de travail.

Un paramètre de débit maximal (ou « pic ») définit le débit maximal que la charge de travail peut consommer, limitant ainsi l'impact sur les charges de travail concurrentes pour les ressources système. Un paramètre de débit minimal (ou « attendu ») définit le débit minimal à disposition de la charge de travail afin qu'une charge de travail critique réponde aux objectifs de débit minimaux, indépendamment de la demande des charges de travail concurrentes.

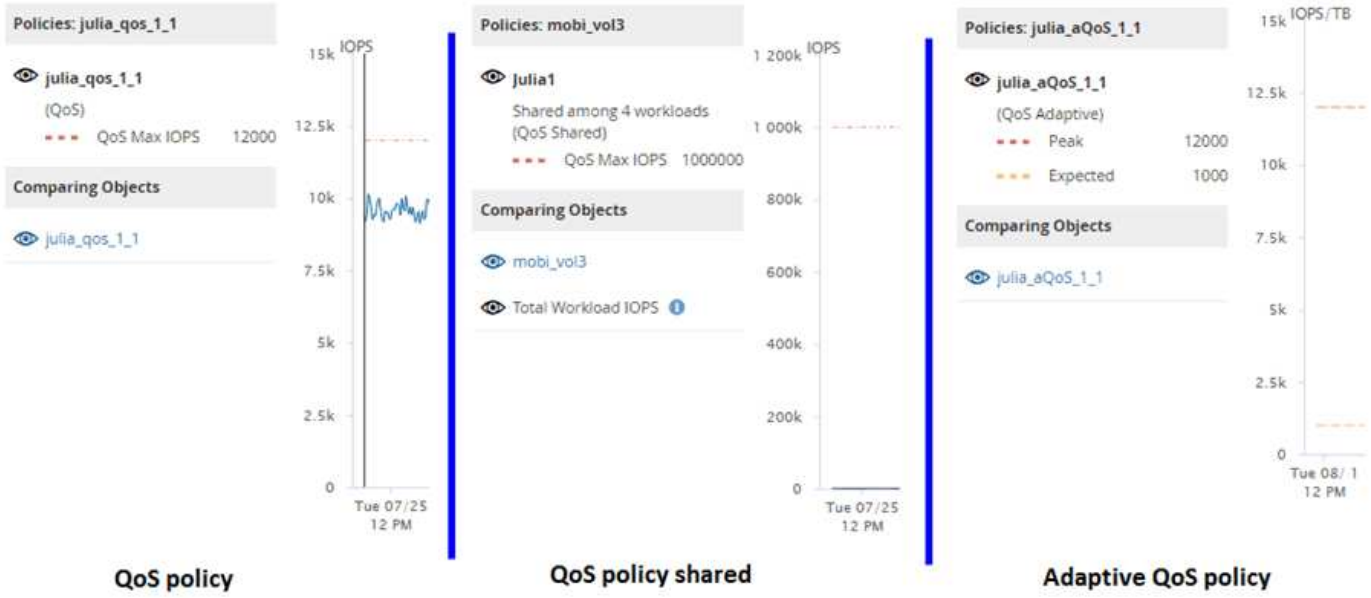
Les politiques de QoS partagées et non partagées pour les IOPS et les MB/s utilisent les termes "minimum" et "maimum" pour définir le sol et le plafond. Les politiques de QoS adaptative pour l'IOPS/To, qui ont été introduites à ONTAP 9.3, utilisent les termes « attendus » et « pic » pour définir le sol et le plafond.

Bien que ONTAP vous permet de créer ces deux types de règles de QoS, selon la méthode d'application des workloads, il existe trois manières que la règle de QoS s'affiche dans les graphiques de performances.

Type de règle	Fonctionnalité	Indicateur dans l'interface Unified Manager
Politique partagée de la qualité de service attribuée à une charge de travail unique ou règle de qualité de service non partagée attribuée à une seule charge de travail ou à plusieurs charges de travail	Chaque workload peut consommer le paramètre de débit spécifié	Affiche « `(QoS)` »

Type de règle	Fonctionnalité	Indicateur dans l'interface Unified Manager
Règle partagée de qualité de service attribuée à plusieurs charges de travail	Toutes les charges de travail partagent le paramètre de débit spécifié	Affiche «»(QoS partagée)»
Règle de QoS adaptative attribuée à une ou plusieurs charges de travail	Chaque workload peut consommer le paramètre de débit spécifié	Affiche « `(QoS Adaptive)` »

La figure suivante montre un exemple de l'affichage des trois options dans les tableaux des compteurs.



Lorsqu'une politique de QoS normale a été définie dans IOPS apparaît dans le graphique IOPS/To pour une charge de travail, ONTAP convertit la valeur d'IOPS en valeur d'IOPS/To, et Unified Manager affiche cette règle dans le graphique IOPS/To avec le texte « QoS, définie en IOPS ».

Lorsqu'une règle de QoS adaptative qui a été définie en IOPS/To apparaît dans le graphique IOPS pour une charge de travail, ONTAP convertit la valeur IOPS/To en valeur IOPS, et Unified Manager affiche cette règle dans le graphique IOPS avec le texte « QoS Adaptive - utilisée » Définies en IOPS/To« (IOPS/To) » ou « QoS adaptative - allouée, définie en IOPS/To » selon la configuration du paramètre d'allocation d'IOPS maximal. Lorsque le paramètre d'allocation est défini sur « espace alloué », les IOPS maximales sont calculées en fonction de la taille du volume. Lorsque le paramètre d'allocation est défini sur « espace utilisé », les IOPS maximales sont calculées en fonction de la quantité de données stockées sur le volume, en tenant compte des gains d'efficacité du stockage.

Le tableau IOPS/To affiche les données de performances uniquement lorsque la capacité logique utilisée par le volume est supérieure ou égale à 128 Go. Les écarts sont affichés dans le tableau lorsque la capacité utilisée tombe en dessous de 128 Go au cours de la période sélectionnée.

Affichage des paramètres minimal et maximal de QoS des charges de travail dans l'explorateur de performances

Vous pouvez afficher les paramètres de règles de qualité de service (QoS) définies par ONTAP sur un volume ou une LUN dans les graphiques de l'explorateur de performances. La définition maximale du débit limite l'impact des workloads concurrents sur les ressources système. La valeur minimale du débit permet de s'assurer qu'une charge de travail critique satisfait aux objectifs de débit minimaux, indépendamment de la demande des charges de travail concurrentes.

Description de la tâche

Le débit de QoS « minimum » et « maimum » en IOPS et en Mo/s ne sont affichés dans les diagrammes de compteur que s'ils ont été configurés dans ONTAP. Les paramètres de débit minimal sont uniquement disponibles sur les systèmes qui exécutent le logiciel ONTAP 9.2 ou version ultérieure, uniquement sur les systèmes AFF. Ils peuvent être définis uniquement pour la valeur d'IOPS pour le moment.

Les règles de QoS adaptative sont disponibles à partir de ONTAP 9.3 et sont exprimées en IOPS/To au lieu des IOPS. Ces règles ajustent automatiquement la valeur de la règle de qualité de services en fonction de la taille du volume, par charge de travail, ainsi le rapport IOPS/téraoctets selon la taille du volume modifié. Vous pouvez appliquer un « policy group » de QoS adaptative aux volumes uniquement. La terminologie de la qualité de service « attendue » et « pic » est utilisée pour les politiques de QoS adaptatives plutôt que de minimum et maximum.

Unified Manager génère des événements d'avertissement pour les violations de règles de QoS lorsque le débit de la charge de travail a dépassé le paramètre maximal de règle de QoS défini pour chaque période de collecte de performances pour l'heure précédente. Le débit de la charge de travail peut dépasser le seuil de qualité de service pendant une courte période seulement au cours de chaque période de collecte, mais Unified Manager affiche le débit « moyen » pendant la période de collecte sur le graphique. Vous pouvez donc voir des événements QoS alors que le débit d'une charge de travail n'a pas dépassé le seuil des règles affiché dans le tableau.

Étapes

1. Dans la page **Performance Explorer** pour le volume ou le LUN sélectionné, effectuez les opérations suivantes pour afficher les paramètres de plafond et de sol de la QoS :

Les fonctions que vous recherchez…	Procédez comme ça…
Afficher le plafond des IOPS (QoS max)	Dans le graphique Total ou décomposition en IOPS, cliquez sur **vue Zoom**.
Afficher le plafond MB/s (QoS max)	Dans le graphique MB/s Total ou décomposition, cliquez sur **Zoom View**.
Voir au sol des IOPS (QoS min)	Dans le graphique Total ou décomposition en IOPS, cliquez sur **vue Zoom**.
Afficher le plafond IOPS/To (pic de QoS)	Pour les volumes, dans le graphique IOPS/To, cliquez sur **vue Zoom**.

Les fonctions que vous recherchez…	Procédez comme ça…
Afficher les paramètres IOPS/To (QoS attendue)	Pour les volumes, dans le graphique IOPS/To, cliquez sur **vue Zoom**.

La ligne horizontale en pointillés correspond à la valeur de débit minimale ou maximale définie dans ONTAP. Vous pouvez également voir les modifications apportées aux valeurs de QoS.

1. Pour afficher les valeurs en IOPS et en Mo/s spécifiques par rapport au paramètre QoS, déplacez le curseur dans la zone graphique pour afficher la fenêtre contextuelle.

Une fois que vous avez terminé

Si vous remarquez que certains volumes ou LUN ont des IOPS ou des Mo/s très élevés et que certains stress les ressources système, vous pouvez utiliser System Manager ou l'interface de ligne de commande de ONTAP pour ajuster les paramètres de QoS afin que ces charges de travail n'affectent pas les performances des autres charges de travail.

Pour plus d'informations sur le réglage des paramètres QoS, reportez-vous au *ONTAP 9 Performance Monitoring Power Guide*.

"Guide d'alimentation du contrôle des performances ONTAP 9"

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.