



# **Câconstitue une configuration MetroCluster extensible à deux nœuds (Bridge-Attached)**

## **ONTAP MetroCluster**

NetApp  
April 25, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-metrocluster/install-stretch/task\\_configure\\_the\\_mcc\\_hardware\\_components\\_2\\_node\\_stretch\\_atto.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-metrocluster/install-stretch/task_configure_the_mcc_hardware_components_2_node_stretch_atto.html) on April 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

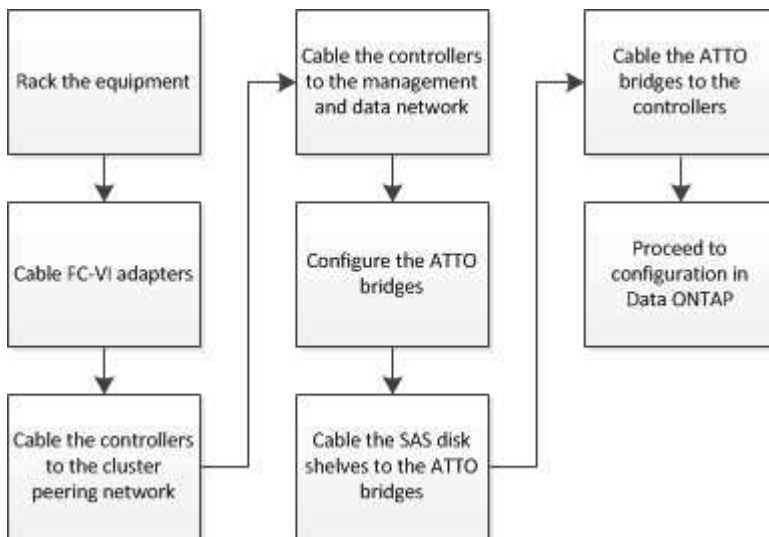
# Sommaire

- Câconstitue une configuration MetroCluster extensible à deux nœuds (Bridge-Attached) ..... 1
  - Câblage d'une configuration MetroCluster extensible à deux nœuds Bridge-Attached. .... 1
  - Composants d'une configuration Stretch MetroCluster à deux nœuds avec connexion Bridge-Attached. ... 1
  - Composants matériels MetroCluster requis et conventions de nommage pour les configurations extensibles à deux nœuds ..... 2
  - Fiche technique pour la collecte d'informations sur les ponts FC-SAS ..... 5
  - Installez et cachez les composants MetroCluster ..... 6
  - Installation de ponts FC-SAS et de tiroirs disques SAS..... 8

# Câble une configuration MetroCluster extensible à deux nœuds (Bridge-Attached)

## Câblage d'une configuration MetroCluster extensible à deux nœuds Bridge-Attached

Les composants MetroCluster doivent être installés, câblés et configurés physiquement sur les deux sites géographiques. Les étapes sont légèrement différentes pour un système avec des tiroirs disques natifs, contrairement à un système avec des LUN de baie.



## Composants d'une configuration Stretch MetroCluster à deux nœuds avec connexion Bridge-Attached

Lorsque vous planifiez votre configuration MetroCluster, vous devez comprendre les éléments de la configuration et leur fonctionnement commun.

La configuration MetroCluster inclut les éléments matériels clés suivants :

- Contrôleurs de stockage

Les contrôleurs de stockage ne sont pas directement connectés au stockage, mais sont connectés à des ponts FC-SAS. Les contrôleurs de stockage sont reliés par des câbles FC entre les adaptateurs FC-VI de chaque contrôleur.

Chaque contrôleur de stockage est configuré comme partenaire de reprise après incident sur un contrôleur de stockage du site partenaire.

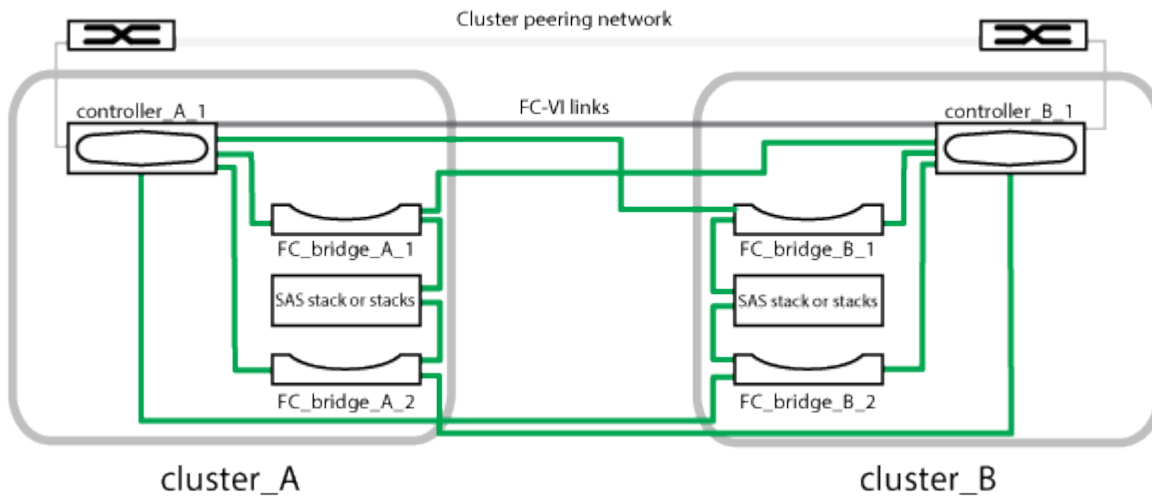
- Ponts FC-SAS

Le pont FC-to-SAS relie les piles de stockage SAS aux ports d'initiateur FC des contrôleurs, offrant ainsi une passerelle entre les deux protocoles.

- Réseau de peering de cluster

Le réseau de peering de cluster assure la connectivité en miroir de la configuration de la machine virtuelle de stockage (SVM). La configuration de tous les SVM sur un cluster est mise en miroir sur le cluster partenaire.

L'illustration suivante présente une vue simplifiée de la configuration MetroCluster. Pour certaines connexions, une seule ligne représente plusieurs connexions redondantes entre les composants. Les connexions du réseau de gestion et de données ne sont pas affichées.



- La configuration se compose de deux clusters à un seul nœud.
- Chaque site dispose d'une ou plusieurs piles de stockage SAS.



Les tiroirs SAS des configurations MetroCluster ne sont pas pris en charge avec le câblage ACP.

D'autres piles de stockage sont prises en charge, mais une seule s'affiche sur chaque site.

## Composants matériels MetroCluster requis et conventions de nommage pour les configurations extensibles à deux nœuds

Lorsque vous planifiez votre configuration MetroCluster, vous devez comprendre les composants matériels et logiciels requis et pris en charge. Pour plus de commodité et de clarté, vous devez également comprendre les conventions de dénomination utilisées pour les composants dans les exemples de la documentation. Par exemple, un site est appelé site A et l'autre site est appelé site B.

### Logiciels et matériel pris en charge

Le matériel et le logiciel doivent être pris en charge pour la configuration MetroCluster FC.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Lorsque vous utilisez des systèmes AFF, tous les modules de contrôleur de la configuration MetroCluster doivent être configurés en tant que systèmes AFF.

## **Redondance matérielle dans la configuration MetroCluster**

En raison de la redondance matérielle dans la configuration MetroCluster, chaque site compte deux composants. Les lettres A et B sont attribuées arbitrairement aux sites et les chiffres 1 et 2 sont attribués de façon arbitraire aux composants individuels.

## **Condition requise pour deux clusters ONTAP à un nœud**

La configuration Stretch MetroCluster à connexion Bridge-Attached requiert deux clusters ONTAP à un seul nœud.

Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.

Exemples de noms :

- Site A : cluster\_A
- Site B : cluster\_B

## **Configuration requise pour deux modules de contrôleur de stockage**

La configuration Stretch MetroCluster à connexion Bridge-Attached requiert deux modules de contrôleur de stockage.

Les contrôleurs doivent répondre aux exigences suivantes :

- Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.
- Tous les modules de contrôleur de la configuration MetroCluster doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Tous les modules de contrôleur d'un groupe DR doivent être du même modèle.
- Tous les modules de contrôleur d'un groupe de reprise sur incident doivent utiliser la même configuration FC-VI.

Certains modules de contrôleur prennent en charge deux options pour la connectivité FC-VI :

- Ports FC-VI intégrés
- Une carte FC-VI dans le logement 1

Les configurations utilisant un module de contrôleur utilisant des ports FC-VI intégrés et une autre utilisant une carte FC-VI add-on ne sont pas prises en charge. Par exemple, si un nœud utilise la configuration FC-VI intégrée, tous les autres nœuds du groupe de reprise sur incident doivent également utiliser la configuration FC-VI intégrée.

Exemples de noms :

- Site A : Controller\_A\_1
- Site B : Controller\_B\_1

## Conditions requises pour les ponts FC-SAS

La configuration Stretch MetroCluster à connexion Bridge-Attached nécessite au moins deux ponts FC-SAS à chaque site.

Ces ponts connectent les tiroirs disques SAS aux modules de contrôleur.



Les ponts FiberBridge 6500N ne sont pas pris en charge dans les configurations exécutant ONTAP 9.8 et versions ultérieures.

- Les ponts FiberBridge 7600N et 7500N prennent en charge jusqu'à quatre piles SAS.
- Chaque pile peut utiliser différents modèles d'E/S, mais tous les tiroirs d'une pile doivent utiliser le même modèle.

Les modèles de module d'E/S pris en charge dépendent de la version ONTAP que vous exécutez.

- Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.

Les noms suggérés sont utilisés comme exemples dans cette procédure pour identifier le module de contrôleur auquel le pont se connecte et le port.

Exemples de noms :

- Site A :
  - `Bridge_A_1_port-number`
  - `Pont_A_2_port-number`
- Site B :
  - `Pont_B_1_port-number`
  - `Pont_B_2_port-number`

## Configuration requise pour au moins quatre tiroirs SAS (recommandé)

La configuration Stretch MetroCluster (Bridge-Attached) requiert au moins deux tiroirs SAS. Cependant, deux tiroirs sont recommandés sur chaque site pour permettre la propriété des disques par tiroir, pour un total de quatre tiroirs SAS.

Au moins un tiroir est pris en charge sur chaque site.

Exemples de noms :

- Site A :
  - `Shelf_A_1_1`
  - `Shelf_A_1_2`
- Site B :
  - `Shelf_B_1_1`
  - `Shelf_B_1_2`

## Association de modules IOM12 et IOM 6 dans une pile

Votre version de ONTAP doit prendre en charge le mélange des tiroirs. Consultez la matrice d'interopérabilité (IMT) pour savoir si votre version de ONTAP prend en charge la combinaison de tiroirs. ["Interopérabilité NetApp"](#)

Pour plus de détails sur le mélange des étagères, voir : ["Ajout de tiroirs à chaud avec modules IOM12 à une pile de tiroirs avec modules IOM6"](#)

## Fiche technique pour la collecte d'informations sur les ponts FC-SAS

Vous devez collecter les informations de configuration requises avant de commencer à configurer les sites MetroCluster.

### Site A, pont FC-to-SAS 1 (FC\_Bridge\_A\_1a)

Chaque pile SAS requiert au moins deux ponts FC-SAS.

Chaque pont se connecte au Controller\_A\_1\_ *port-number* Et Controller\_B\_1\_ *port-number*.

Site A	Votre valeur
Adresse IP Bridge_A_1a	
Nom d'utilisateur Bridge_A_1a	
Mot de passe Bridge_A_1a	

### Site A, pont FC-to-SAS 2 (FC\_Bridge\_A\_1b)

Chaque pile SAS requiert au moins deux ponts FC-SAS.

Chaque pont se connecte au Controller\_A\_1\_ *port-number* Et Controller\_B\_1\_ *port-number*.

Site A	Votre valeur
Adresse IP Bridge_A_1b	
Nom d'utilisateur Bridge_A_1b	
Mot de passe Bridge_A_1b	

### Site B, pont FC-to-SAS 1 (FC\_Bridge\_B\_1a)

Chaque pile SAS requiert au moins deux ponts FC-SAS.

Chaque pont se connecte au Controller\_A\_1\_ *port-number* et au Controller\_B\_1\_ *port-number*.

Site B	Votre valeur
Adresse IP Bridge_B_1a	
Bridge_B_1a Nom d'utilisateur	
Mot de passe Bridge_B_1a	

## Site B, pont FC-to-SAS 2 (FC\_Bridge\_B\_1b)

Chaque pile SAS requiert au moins deux ponts FC-SAS.

Chaque pont se connecte au Controller\_A\_1\_`port-number` et au Controller\_B\_1\_`port-number`.

Site B	Votre valeur
Adresse IP Bridge_B_1b	
Bridge_B_1b Nom d'utilisateur	
Mot de passe Bridge_B_1b	

# Installez et câchez les composants MetroCluster

## Mise en rack des composants matériels

Si vous n'avez pas reçu l'équipement déjà installé dans les armoires, vous devez installer les composants en rack.

Cette tâche doit être effectuée sur les deux sites MetroCluster.

### Étapes

1. Planifiez le positionnement des composants MetroCluster.

L'espace rack dépend du modèle de plateforme des contrôleurs de stockage, des types de commutateurs et du nombre de piles de tiroirs disques de votre configuration.

2. Mettez-vous à la terre.
3. Installez les contrôleurs de stockage sur le rack ou l'armoire.

["Documentation des systèmes matériels ONTAP"](#)

4. Installez les tiroirs disques, mettez-les sous tension et définissez les ID de tiroir.
  - Vous devez mettre chaque tiroir disque hors tension puis sous tension.
  - Ils doivent être uniques pour chaque tiroir disque SAS dans chaque groupe DR MetroCluster (y compris les deux sites).
5. Installer chaque pont FC-to-SAS :



- a. Fixez les supports « L » à l'avant du pont à l'avant du rack (montage encastré) à l'aide des quatre vis.

Les ouvertures des supports « L » du pont sont conformes à la norme de rack ETA-310-X pour les racks de 19 pouces (482.6 mm).

Pour plus d'informations et une illustration de l'installation, reportez-vous au Manuel d'installation et d'utilisation de *ATTO FibreBridge pour votre modèle de pont*.

- b. Connectez chaque pont à une source d'alimentation qui fournit une mise à la masse correcte.  
c. Mettez chaque pont sous tension.



Pour une résilience maximale, les ponts reliés à la même pile de tiroirs disques doivent être connectés à différentes sources d'alimentation.

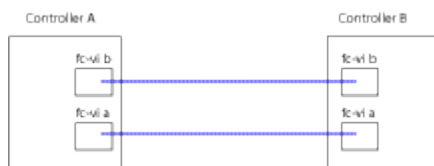
Le voyant de l'état prêt du pont peut prendre jusqu'à 30 secondes pour indiquer que le pont a terminé sa séquence d'auto-test de mise sous tension.

## Câblage des contrôleurs les uns aux autres

Les adaptateurs FC-VI de chaque contrôleur doivent être câblés directement à son partenaire.

### Étapes

1. Brancher les ports FC-VI.



L'illustration ci-dessus présente une représentation type du câblage requis. Les ports FC-VI spécifiques varient en fonction du module de contrôleur.

- Vous pouvez commander des modules de contrôleur AFF A300 et FAS8200 avec l'une des deux options de connectivité FC-VI :
  - Ports intégrés 0e et 0f configurés en mode FC-VI.
  - Ports 1a et 1b sur une carte FC-VI dans l'emplacement 1.
- Les modules de contrôleur des systèmes de stockage AFF A700 et FAS9000 utilisent chacun quatre ports FC-VI.

## Câblage des connexions de peering de cluster

Vous devez câbler les ports du module de contrôleur utilisés pour le peering de cluster, de sorte qu'ils aient une connectivité avec le cluster sur leur site partenaire.

Cette tâche doit être effectuée sur chaque module de contrôleur de la configuration MetroCluster.

Au moins deux ports sur chaque module de contrôleur doivent être utilisés pour le peering de cluster.

La bande passante minimale recommandée pour les ports et la connectivité réseau est de 1 GbE.

## Étapes

1. Identifier et câbler au moins deux ports pour peering de cluster et vérifier qu'ils disposent d'une connectivité réseau avec le cluster partenaire.

Le peering de cluster peut être effectué sur des ports dédiés ou sur des ports data. L'utilisation de ports dédiés fournit un débit plus élevé pour le trafic de peering de cluster.

["Configuration cluster et SVM peering express"](#)

## Câblage de la gestion et des connexions de données

Vous devez câbler les ports de gestion et de données de chaque contrôleur de stockage pour les réseaux du site.

Cette tâche doit être répétée pour chaque nouveau contrôleur des deux sites MetroCluster.

Vous pouvez connecter les ports de gestion du contrôleur et du commutateur de cluster aux commutateurs existants de votre réseau. Vous pouvez également connecter le contrôleur aux nouveaux commutateurs réseau dédiés, tels que les commutateurs de gestion du cluster NetApp CN1601.

## Étapes

1. Reliez les ports de gestion et de données du contrôleur aux réseaux de gestion et de données du site local.

["Documentation des systèmes matériels ONTAP"](#)

## Installation de ponts FC-SAS et de tiroirs disques SAS

Lors de l'ajout d'un stockage à la configuration, vous installez et câblez les ponts ATTO FibreBridge et les tiroirs disques SAS.

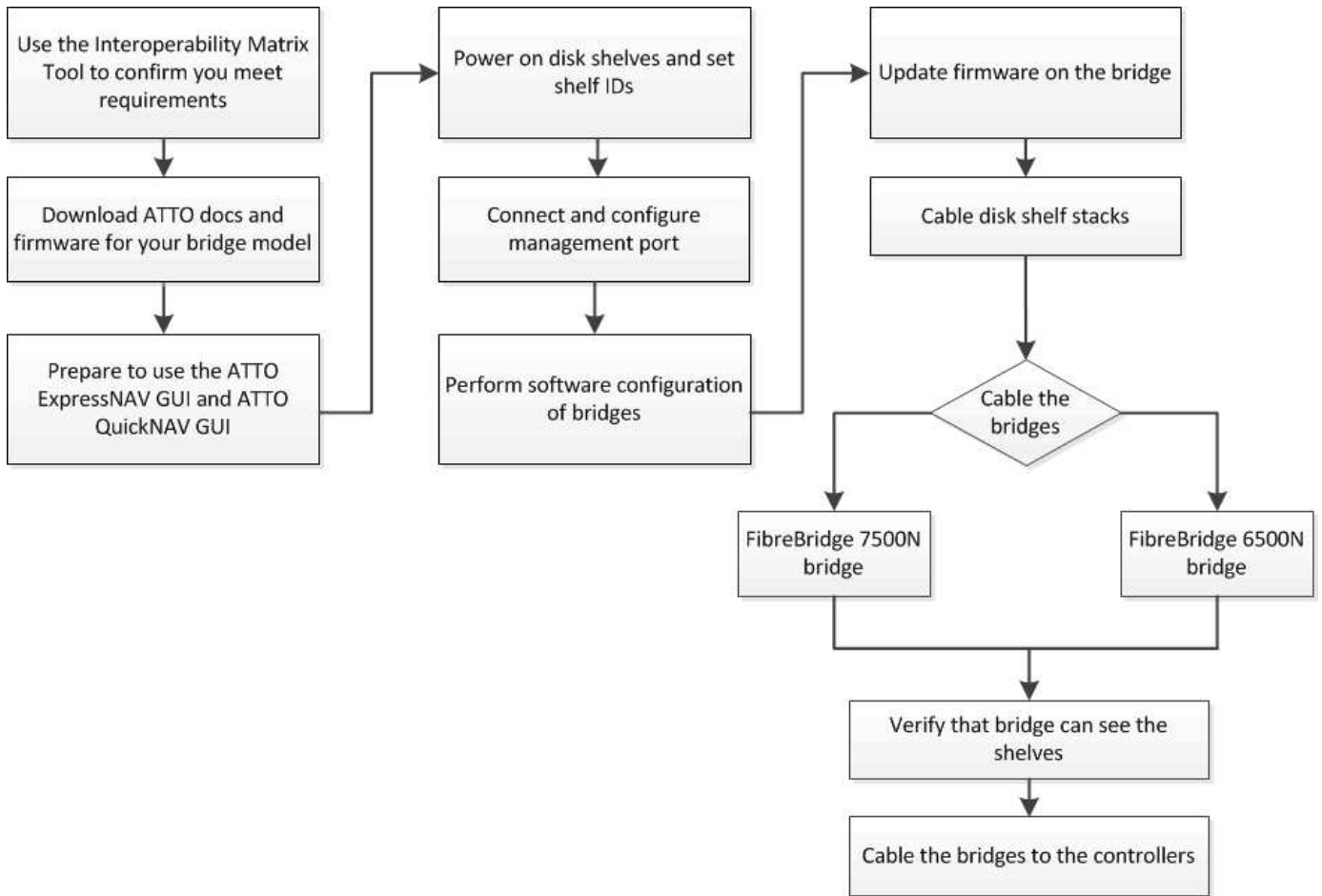
Pour les systèmes reçus en usine, les ponts FC-SAS sont préconfigurés et ne requièrent pas de configuration supplémentaire.

Cette procédure suppose que vous utilisez les interfaces de gestion des ponts recommandées : l'interface graphique utilisateur graphique ATTO ExpressNAV et l'utilitaire ATTO Quicknavigation.

Utilisez l'interface graphique ATTO ExpressNAV pour configurer et gérer un pont, et pour mettre à jour le micrologiciel du pont. Utilisez l'utilitaire ATTO Quicknavigation pour configurer le port de gestion Ethernet de pont 1.

Vous pouvez utiliser d'autres interfaces de gestion, si nécessaire, comme un port série ou Telnet pour configurer et gérer un pont et pour configurer le port de gestion Ethernet 1, et FTP pour mettre à jour le micrologiciel du pont.

Cette procédure utilise le workflow suivant :



## 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 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.