



Configurez ONTAP dans une configuration MetroCluster avec des LUN de baie

ONTAP MetroCluster

NetApp
January 10, 2025

Sommaire

Configurez ONTAP dans une configuration MetroCluster avec des LUN de baie	1
Vérification et configuration de l'état HA des composants en mode maintenance	1
Configuration de ONTAP sur un système qui n'utilise que des LUN de baie	2
Configuration du cluster	8
Installation de la licence pour l'utilisation de LUN de baie dans une configuration MetroCluster	8
Configuration des ports FC-VI sur une carte X1132A-R6 à quatre ports sur les systèmes FAS8020	9
Attribution de la propriété des LUN de baie	12
Peering des clusters	12
Mise en miroir des agrégats racine	13
Création d'agrégats de données sur, implémentation et vérification de la configuration MetroCluster	13

Configurez ONTAP dans une configuration MetroCluster avec des LUN de baie

Vérification et configuration de l'état HA des composants en mode maintenance

Lors de la configuration d'un système de stockage dans une configuration MetroCluster, s'assurer que l'état haute disponibilité (HA) du module de contrôleur et des composants du châssis est « mcc » ou « mcc-2n » afin que ces composants démarrent correctement.

Avant de commencer

Le système doit être en mode Maintenance.

Description de la tâche

Cette tâche n'est pas requise sur les systèmes reçus de l'usine.

Étapes

1. En mode Maintenance, afficher l'état HA du module de contrôleur et du châssis :

```
ha-config show
```

L'état correct de haute disponibilité dépend de votre configuration MetroCluster.

Nombre de contrôleurs dans la configuration MetroCluster	L'état HAUTE DISPONIBILITÉ de tous les composants doit être...
Configuration FC MetroCluster à huit ou quatre nœuds	mcc
Configuration FC MetroCluster à deux nœuds	mcc-2n
Configuration MetroCluster IP	ccip

2. Si l'état système affiché du contrôleur n'est pas correct, définissez l'état HA pour le module de contrôleur :

Nombre de contrôleurs dans la configuration MetroCluster	Commande
Configuration FC MetroCluster à huit ou quatre nœuds	<code>ha-config modify controller mcc</code>
Configuration FC MetroCluster à deux nœuds	<code>ha-config modify controller mcc-2n</code>
Configuration MetroCluster IP	<code>ha-config modify controller mccip</code>

3. Si l'état du système affiché du châssis n'est pas correct, définissez l'état de haute disponibilité du châssis :

Nombre de contrôleurs dans la configuration MetroCluster	Commande
Configuration FC MetroCluster à huit ou quatre nœuds	<code>ha-config modify chassis mcc</code>
Configuration FC MetroCluster à deux nœuds	<code>ha-config modify chassis mcc-2n</code>
Configuration MetroCluster IP	<code>ha-config modify chassis mccip</code>

4. Démarrez le nœud sur ONTAP :

```
boot_ontap
```

5. Répétez cette procédure sur chaque nœud de la configuration MetroCluster.

Configuration de ONTAP sur un système qui n'utilise que des LUN de baie

Si vous souhaitez configurer le protocole ONTAP avec les LUN de baie, vous devez configurer l'agrégat racine et le volume racine, réserver de l'espace pour les opérations de diagnostic et de reprise et configurer le cluster.

Avant de commencer

- Le système ONTAP doit être connecté à la matrice de stockage.
- L'administrateur de la baie de stockage doit avoir créé des LUN et les présenter à ONTAP.
- L'administrateur de la matrice de stockage doit avoir configuré la sécurité de la LUN.

Description de la tâche

Vous devez configurer chaque nœud que vous souhaitez utiliser avec des LUN de baie. Si le nœud est dans une paire HA, vous devez terminer le processus de configuration sur un nœud avant de poursuivre la configuration sur le nœud partenaire.

Étapes

1. Mettez le nœud principal sous tension et interrompez le processus de démarrage en appuyant sur Ctrl-C lorsque le message suivant s'affiche sur la console :

```
Press CTRL-C for special boot menu.
```

2. Sélectionnez l'option **4 (nettoyer la configuration et initialiser tous les disques)** dans le menu d'amorçage.

La liste des LUN de baie mises à disposition de ONTAP s'affiche. En outre, la taille de LUN de baie requise pour la création du volume racine est également spécifiée. La taille requise pour la création du volume root diffère d'un système ONTAP à un autre.

- Si aucune LUN de baie n'a été affectée auparavant, ONTAP détecte et affiche les LUN de baie disponibles, comme illustré dans l'exemple suivant :

```

mcc8040-ams1::> disk show NET-1.6 -instance
          Disk: NET-1.6
    Container Type: aggregate
      Owner/Home: mcc8040-ams1-01 / mcc8040-ams1-01
        DR Home: -
Stack ID/Shelf/Bay: - / - / -
          LUN: 0
        Array: NETAPP_INF_1
      Vendor: NETAPP
        Model: INF-01-00
    Serial Number: 60080E50004317B4000003B158E35974
          UID:
60080E50:004317B4:000003B1:58E35974:00000000:00000000:00000000:000000
00:00000000:00000000
          BPS: 512
    Physical Size: 87.50GB
      Position: data
Checksum Compatibility: block
      Aggregate: eseries
        Plex: plex0

Paths:

          LUN  Initiator Side      Target
Side                               Link
Controller      Initiator    ID  Switch Port      Switch
Port            Acc Use  Target Port      TPGN      Speed
I/O KB/s            IOPS
-----
-----
-----
mcc8040-ams1-01    2c                0  mccb6505-ams1:16  mccb6505-
ams1:18          AO  INU  20330080e54317b4  1  4 Gb/S
0                0
mcc8040-ams1-01    2a                0  mccb6505-ams1:17  mccb6505-
ams1:19          ANO RDY  20320080e54317b4  0  4 Gb/S
0                0

Errors:
-
```

- Si des LUN de baie étaient auparavant attribuées, par exemple, en mode maintenance, elles sont marquées comme partenaires ou locaux dans la liste des LUN de baie disponibles, selon que les LUN de baie ont été sélectionnées à partir du nœud sur lequel vous installez ONTAP ou son partenaire haute disponibilité :

Dans cet exemple, les LUN de tableau avec les numéros d'index 3 et 6 sont marquées comme étant « locales » car elles avaient été précédemment attribuées à partir de ce nœud particulier :

```

*****
* No disks are owned by this node, but array LUNs are assigned.      *
* You can use the following information to verify connectivity from   *
* HBAs to switch ports.  If the connectivity of HBAs to switch ports *
* does not match your expectations, configure your SAN and rescan.   *
* You can rescan by entering 'r' at the prompt for selecting        *
* array LUNs below.

```

```

*****
          HBA  HBA WWPN                Switch port          Switch port WWPN
          ---  -
          0e 500a098001baf8e0  vgbr6510s203:25      20190027f88948dd
          0f 500a098101baf8e0  vgci9710s202:1-17
2011547feeead680
          0g 500a098201baf8e0  vgbr6510s203:27      201b0027f88948dd
          0h 500a098301baf8e0  vgci9710s202:1-18
2012547feeead680

```

No native disks were detected, but array LUNs were detected.
You will need to select an array LUN to be used to create the root
aggregate and root volume.

The array LUNs visible to the system are listed below. Select one array
LUN to be used to
create the root aggregate and root volume. **The root volume requires
350.0 GB of space.**

Warning: The contents of the array LUN you select will be erased by
ONTAP prior to their use.

Index	Array LUN Name	Model	Vendor	Size	Owner
Checksum	Serial Number				
0	vgci9710s202:2-24.0L19	RAID5	DGC	217.3 GB	Block
6006016083402B0048E576D7					
1	vgbr6510s203:30.126L20	RAID5	DGC	217.3 GB	Block
6006016083402B0049E576D7					
2	vgci9710s202:2-24.0L21	RAID5	DGC	217.3 GB	Block
6006016083402B004AE576D7					
3	vgbr6510s203:30.126L22	RAID5	DGC	405.4 GB	local Block
6006016083402B004BE576D7					
4	vgci9710s202:2-24.0L23	RAID5	DGC	217.3 GB	Block
6006016083402B004CE576D7					
5	vgbr6510s203:30.126L24	RAID5	DGC	217.3 GB	Block

```
6006016083402B004DE576D7
```

```
6    vgbr6510s203:30.126L25    RAID5    DGC    423.5 GB    local    Block
```

```
6006016083402B003CF93694
```

```
7    vpci9710s202:2-24.0L26    RAID5    DGC    423.5 GB    Block
```

```
6006016083402B003DF93694
```

3. Sélectionnez le numéro d'index correspondant au LUN de tableau que vous souhaitez attribuer en tant que volume racine.

La taille de la LUN de matrice doit être suffisante pour créer le volume racine.

La LUN de matrice sélectionnée pour la création du volume racine est marquée "local (root)".

Dans l'exemple suivant, la LUN de tableau avec l'index numéro 3 est marquée pour la création du volume racine :

The root volume will be created on switch 0:5.183L33.

ONTAP requires that 11.0 GB of space be reserved for use in diagnostic and recovery operations. Select one array LUN to be used as spare for diagnostic and recovery operations.

Index	Array LUN Name	Model	Vendor	Size	Owner
0	switch0:5.183L1	SYMMETRIX	EMC	266.1 GB	
Block	600604803436313734316631				
1	switch0:5.183L3	SYMMETRIX	EMC	266.1 GB	
Block	600604803436316333353837				
2	switch0:5.183L31	SYMMETRIX	EMC	266.1 GB	
Block	600604803436313237643666				
3	switch0:5.183L33	SYMMETRIX	EMC	658.3 GB	local (root)
Block	600604803436316263613066				
4	switch0:7.183L0	SYMMETRIX	EMC	173.6 GB	
Block	600604803436313261356235				
5	switch0:7.183L2	SYMMETRIX	EMC	173.6 GB	
Block	600604803436313438396431				
6	switch0:7.183L4	SYMMETRIX	EMC	658.3 GB	
Block	600604803436313161663031				
7	switch0:7.183L30	SYMMETRIX	EMC	173.6 GB	
Block	600604803436316538353834				
8	switch0:7.183L32	SYMMETRIX	EMC	266.1 GB	
Block	600604803436313237353738				
9	switch0:7.183L34	SYMMETRIX	EMC	658.3 GB	
Block	600604803436313737333662				

4. Sélectionnez le numéro d'index correspondant à la LUN de tableau que vous souhaitez attribuer pour une utilisation dans les options de diagnostic et de récupération.

La taille de la LUN de matrice doit être suffisante pour être utilisée dans les options de diagnostic et de récupération. Si nécessaire, vous pouvez également sélectionner plusieurs LUN de baie dont la taille combinée est supérieure ou égale à la taille spécifiée. Pour sélectionner plusieurs entrées, vous devez entrer les valeurs séparées par des virgules de tous les numéros d'index correspondant aux LUN de tableau que vous souhaitez sélectionner pour les options de diagnostic et de récupération.

L'exemple suivant montre la liste des LUN de baie sélectionnées pour la création du volume racine et pour les options de diagnostic et de restauration :


```

Here is a list of the selected array LUNs
Index Array LUN Name      Model      Vendor      Size      Owner
Checksum Serial Number
-----
      2  switch0:5.183L31    SYMMETRIX  EMC        266.1 GB  local
Block      600604803436313237643666
      3  switch0:5.183L33    SYMMETRIX  EMC        658.3 GB  local  (root)
Block      600604803436316263613066
      4  switch0:7.183L0      SYMMETRIX  EMC        173.6 GB  local
Block      600604803436313261356235
      5  switch0:7.183L2      SYMMETRIX  EMC        173.6 GB  local
Block      600604803436313438396431
Do you want to continue (yes|no)?

```



Si vous sélectionnez « non », la sélection de LUN est effacée.

5. Entrez **y** lorsque le système vous invite à poursuivre le processus d'installation.

L'agrégat root et le volume root sont créés et le reste du processus d'installation continue.

6. Entrez les détails requis pour créer l'interface de gestion de nœuds.

L'exemple suivant montre l'écran de l'interface de gestion des nœuds avec un message confirmant la création de l'interface de gestion des nœuds :

```
Welcome to node setup.
```

```
You can enter the following commands at any time:
```

```
"help" or "?" - if you want to have a question clarified,  
"back" - if you want to change previously answered questions, and  
"exit" or "quit" - if you want to quit the setup wizard.  
Any changes you made before quitting will be saved.
```

```
To accept a default or omit a question, do not enter a value.
```

```
Enter the node management interface port [e0M]:
```

```
Enter the node management interface IP address: 192.0.2.66
```

```
Enter the node management interface netmask: 255.255.255.192
```

```
Enter the node management interface default gateway: 192.0.2.7
```

```
A node management interface on port e0M with IP address 192.0.2.66 has  
been created.
```

```
This node has its management address assigned and is ready for cluster  
setup.
```

Une fois que vous avez terminé

Une fois que vous avez configuré ONTAP sur tous les nœuds que vous souhaitez utiliser avec les LUN de la baie, vous devez terminer l'opération [https://docs.netapp.com/ontap-9/topic/com.netapp.doc.dot-cm-ssg/home.html\["Processus de configuration du cluster"\]](https://docs.netapp.com/ontap-9/topic/com.netapp.doc.dot-cm-ssg/home.html[)

Informations associées

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

Configuration du cluster

La configuration du cluster implique la configuration de chaque nœud, la création du cluster sur le premier nœud et la connexion des nœuds restants au cluster.

Informations associées

["Configuration logicielle"](#)

Installation de la licence pour l'utilisation de LUN de baie dans une configuration MetroCluster

Vous devez installer la licence V_StorageAttach sur chaque nœud MetroCluster que vous souhaitez utiliser avec les LUN de la baie. Vous ne pouvez pas utiliser de LUN de baies dans un agrégat tant que la licence n'est pas installée.

Avant de commencer

- Le cluster doit être installé.
- Vous devez disposer de la clé de licence pour la licence V_StorageAttach.

Description de la tâche

Vous devez utiliser une clé de licence distincte pour chaque nœud sur lequel vous souhaitez installer la licence V_StorageAttach.

Étapes

1. Installez la licence V_StorageAttach.

```
system license add
```

Répétez cette étape pour chaque nœud du cluster sur lequel vous souhaitez installer la licence.

2. Vérifiez que la licence V_StorageAttach est installée sur tous les nœuds requis dans un cluster.

```
system license show
```

L'exemple de résultat suivant montre que la licence V_StorageAttach est installée sur les nœuds du cluster_A :

```
cluster_A::> system license show
Serial Number: nnnnnnnn
Owner: controller_A_1
Package          Type      Description          Expiration
-----
V_StorageAttach  license  Virtual Attached Storage

Serial Number: 11111111
Owner: controller_A_2
Package          Type      Description          Expiration
-----
V_StorageAttach  license  Virtual Attached Storage
```

Configuration des ports FC-VI sur une carte X1132A-R6 à quatre ports sur les systèmes FAS8020

Si vous utilisez la carte X1132A-R6 à quatre ports sur un système FAS8020, vous pouvez passer en mode de maintenance pour configurer les ports 1a et 1b pour FC-VI et pour l'utilisation d'un initiateur. Cela n'est pas nécessaire pour les systèmes MetroCluster reçus en usine, dans lesquels les ports sont configurés de façon appropriée pour votre configuration.

Description de la tâche

Cette tâche doit être effectuée en mode Maintenance.



Conversion d'un port FC en port FC-VI avec le `ucadmin` La commande n'est prise en charge que sur les systèmes FAS8020 et AFF 8020. La conversion de ports FC en ports FCVI n'est pas prise en charge sur toute autre plateforme.

Étapes

1. Désactiver les ports :

```
storage disable adapter 1a
```

```
storage disable adapter 1b
```

```
*> storage disable adapter 1a
Jun 03 02:17:57 [controller_B_1:fc.adapter.offlining:info]: Offlining
Fibre Channel adapter 1a.
Host adapter 1a disable succeeded
Jun 03 02:17:57 [controller_B_1:fc.adapter.offline:info]: Fibre Channel
adapter 1a is now offline.
*> storage disable adapter 1b
Jun 03 02:18:43 [controller_B_1:fc.adapter.offlining:info]: Offlining
Fibre Channel adapter 1b.
Host adapter 1b disable succeeded
Jun 03 02:18:43 [controller_B_1:fc.adapter.offline:info]: Fibre Channel
adapter 1b is now offline.
*>
```

2. Vérifiez que les ports sont désactivés :

```
ucadmin show
```

```
*> ucadmin show
      Current  Current  Pending  Pending  Admin
Adapter Mode    Type     Mode     Type     Status
-----
...
1a    fc      initiator -        -        offline
1b    fc      initiator -        -        offline
1c    fc      initiator -        -        online
1d    fc      initiator -        -        online
```

3. Définir les ports a et b en mode FC-VI :

```
ucadmin modify -adapter 1a -type fcvi
```

La commande définit le mode sur les deux ports de la paire de ports 1a et 1b (même si seul 1a est spécifié dans la commande).

```
*> ucadmin modify -t fcvi 1a
Jun 03 02:19:13 [controller_B_1:ucm.type.changed:info]: FC-4 type has
changed to fcvi on adapter 1a. Reboot the controller for the changes to
take effect.
Jun 03 02:19:13 [controller_B_1:ucm.type.changed:info]: FC-4 type has
changed to fcvi on adapter 1b. Reboot the controller for the changes to
take effect.
```

4. Vérifiez que la modification est en attente :

```
ucadmin show
```

```
*> ucadmin show
      Current   Current   Pending   Pending   Admin
Adapter Mode     Type      Mode      Type      Status
-----
...
1a    fc      initiator -         fcvi     offline
1b    fc      initiator -         fcvi     offline
1c    fc      initiator -         -        online
1d    fc      initiator -         -        online
```

5. Arrêter le contrôleur, puis redémarrer en mode maintenance.

6. Confirmer le changement de configuration :

```
ucadmin show local
```

```
Node           Adapter  Mode   Type   Mode   Type   Status
-----
...
controller_B_1 1a      fc     fcvi   -      -      online
controller_B_1 1b      fc     fcvi   -      -      online
controller_B_1 1c      fc     initiator -      -      online
controller_B_1 1d      fc     initiator -      -      online
6 entries were displayed.
```

Attribution de la propriété des LUN de baie

Les LUN de baie doivent être détenues par un nœud avant de pouvoir être ajoutées à un agrégat pour être utilisées en tant que stockage.

Avant de commencer

- Le test de configuration interne (test de la connectivité et de la configuration des dispositifs derrière les systèmes ONTAP) doit être effectué.
- Les LUN de baie que vous souhaitez attribuer doivent être présentées aux systèmes ONTAP.

Description de la tâche

Vous pouvez attribuer la propriété des LUN de baie ayant les caractéristiques suivantes :

- Ils ne sont pas possédés.
- Ils ne comportent aucune erreur de configuration de la baie de stockage, par exemple :
 - La taille de la LUN de baie est inférieure ou supérieure à celle prise en charge par ONTAP.
 - Le LDEV est mappé sur un seul port.
 - Des ID de LUN incohérents lui sont attribués pour le système LDEV.
 - La LUN n'est disponible que sur un seul chemin.

ONTAP émet un message d'erreur si vous tentez d'attribuer la propriété d'une LUN de baie contenant des erreurs de configuration back-end qui interfèrent avec le système ONTAP et la baie de stockage en fonctionnant ensemble. Vous devez corriger ces erreurs avant de poursuivre l'affectation des LUN de la baie.

ONTAP vous alerte si vous tentez d'attribuer une LUN de matrice avec une erreur de redondance : par exemple, tous les chemins d'accès à cette LUN de matrice sont connectés au même contrôleur ou à un seul chemin d'accès à la LUN de matrice. Vous pouvez corriger une erreur de redondance avant ou après l'affectation de la propriété de la LUN.

Étapes

1. Afficher les LUN de baie qui n'ont pas encore été attribuées à un nœud :

```
storage disk show -container-type unassigned
```

2. Affectez une LUN de matrice à ce nœud :

```
storage disk assign -disk array_LUN_name -owner nodename
```

Si vous souhaitez corriger une erreur de redondance après l'affectation du disque au lieu d'avant, vous devez utiliser le `-force` paramètre avec la commande `storage disk assign`.

Informations associées

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

Peering des clusters

Les clusters de la configuration MetroCluster doivent être dans une relation de pairs, de sorte qu'ils puissent communiquer entre eux et exécuter la mise en miroir des données

essentielle à la reprise sur incident de MetroCluster.

Étapes

1. Configurer les LIFs intercluster à l'aide de la procédure en :

["Configuration des LIFs intercluster"](#)

2. Créer une relation entre clusters à l'aide de la procédure décrite dans la section :

["Peering des clusters"](#)

Mise en miroir des agrégats racine

Pour assurer la protection des données, vous devez mettre en miroir les agrégats racine de votre configuration MetroCluster.

Avant de commencer

Vous devez vous assurer que les exigences SyncMirror pour la configuration MetroCluster avec des LUN de baie sont satisfaites. Reportez-vous à la section ["Configuration requise pour une MetroCluster avec des LUN de baies"](#).

Description de la tâche

Vous devez répéter cette tâche pour chaque contrôleur de la configuration MetroCluster.

Étape

1. Mettre en miroir l'agrégat racine sans miroir :

```
storage aggregate mirror
```

La commande suivante met en miroir l'agrégat root pour Controller_A_1 :

```
controller_A_1::> storage aggregate mirror aggr0_controller_A_1
```

L'agrégat racine est mis en miroir avec des LUN de baie provenant de pool1.

Création d'agrégats de données sur, implémentation et vérification de la configuration MetroCluster

Vous devez créer des agrégats de données sur chaque nœud, implémenter et vérifier la configuration MetroCluster.

Étapes

1. Créez des agrégats de données sur chaque nœud :
 - a. Créez un agrégat de données en miroir sur chaque nœud :

["Mettre en miroir les agrégats racine"](#).

- b. Si besoin, créez des agrégats de données non mis en miroir :

"Créez un agrégat de données en miroir sur chaque nœud".

2. "Implémentez la configuration MetroCluster".
3. "Configuration des commutateurs MetroCluster FC pour la surveillance de l'état".
4. Vérifier et vérifier la configuration :
 - a. "Vérifiez la configuration MetroCluster".
 - b. "Recherchez les erreurs de configuration MetroCluster avec Config Advisor".
 - c. "Vérification du basculement, de la résolution et du rétablissement".
5. Installer et configurer le logiciel MetroCluster Tiebreaker :
 - a. "Installer le logiciel disjoncteur d'attache".
 - b. "Configurer le logiciel disjoncteur d'attache".
6. Définissez la destination des fichiers de sauvegarde de configuration :

"Protéger les fichiers de sauvegarde de configuration".

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 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.