



Gérez des sites MetroCluster avec System Manager

ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap/concept_metrocluster_manage_nodes.html on September 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

- Gérez des sites MetroCluster avec System Manager 1
 - Présentation de la gestion de site MetroCluster avec System Manager 1
 - Configurer un site IP MetroCluster 1
 - Configuration du peering de MetroCluster IP 3
 - Configurez un site MetroCluster IP 4
 - Gérer le Mediator avec System Manager 6
 - Réalisez le basculement et le rétablissement IP MetroCluster 7
 - Modifiez l'adresse, le masque de réseau et la passerelle dans une adresse IP MetroCluster 9
 - Résolution des problèmes liés aux configurations IP MetroCluster 10

Gérez des sites MetroCluster avec System Manager

Présentation de la gestion de site MetroCluster avec System Manager

Depuis ONTAP 9.8, System Manager peut être utilisé comme interface simplifiée pour gérer une configuration d'une configuration MetroCluster.

Une configuration MetroCluster permet aux deux clusters de mettre en miroir les données les uns aux autres. Ainsi, si un cluster tombe en panne, les données ne sont pas perdues.

En général, une entreprise configure les clusters dans deux emplacements géographiques distincts. Un administrateur situé sur chaque emplacement configure un cluster et le configure. Ensuite, l'un des administrateurs peut configurer le peering entre les clusters afin que ceux-ci puissent partager les données.

L'entreprise peut également installer un médiateur ONTAP dans un troisième emplacement. Le service ONTAP Mediator surveille l'état de chaque cluster. Lorsque l'un des clusters détecte qu'il ne peut pas communiquer avec le cluster partenaire, il demande au moniteur de déterminer si l'erreur est un problème avec le système de cluster ou avec la connexion réseau.

Si le problème vient de la connexion réseau, l'administrateur système effectue des méthodes de dépannage pour corriger l'erreur et se reconnecter. Si le cluster partenaire est défaillant, l'autre cluster démarre un processus de basculement pour contrôler les E/S de données pour les deux clusters.

Vous pouvez également effectuer un basculement pour arrêter l'un des systèmes du cluster dans le cadre d'une maintenance planifiée. Le cluster partenaire gère toutes les opérations d'E/S des données pour les deux clusters jusqu'à ce que vous ayez mis en place le cluster sur lequel vous avez effectué les opérations de maintenance et de rétablissement.

Vous pouvez gérer les opérations suivantes :

- ["Configurer un site IP MetroCluster"](#)
- ["Configuration du peering de MetroCluster IP"](#)
- ["Configurez un site MetroCluster IP"](#)
- ["Réalisez le basculement et le rétablissement IP MetroCluster"](#)
- ["Résolution des problèmes liés aux configurations IP MetroCluster"](#)
- ["Mettre à niveau ONTAP sur des clusters MetroCluster"](#)

Configurer un site IP MetroCluster

Depuis ONTAP 9.8, vous pouvez utiliser System Manager pour configurer une configuration IP sur un site MetroCluster.

Un site MetroCluster se compose de deux clusters. En règle générale, les clusters se trouvent dans des emplacements géographiques différents.

Avant de commencer

- Votre système doit déjà être installé et câblé conformément au ["Instructions d'installation et de configuration"](#) fourni avec le système.
- Les interfaces réseau de clusters doivent être configurées sur chaque nœud de chaque cluster pour des communications intra-cluster.

Attribuez une adresse IP de gestion des nœuds

Système Windows

Vous devez connecter votre ordinateur Windows au même sous-réseau que les contrôleurs. L'adresse IP de gestion des nœuds sera automatiquement attribuée à votre système.

Étapes

1. À partir du système Windows, ouvrez le lecteur **réseau** pour découvrir les nœuds.
2. Double-cliquez sur le nœud pour lancer l'assistant de configuration du cluster.

Autres systèmes

Vous devez configurer l'adresse IP node-management pour l'un des nœuds du cluster. Vous pouvez utiliser cette adresse IP node-management pour lancer l'assistant de configuration des clusters.

Voir ["Création du cluster sur le premier node"](#) Pour plus d'informations sur l'attribution d'une adresse IP de gestion des nœuds.

Initialiser et configurer le cluster

Vous initialisez le cluster en définissant un mot de passe administratif pour le cluster et en configurant les réseaux de gestion du cluster et de gestion des nœuds. Vous pouvez également configurer des services tels qu'un serveur DNS pour résoudre les noms d'hôtes et un serveur NTP pour synchroniser l'heure.

Étapes

1. Dans un navigateur Web, saisissez l'adresse IP de gestion des nœuds que vous avez configurée :
<https://node-management-IP>

System Manager détecte automatiquement les nœuds restants dans le cluster.

2. Dans la fenêtre **Initialize Storage System**, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Saisissez les données de configuration du réseau de gestion du cluster.
 - b. Entrez les adresses IP de gestion des nœuds pour tous les nœuds.
 - c. Indiquez les détails des serveurs de noms de domaine (DNS).
 - d. Dans la section **autre**, cochez la case **utiliser le service de temps (NTP)** pour ajouter les serveurs de temps.

Lorsque vous cliquez sur **Submit**, attendez que le cluster soit créé et configuré. Ensuite, un processus de validation a lieu.

Et la suite ?

Une fois les deux clusters configurés, initialisés et configurés, effectuez la procédure suivante :

- ["Configuration du peering de MetroCluster IP"](#)



Configuration du peering de MetroCluster IP

Depuis ONTAP 9.8, vous pouvez gérer la configuration IP d'une opération MetroCluster avec System Manager. Une fois que deux clusters sont configurés, vous configurez le peering entre eux.

Avant de commencer

Vous devez avoir terminé la procédure suivante pour configurer deux clusters :

- ["Configurer un site IP MetroCluster"](#)

Différentes étapes sont réalisées par différents administrateurs système sur les sites géographiques de chaque cluster. Pour expliquer ce processus, les clusters sont appelés « grappe de sites A » et « grappe de sites B ».

Exécution du processus de peering à partir du site A

Ce processus est exécuté par un administrateur système sur le site A.

Étapes

1. Connectez-vous au site A cluster.
2. Dans System Manager, sélectionnez **Dashboard** dans la colonne de navigation de gauche pour afficher la vue d'ensemble du cluster.

Le tableau de bord affiche les détails de ce cluster (site A). Dans la section **MetroCluster**, site Un cluster est affiché sur la gauche.

3. Cliquez sur **attacher le cluster partenaire**.
4. Entrez les détails des interfaces réseau permettant aux nœuds du cluster site A de communiquer avec les nœuds du cluster site B.
5. Cliquez sur **Enregistrer et continuer**.
6. Dans la fenêtre **Attach Partner Cluster**, sélectionnez **Je n'ai pas de phrase de passe**, ce qui vous permet de générer une phrase de passe.
7. Copiez le mot de passe généré et partagez-le avec l'administrateur système du site B.
8. Sélectionnez **Fermer**.

Exécution du processus de peering depuis le site B

Ce processus est effectué par un administrateur système sur le site B.

Étapes

1. Connectez-vous au cluster site B.
2. Dans System Manager, sélectionnez **Dashboard** pour afficher la vue d'ensemble du cluster.

Le tableau de bord affiche les détails de ce cluster (site B). Dans la section MetroCluster, le cluster du site B est indiqué sur la gauche.
3. Cliquez sur **Attach Partner Cluster** pour démarrer le processus de peering.
4. Entrez les détails des interfaces réseau permettant aux nœuds du cluster site B de communiquer avec les nœuds du cluster site A.
5. Cliquez sur **Enregistrer et continuer**.
6. Dans la fenêtre **Attach Partner Cluster**, sélectionnez **J'ai une phrase de passe**, qui vous permet de saisir la phrase de passe que vous avez reçue de l'administrateur système sur le site A.
7. Sélectionnez **Peer** pour terminer le processus de peering.

Et la suite ?

Une fois le processus de peering terminé avec succès, vous configurez les clusters. Voir "[Configurez un site MetroCluster IP](#)".

Configurez un site MetroCluster IP

Depuis ONTAP 9.8, vous pouvez gérer la configuration IP d'une opération MetroCluster avec System Manager. Après avoir configuré deux clusters et peering, vous configurez chaque cluster.

Avant de commencer

Vous devez avoir effectué les procédures suivantes :

- "[Configurer un site IP MetroCluster](#)"
- "[Configuration du peering de MetroCluster IP](#)"

Configurer la connexion entre les clusters

Étapes

1. Connectez-vous à System Manager sur l'un des sites et sélectionnez **Dashboard**.

Dans la section **MetroCluster**, le graphique montre les deux clusters que vous avez configurés et associés pour les sites MetroCluster. Le cluster depuis lequel vous travaillez (cluster local) s'affiche sur la gauche.

2. Cliquez sur **configurer MetroCluster**. Dans cette fenêtre, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :
 - a. Les nœuds de chaque cluster de la configuration MetroCluster sont affichés. Utilisez les listes déroulantes pour sélectionner les nœuds du cluster local qui seront des partenaires de reprise après sinistre avec lesquels les nœuds du cluster distant seront présents.
 - b. Cochez la case si vous souhaitez configurer un service de médiateur ONTAP. Voir [Configurez le service Mediator ONTAP](#).
 - c. Si les deux clusters disposent d'une licence pour activer le chiffrement, la section **Encryption** s'affiche.

Pour activer le chiffrement, entrez une phrase de passe.

- d. Cochez la case si vous souhaitez configurer MetroCluster avec un réseau partagé de couche 3.



Les nœuds partenaires haute disponibilité et les commutateurs réseau qui se connectent aux nœuds doivent avoir une configuration correspondante.

3. Cliquez sur **Enregistrer** pour configurer les sites MetroCluster.

Dans la section **MetroCluster** du **Tableau de bord**, le graphique montre une coche sur la liaison entre les deux grappes, indiquant une connexion saine.


Configurez le service Mediator ONTAP

Le service médiateur ONTAP est généralement installé dans un emplacement géographique distinct de l'un ou l'autre des clusters. Les clusters communiquent régulièrement avec le service pour indiquer qu'ils sont opérationnels. Si l'un des clusters de la configuration MetroCluster détecte que la communication avec son cluster partenaire est en panne, il consulte le médiateur ONTAP pour déterminer si le cluster partenaire est en panne.

Avant de commencer

Les deux clusters des sites MetroCluster doivent être up et associés.

Étapes

1. Dans System Manager sous ONTAP 9.8, sélectionnez **Cluster > Paramètres**.
2. Dans la section **Mediator**, cliquez sur .
3. Dans la fenêtre **Configure Mediator**, cliquez sur **Add+**.
4. Entrez les détails de configuration du médiateur ONTAP.

Vous pouvez entrer les détails suivants lors de la configuration d'un médiateur ONTAP avec le Gestionnaire système.

- Adresse IP du Mediator.
- Nom d'utilisateur.
- Le mot de passe.

Gérer le Mediator avec System Manager




À l'aide de System Manager, vous pouvez effectuer des tâches de gestion du Mediator.

À propos de ces tâches

À partir de ONTAP 9.8, vous pouvez utiliser System Manager comme interface simplifiée pour gérer une configuration IP à quatre nœuds d'une configuration MetroCluster, qui peut inclure un médiateur ONTAP installé à un troisième emplacement.

Depuis ONTAP 9.14.1, vous pouvez utiliser System Manager pour effectuer ces opérations dans une configuration IP à huit nœuds d'un site MetroCluster. Bien que vous ne puissiez pas configurer ou développer un système à huit nœuds avec System Manager, si vous avez déjà configuré un système IP MetroCluster à huit nœuds, vous pouvez effectuer ces opérations.

Effectuez les tâches suivantes pour gérer le Mediator.

Pour effectuer cette tâche...	Prenez ces mesures...
Configurez le service Mediator	Effectuez les étapes de la section "Configurez le service Mediator ONTAP" .
Activer ou désactiver la commutation automatique assistée par Mediator (MAUSO)	<div><div><div>1. Dans System Manager, cliquez sur Dashboard.</div><div>2. Faites défiler jusqu'à la section MetroCluster.</div><div>3. Cliquez sur  en regard du nom du site MetroCluster.</div><div>4. Sélectionnez Activer ou Désactiver.</div><div>5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur, puis cliquez sur Activer ou Désactiver.</div></div><div><div></div><div><p>Vous pouvez activer ou désactiver le Mediator lorsqu'il est accessible et que les deux sites sont en mode « Normal ». Le médiateur est toujours accessible lorsque MAUSO est activé ou désactivé si le système MetroCluster est en bon état.</p></div></div></div>
Retirez le Mediator de la configuration MetroCluster	<div><div><div>1. Dans System Manager, cliquez sur Dashboard.</div><div>2. Faites défiler jusqu'à la section MetroCluster.</div><div>3. Cliquez sur  en regard du nom du site MetroCluster.</div><div>4. Sélectionnez Supprimer le médiateur.</div><div>5. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur, puis cliquez sur Supprimer.</div></div></div>
Vérifiez l'état de santé du Mediator	Effectuez les étapes de la section "Résolution des problèmes liés aux configurations IP MetroCluster" .
Effectuer un basculement et un rétablissement	Effectuez les étapes de la section "Réalisez le basculement et le rétablissement IP MetroCluster" .

Réalisez le basculement et le rétablissement IP MetroCluster

Vous pouvez basculer le contrôle d'un site IP MetroCluster à un autre pour effectuer des opérations de maintenance ou de restauration suite à un problème.



Les procédures de basculement et de rétablissement ne sont prises en charge que pour les configurations IP MetroCluster.

Présentation du basculement et du rétablissement

Un basculement peut se produire dans deux cas :

- **Un basculement planifié**

Le basculement est initié par un administrateur système qui utilise System Manager. Le basculement planifié permet à l'administrateur système d'un cluster local de contrôler par commutation afin que les services de données du cluster distant soient gérés par le cluster local. Ensuite, un administrateur système sur le site distant du cluster peut réaliser des opérations de maintenance sur le cluster distant.

- **Un basculement non planifié**

Dans certains cas, lorsqu'un cluster MetroCluster tombe en panne ou que les connexions entre les clusters sont en panne, ONTAP lance automatiquement une procédure de basculement, de sorte que le cluster toujours en cours d'exécution gère les responsabilités de gestion des données du cluster en panne.

Lorsque ONTAP ne peut pas déterminer l'état de l'un des clusters, l'administrateur système du site qui travaille lance la procédure de basculement pour prendre le contrôle des responsabilités de gestion des données de l'autre site.

Pour tout type de procédure de basculement, la fonctionnalité de service de données est renvoyée au cluster au moyen d'un processus *rétablissement*.

Plusieurs processus de basculement et de rétablissement sont exécutés pour ONTAP 9.7 et 9.8 :

- [Utilisez System Manager dans ONTAP 9.7 pour le basculement et le rétablissement](#)
- [Utilisez System Manager dans ONTAP 9.8 pour le basculement et le rétablissement](#)

Utilisez System Manager dans ONTAP 9.7 pour le basculement et le rétablissement

Étapes

1. Connectez-vous à System Manager dans ONTAP 9.7.
2. Cliquez sur * (revenir à la version classique)*.
3. Cliquez sur **Configuration > MetroCluster**.

System Manager vérifie si un basculement négocié est possible.

4. Effectuez l'une des opérations suivantes lorsque le processus de validation est terminé :
 - a. Si la validation échoue, mais que le site B est en cours, une erreur s'est produite. Par exemple, il peut y avoir un problème avec un sous-système, ou la mise en miroir NVRAM peut ne pas être


synchronisée.

- i. Corrigez le problème à l'origine de l'erreur, cliquez sur **Fermer**, puis recommencez à l'étape 2.
 - ii. Arrêtez les nœuds du site B, cliquez sur **Fermer**, puis suivez les étapes de la section ["Effectuer un basculement non planifié"](#).
- b. Si la validation échoue et que le site B est en panne, il est fort probable qu'il y ait un problème de connexion. Vérifiez que le site B est vraiment en panne, puis effectuez les étapes de la section ["Effectuer un basculement non planifié"](#).
5. Cliquez sur **basculer du site B vers le site A** pour lancer le processus de basculement.
 6. Cliquez sur **basculer vers la nouvelle expérience**.

Utilisez System Manager dans ONTAP 9.8 pour le basculement et le rétablissement

Exécution d'un basculement planifié (ONTAP 9.8)

Étapes

1. Connectez-vous au Gestionnaire système dans ONTAP 9.8.
2. Sélectionnez **Tableau de bord**. Dans la section **MetroCluster**, les deux clusters sont affichés avec une connexion.
3. Dans le cluster local (illustré à gauche), cliquez sur , puis sélectionnez **switchover les services de données distants vers le site local**.

Une fois la demande de basculement validée, le contrôle est transféré du site distant vers le site local, qui effectue les demandes de service de données pour les deux clusters.

Le cluster distant redémarre, mais les composants de stockage ne sont pas actifs et le cluster ne répond pas aux demandes de données. Elle est maintenant disponible pour la maintenance planifiée.



Le cluster distant ne doit pas être utilisé pour la maintenance des données tant que vous n'avez pas effectué de rétablissement.

Exécution d'un basculement non planifié (ONTAP 9.8)

Un basculement non planifié peut être initié automatiquement par ONTAP. Si ONTAP ne peut pas déterminer s'il est nécessaire de procéder au rétablissement, l'administrateur système du site MetroCluster en cours d'exécution lance le basculement. Pour ce faire, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous au Gestionnaire système dans ONTAP 9.8.
2. Sélectionnez **Tableau de bord**.

Dans la section **MetroCluster**, la connexion entre les deux clusters est indiquée par un « X », ce qui signifie qu'une connexion ne peut pas être détectée. Les connexions ou le cluster sont arrêtés.

3. Dans le cluster local (illustré à gauche), cliquez sur , puis sélectionnez **switchover les services de données distants vers le site local**.

Si le basculement échoue par erreur, cliquez sur le lien « Afficher les détails » dans le message d'erreur et confirmez le basculement non planifié.

Une fois la demande de basculement validée, le contrôle est transféré du site distant vers le site local, qui effectue les demandes de service de données pour les deux clusters.

Le cluster doit être réparé avant de pouvoir être remis en ligne.



Une fois le cluster distant mis en ligne à nouveau, il ne doit pas être utilisé pour le service des données tant que vous n'avez pas effectué de rétablissement.

Exécution d'un rétablissement (ONTAP 9.8)

Avant de commencer

Si le cluster distant était indisponible pour la maintenance planifiée ou en raison d'un incident, il devrait être à présent opérationnel et en attente du rétablissement.

Étapes

1. Sur le cluster local, connectez-vous à System Manager dans ONTAP 9.8.
2. Sélectionnez **Tableau de bord**.

Dans la section **MetroCluster**, les deux clusters sont affichés.

3. Dans le cluster local (illustré à gauche), cliquez sur , puis sélectionnez **reprendre le contrôle**.

Les données sont *guéri* en premier, pour garantir que les données sont synchronisées et mises en miroir entre les deux clusters.

4. Une fois la correction des données terminée, cliquez sur , puis sélectionnez **lancer le rétablissement**.

Lorsque le rétablissement est terminé, les deux clusters sont actifs et le service des requêtes de données. De plus, les données sont en miroir et synchronisées entre les clusters.

Modifiez l'adresse, le masque de réseau et la passerelle dans une adresse IP MetroCluster

Depuis ONTAP 9.10.1, vous pouvez modifier les propriétés suivantes d'une interface IP MetroCluster : adresse IP et masque, et passerelle. Vous pouvez utiliser n'importe quelle combinaison de paramètres pour la mise à jour.

Vous devrez peut-être mettre à jour ces propriétés, par exemple si une adresse IP dupliquée est détectée ou si une passerelle doit changer dans le cas d'un réseau de couche 3 en raison de modifications de configuration du routeur. Vous ne pouvez modifier qu'une interface à la fois. Cette interface entraînera une perturbation du trafic jusqu'à ce que les autres interfaces soient mises à jour et que les connexions soient réétablies.



Vous devez effectuer les modifications sur chaque port. De même, les commutateurs réseau doivent également mettre à jour leur configuration. Par exemple, si la passerelle est mise à jour, elle est idéalement modifiée sur les deux nœuds d'une paire haute disponibilité, car ils sont identiques. De plus, le switch connecté à ces nœuds doit également mettre à jour sa passerelle.

Étape

Mettez à jour l'adresse IP, le masque de réseau et la passerelle pour chaque nœud et interface.

Résolution des problèmes liés aux configurations IP MetroCluster

Depuis ONTAP 9.8, System Manager surveille l'intégrité des configurations IP MetroCluster et vous aide à identifier et à corriger les problèmes potentiels.

Présentation de la vérification de l'état du système MetroCluster

System Manager vérifie régulièrement l'état de santé de votre configuration IP MetroCluster. Lorsque vous affichez la section MetroCluster du tableau de bord, le message généralement « les systèmes MetroCluster sont sains ».

Cependant, lorsqu'un problème se produit, le message indique le nombre d'événements. Vous pouvez cliquer sur ce message et afficher les résultats de la vérification de l'état des composants suivants :

- Nœud
- Interface réseau
- Niveau (stockage)
- Cluster
- Connexion
- Volumétrie
- Réplication de la configuration

La colonne **Status** identifie les composants qui présentent des problèmes et la colonne **Détails** indique comment corriger le problème.

Dépannage de MetroCluster

Étapes

1. Dans System Manager, sélectionnez **Dashboard**.
2. Dans la section **MetroCluster**, notez le message.
 - a. Si le message indique que la configuration de votre MetroCluster est correcte et que les connexions entre les clusters et le médiateur ONTAP sont en bon état (avec des cases à cocher), alors vous n'avez aucun problème à corriger.
 - b. Si le message indique le nombre d'événements, ou si les connexions ont diminué (indiqué par un « X »), passez à l'étape suivante.
3. Cliquez sur le message indiquant le nombre d'événements.

Le rapport d'intégrité MetroCluster s'affiche.

4. Dépanner les problèmes qui apparaissent dans le rapport en utilisant les suggestions dans la colonne **Détails**.
5. Lorsque tous les problèmes ont été corrigés, cliquez sur **vérifier l'état de santé du MetroCluster**.



La vérification de l'état de santé MetroCluster utilise une quantité importante de ressources. Il est donc recommandé d'effectuer toutes vos tâches de dépannage avant d'exécuter la vérification.

La vérification de l'état de santé de MetroCluster s'exécute en arrière-plan. Vous pouvez travailler sur d'autres tâches pendant que vous attendez la fin.

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.