



Performances d'importation de LUN étrangères

ONTAP FLI

NetApp
January 07, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-fli/san-migration/concept_performance_enhancements_in_clustered_data_ontap_8_3_1.html on January 07, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Performances d'importation de LUN étrangères	1
Améliorations des performances dans ONTAP 8.3.1	1
Variables qui affectent les performances de la migration Foreign LUN Import	2
Bancs d'essai pour estimer la durée des migrations	2
Meilleures pratiques pour la migration d'importation de LUN étrangères	2
Correction CAW/ATS ESXi	3
Résolution des problèmes liés aux hôtes	4
Désactivation des réservations persistantes SCSI-3	5
Création des zones hôte vers destination	7
Création des zones hôte vers destination	7
Exemple d'une structure Brocade dans une fabrique de production	8
Exemple de structure Brocade dans le fabric de production B	9
Exemple d'une structure Cisco dans une fabrique de production	10
Exemple de structure Cisco dans la structure de production B	10

Performances d'importation de LUN étrangères

Améliorations des performances dans ONTAP 8.3.1

FLI offre des améliorations visant à mieux gérer les performances et à interrompre le manque de charges de travail. Les améliorations FLI dans ONTAP 8.3.1 incluent une nouvelle commande accélération ainsi que l'importation de LUN qui montrent des améliorations du débit et des groupes de règles de QoS.

Le LUN `import throttle` la commande est utilisée pour limiter la vitesse maximale à laquelle une importation peut être exécutée.

```
cluster::*> lun import throttle -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
-max-throughput-limit

{<integer>[KB|MB|GB|TB|PB]} Maximum Throughput Limit (per sec)
```

Utilisez le instance passez à l'aide de `lun import show` Pour afficher les informations étendues d'importation des LUN, notamment les informations sur les gaz et la QoS.

```
cluster::*> lun import show -instance

Vserver Name: fli_72C
LUN Path: /vol/flivol/72Clun1
Foreign Disk Serial Number: D0i1E+G8Wg6m
Import Home Node: ontaptme-fc-cluster-01
Import Current Node: ontaptme-fc-cluster-01
Operation In Progress: import
Admin State: stopped
Operational State: stopped
Percent Complete: 0
Blocks Imported: -
Blocks Compared: -
Total Blocks: 6297480
Estimated Remaining Duration: -
Failure Reason: -
Maximum Throughput Limit(per sec): -
Current Throughput (per sec): -
QoS Policy Group: -
```

Les valeurs de `current throughput` affiche le débit actuel des opérations d'importation ou de vérification. Les utilisateurs doivent le vérifier avant de définir une valeur d'accélérateur. Il est vide lorsqu'il n'est pas en cours d'exécution. Le `QoS policy group` Affiche le groupe QoS si le papillon d'importation de LUN a été utilisé.

Variables qui affectent les performances de la migration Foreign LUN Import

Un certain nombre de variables affectent la rapidité à laquelle une migration donnée s'effectue.

Ces variables comprennent :

- Nombre de migrations simultanées exécutées entre une source et une destination donnée
- Capacités des baies sources
- Charge de la matrice source
- Capacités des baies de destination
- Charge de la baie de destination
- Combien d'E/S sont générées sur la LUN pendant la migration
- Le type, la bande passante, ainsi que les « Fan-In » et « Fan-Out » des structures frontales

Pour des performances optimales, n'utilisez pas plus de 16 migrations FLI simultanées par nœud.

Étant donné le nombre de variables ayant un impact sur les performances de la migration, il est recommandé d'effectuer plusieurs migrations de test. En général, plus l'échantillon test est grand, plus la caractérisation sera grande. Nous recommandons donc d'effectuer plusieurs migrations de tests de tailles différentes afin d'obtenir un échantillonnage précis des performances de débit. Les données de performance issues de ces tests peuvent ensuite être exploitées pour extrapoler la synchronisation et la durée des migrations de production planifiées.

Bancs d'essai pour estimer la durée des migrations

À des fins de planification, certaines estimations peuvent être utilisées pour estimer le niveau de support et la durée des migrations de données.

Pour obtenir une estimation précise des performances de vos applications, nous vous recommandons d'exécuter plusieurs migrations de tests de tailles différentes afin d'obtenir des résultats précis en termes de performances de vos environnements spécifiques.



Les bancs d'essai suivants sont strictement destinés à la planification et il est peu probable qu'ils soient particulièrement précis dans des environnements spécifiques.

Hypothèses : cinq heures par migration hôte basées sur un hôte avec 8 LUN avec un total de 2 To de données. Ces paramètres fournissent un nombre de planification d'environ 400 Go par heure.

Meilleures pratiques pour la migration d'importation de LUN étrangères

NetApp recommande fortement de fournir des services professionnels ou des services professionnels de ses partenaires, de définir et de planifier la migration, ainsi que de former le personnel du client sur la façon d'effectuer la migration de données à l'aide de Foreign LUN Import (FLI) 7-mode vers ONTAP.

- Réaliser une ou plusieurs migrations de test au moins une semaine avant le projet de migration afin de vérifier la configuration, la connectivité et le débit, d'identifier d'autres problèmes et de valider votre méthodologie.
- Pour un débit maximal, n'exécutez pas plus de 16 migrations simultanément par nœud.
- La vérification n'est pas requise, mais nous vous encourageons à vérifier un sous-ensemble des LUN importées/migrées pour valider le processus d'importation.
- Utilisez le débit observé dans vos migrations de test pour planifier les durées de migration de production.
- Pour de meilleures performances, migrez les LUN pendant les périodes de demande creuses.

Correction CAW/ATS ESXi

Online FLI ne prend pas en charge VMware Atomic Test and Set (ATS)/SCSI compare and Write (CAW). Cela est important si vous utilisez VMFS5 et que votre matrice source prend en charge CAW. Pour corriger l'hôte, vous devez suivre le processus décrit dans cette section.

Les relations LUN en ligne FLI ne prennent pas en charge les commandes ATS/CAW et le système de fichiers VMFS5 échouerait à monter sur l'hôte ESXi 5.x. Ceci est le résultat d'une maintenance par VMware d'un bit ATS sur l'en-tête VMFS5, qui applique CAW/ATS et ne permet pas à l'en-tête de fonctionner sur un hôte ou une baie sans ATS. Le bit ATS est transporté dans l'en-tête VMFS, qui fait partie de la première LUN répertoriée dans les *partitions fractured*. Il s'agit de la seule LUN, si plusieurs extensions sont répertoriées, qui doit être corrigé.

Si la LUN est partagée par plusieurs hôtes, sa mise à jour est suffisante sur l'un des hôtes. Tous les autres hôtes se mettent automatiquement à jour après une nouvelle analyse. La désactivation de ATS/CAW échoue si une E/S active VM ou ESXi provenant de l'un des hôtes de partage est en cours d'exécution sur le LUN. Il est recommandé d'arrêter les machines virtuelles et les autres machines hôtes partageant le LUN tout en effectuant les modifications ATS/CAW nécessaires. Cette action peut s'effectuer au début des parties perturbateurs du point/mise en service de l'hôte répertoriées dans la section *perturbateur* du flux de travail FLI approprié.

Si le LUN est partagé par plusieurs hôtes, tous les hôtes doivent être hors ligne lorsque le bit ATS est activé ou désactivé. Après l'activation ou la désactivation de l'ATS, vous devez actualiser les LUN. Une fois le remmappage terminé, vous pouvez sauvegarder les hôtes et vérifier que vous pouvez accéder aux LUN.

Si vous exécutez une version précédente de VMFS ou que vous mettez à niveau à partir d'une version précédente, vous n'avez pas à y remédier. Si vous avez besoin d'activer ou de désactiver ATS/CAW, vous pouvez utiliser les commandes répertoriées ci-dessous. Cependant, aucun de ces deux éléments ne pourra être utilisé si la machine virtuelle est active et si des E/S sont en cours d'exécution sur le datastore VMFS5. Il est recommandé d'arrêter la machine hôte, d'effectuer les modifications ATS/CAW nécessaires et d'exécuter les autres éléments perturbateurs du point de retransfert/mise en service de l'hôte répertoriés dans la section *perturbateur* du flux de travail FLI approprié.

Vous pouvez vérifier l'état des ATS/CAW en exécutant la commande suivante :

```

~ # vmkfstools -Ph -v 1 /vmfs/volumes/fli-orig-3
VMFS-5.58 file system spanning 1 partitions.
File system label (if any): fli-orig-3
Mode: public ATS-only
Capacity 99.8 GB, 58.8 GB available, file block size 1 MB, max file size
62.9 TB
Volume Creation Time: Wed Jun 10 13:56:05 2015
Files (max/free): 130000/129979
Ptr Blocks (max/free): 64512/64456
Sub Blocks (max/free): 32000/31995
Secondary Ptr Blocks (max/free): 256/256
File Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/41931/0
Ptr Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/56/0
Sub Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/5/0
Volume Metadata size: 804159488
UUID: 557841f5-145136df-8de6-0025b501a002
Partitions spanned (on "lvm"):
naa.60080e50001f83d4000003075576b218:1
Is Native Snapshot Capable: YES
OBJLIB-LIB: ObjLib cleanup done.
~ # vmkfstools -Ph -v 1 /vmfs/volumes/fli-orig-3
~ # vmkfstools --help

```

Si le mode avait répertorié le mot *public seulement*, aucune correction ne serait nécessaire. Dans le cas ci-dessus *public ATS-Only* signifie que l'ATS est activé et doit être désactivé jusqu'à ce que l'importation soit terminée, à ce moment-là, elle peut être réactivée.

Pour désactiver ATS/CAW sur un LUN, utilisez la commande suivante :

```
# vmkfstools --configATSONly 0 /vmfs/devices/disks/naa.aaaaaaaaaaaaaaaa
```

Pour réactiver ATS/CAW, une fois la migration terminée, utilisez :

```
# vmkfstools --configATSONly 1 /vmfs/devices/disks/naa.aaaaaaaaaaaaaaaa
```

Résolution des problèmes liés aux hôtes

Selon le type de migration, la correction des hôtes peut se faire à la volée lors de la migration (importation de LUN étrangères en ligne et 7-mode vers ONTAP) ou peut se produire une fois la migration terminée (importation de LUN étrangères hors ligne).

Pour résoudre les différentes étapes de résolution des systèmes d'exploitation hôtes, utilisez le. Consultez l'analyse des écarts, procédez aux phases de planification et d'analyse, et la documentation NetApp et fournisseur appropriée pour connaître les étapes propres à votre migration.



FLI utilise les mêmes procédures de remédiation à l'utilisation de l'outil 7MTT. Par conséquent, il est logique d'exploiter le même document de correction plutôt que de documenter ces procédures plusieurs fois à des endroits différents.



Pour résoudre les problèmes de CAW, utiliser le processus de correction VMware ESXi CAW/ATS.

Informations connexes

["Transition et résolution des problèmes liés aux hôtes SAN"](#)

Désactivation des réservations persistantes SCSI-3

Si vous disposez d'un cluster Windows, vous devez supprimer les réservations SCSI-3 pour le disque quorum, même si tous les hôtes en cluster sont hors ligne.

Si vous tentez d'étiqueter la LUN source comme un disque étranger, le message d'erreur suivant s'affiche :

```
Error: command failed: The specified foreign disk has SCSI persistent reservations. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411". Clear the reservation using the "storage disk remove-reservation" command before creating the import relationship. Vous pouvez supprimer des réservations SCSI-3 pour le disque de quorum sur le contrôleur NetApp à l'aide du `storage disk remove-reservation` commande :
```

```
storage disk remove-reservation -disk disk_name
```

Voici un extrait de code indiquant cette erreur et la correction pour cette erreur :

```

cluster-4b:*> lun offline -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411
Error: command failed: The specified foreign disk is not marked as
foreign. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411".

cluster-4b:*> sto disk show -disk DGC-1.6 -fields serial-number,is-
foreign
  (storage disk show)
disk is-foreign serial-number
-----
DGC-1.6 true 6006016021402700787BAC217B44E411

cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411

Error: command failed: The specified foreign disk has SCSI persistent
reservations. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411".
Clear the reservation using the "storage disk remove-reservation" command
before creating the import relationship.

cluster-4b:*> storage disk remove-reservation -disk DGC-1.6
cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411
cluster-4b:*> lun online -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import show

vserver foreign-disk path operation admin operational percent in progress
state state complete
-----
-----
fli_cluster 6006016021402700787BAC217B44E411 /vol/fli_volume/cluster_1
import stopped stopped 0

cluster-4b:*> lun import start -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import show

vserver foreign-disk path operation admin operational percent in progress
state state complete
-----
-----
fli_cluster 6006016021402700787BAC217B44E411 /vol/fli_volume/cluster_1
import started in_progress 7

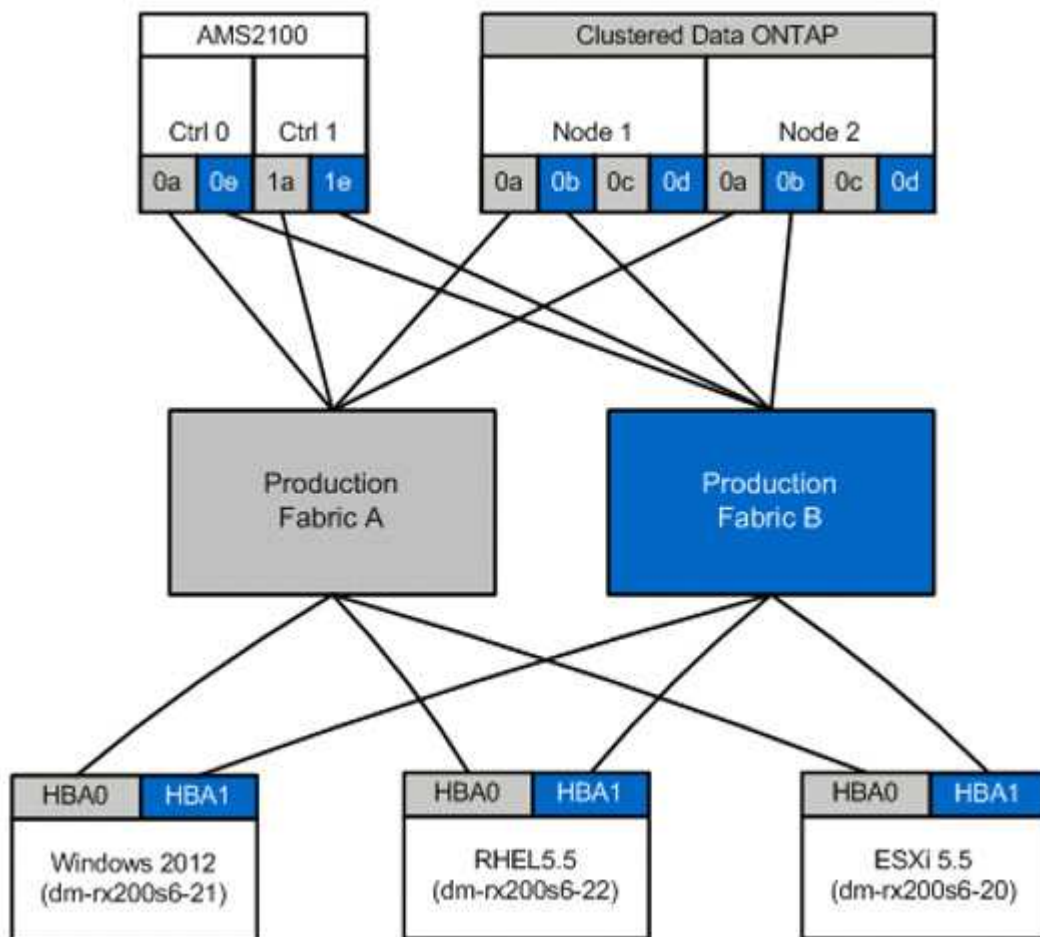
```

Création des zones hôte vers destination

Création des zones hôte vers destination

Vous devrez créer l'hôte pour les zones de destination. Il existe deux types de tissu de production : le tissu A et le tissu B.

Voici une illustration du zoning du stockage hôte et destination.



Zones de production disponibles dans le tissu de production A.

Zone	WWPN	Membres de la zone
Zone : rx21_flipt	21:00:00:24:ff:30:14:c5	CARTE HBA RX21 0
	20:01:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 1
	20:03:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT.3

Zone	WWPN	Membres de la zone
Zone : rx22_flipt	21:00:00:24:ff:30:04:85	CARTE HBA RX22 0
	20:01:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 1
	20:03:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT.3
Zone : rx20_flipDOT	21:00:00:24:ff:30:03:ea	CARTE HBA RX20 0
	20:01:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 1
	20:03:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT.3

Zones de production disponibles dans le tissu de production B.

Zone	WWPN	Membres de la zone
Zone : rx21_flipt	21:00:00:24:ff:30:14:c4	CARTE HBA RX21 1
	20:02:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 2
	20:04:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 4
Zone : rx22_flipt	21:00:00:24:ff:30:04:84	CARTE HBA RX22 1
	20:02:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 2
	20:04:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 4
Zone : rx20_flipDOT	21:00:00:24:ff:30:03:eb	CARTE HBA RX20 1
	20:02:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 2
	20:04:00:a0:98:2f:94:d1	Effleurement DOT 4

Exemple d'une structure Brocade dans une fabrique de production

Voici un exemple de structure Brocade dans le fabric de production A.

Étapes

1. Créer la zone dans la structure de production A.

```

zoneCreate "rx21_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:14:c5"
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneCreate "rx22_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:04:85"
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneCreate "rx20_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:03:ea"
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"

```

2. Activer la zone dans la structure de production A.

```

cfgAdd "PROD_LEFT", "rx21_flicDOT"
cfgAdd "PROD_LEFT", "rx22_flicDOT"
cfgAdd "PROD_LEFT", "rx20_flicDOT"
cfgEnable "PROD_LEFT"
cfgSave

```

Exemple de structure Brocade dans le fabric de production B

Voici un exemple de structure Brocade dans le fabric de production B

Étapes

1. Créer la zone dans la structure de production B.

```

zoneCreate "rx21_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:14:c4"
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneCreate "rx22_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:04:84"
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneCreate "rx20_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:03:eb"
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"

```

2. Activer la zone dans la structure de production B.

```

cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx21_flicDOT"
cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx22_flicDOT"
cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx20_flicDOT"
cfgEnable "PROD_RIGHT"
cfgSave

```

Exemple d'une structure Cisco dans une fabrique de production

Voici un exemple de structure Cisco dans la structure de production A.

Étapes

1. Créer la zone dans la structure de production A.

```
conf t
zone name rx21_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:14:c5
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx22_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:04:85
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx20_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:03:ea
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
exit
end
```

2. Activer la zone dans la structure de production A.

```
conf t
zoneset name PROD_LEFT vsan 10
member rx21_flicDOT
member rx22_flicDOT
member rx20_flicDOT
exit
zoneset activate name PROD_LEFT vsan 10
end
copy running-config startup-config
```

Exemple de structure Cisco dans la structure de production B

Voici un exemple de structure Cisco dans la structure de production B.

Étapes

1. Créer la zone dans la structure de production B.

```
conf t
zone name rx21_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:14:c4
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx22_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:04:84
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx20_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:03:eb
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
exit
end
```

2. Activer la zone dans la structure de production B.

```
conf t
zoneset name PROD_RIGHT vsan 10
member rx21_flicDOT
member rx22_flicDOT
member rx20_flicDOT
exit
zoneset activate name PROD_RIGHT vsan 10
end
copy running-config startup-config
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.