Composants d'une configuration Fabric MetroCluster

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-metrocluster/install-fc/concept_parts_of_a_fabric_mcc_configuration.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Composants d’une configuration Fabric MetroCluster . . . 1
Composants d’une configuration Fabric MetroCluster . . . 1
Groupes de reprise après incident . . . 1
Principaux éléments matériels . . . 2
Configuration MetroCluster à 8 nœuds . . . 2
Configuration Fabric MetroCluster à quatre nœuds . . . 3
Configuration Fabric MetroCluster à deux nœuds . . . 4
Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster . . . 5
Illustration de ponts FC-SAS redondants . . . 6
Commutateurs FC redondants . . . 7
Illustration du réseau de peering de cluster . . . 7

Composants d’une configuration Fabric MetroCluster

Composants d’une configuration Fabric MetroCluster

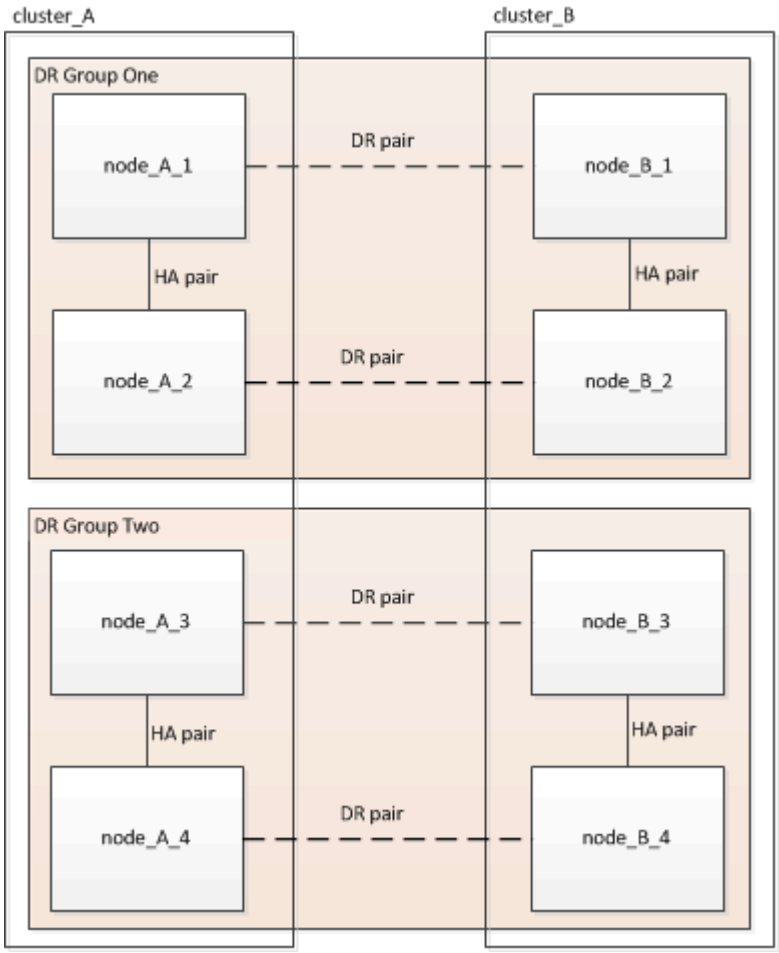
Lors de la planification de votre configuration MetroCluster, vous devez connaître les composants matériels et les interconnexions.

Groupes de reprise après incident

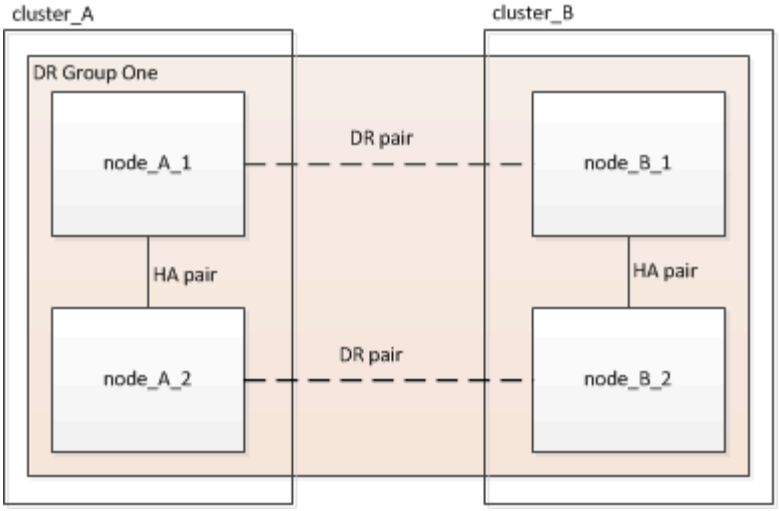
Une configuration Fabric MetroCluster se compose d’un ou deux groupes DR, selon le nombre de nœuds dans la configuration MetroCluster. Chaque groupe de reprise sur incident se compose de quatre nœuds.

- Une configuration MetroCluster à huit nœuds se compose de deux groupes de reprise après incident.
- Une configuration MetroCluster à quatre nœuds se compose d’un seul groupe de reprise après incident.

L’illustration suivante présente l’organisation des nœuds dans une configuration MetroCluster à huit nœuds :



L’illustration ci-dessous présente l’organisation des nœuds dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds :



Principaux éléments matériels

La configuration MetroCluster inclut les éléments matériels clés suivants :

- Contrôleurs de stockage

  Les contrôleurs de stockage ne sont pas directement connectés au stockage, mais ils se connectent à deux fabriques de commutateurs FC redondantes.

- Ponts FC-SAS

  Le pont FC-to-SAS connecte les piles de stockage SAS aux commutateurs FC, fournissant ainsi une passerelle entre les deux protocoles.

- Commutateurs FC

  Les commutateurs FC fournissent le backbone long courrier ISL entre les deux sites. Les commutateurs FC fournissent les deux structures de stockage qui permettent la mise en miroir des données vers les pools de stockage distants.

- Réseau de peering de cluster

  Le réseau de peering de cluster assure la connectivité en miroir de la configuration du cluster, y compris la configuration de la machine virtuelle de stockage (SVM). La configuration de l'ensemble des SVM sur un cluster est mise en miroir sur le cluster partenaire.

Configuration MetroCluster à 8 nœuds

Une configuration à huit nœuds se compose de deux clusters, un sur chaque site géographiquement séparé. Cluster_A est situé sur le premier site MetroCluster. Cluster_B est situé sur le second site MetroCluster. Chaque site dispose d'une pile de stockage SAS. D'autres piles de stockage sont prises en charge, mais une seule s'affiche sur chaque site. Les paires haute disponibilité sont configurées comme des clusters sans commutateur, sans commutateurs d'interconnexion de cluster. Une configuration commutée est prise en charge, mais n'est pas affichée.

Une configuration à huit nœuds comprend les connexions suivantes :

- Des connexions FC des HBA de chaque contrôleur et des adaptateurs FC-VI à chacun des commutateurs

FC

- Une connexion FC de chaque pont FC-SAS à un commutateur FC
- Des connexions SAS entre chaque tiroir SAS et entre le haut et le bas de chaque pile et un pont FC-SAS
- Une interconnexion haute disponibilité entre chaque contrôleur de la paire haute disponibilité locale

  Si les contrôleurs prennent en charge une paire haute disponibilité à châssis unique, l'interconnexion haute disponibilité est interne, passant par le fond de panier, ce qui signifie qu'une interconnexion externe n'est pas requise.

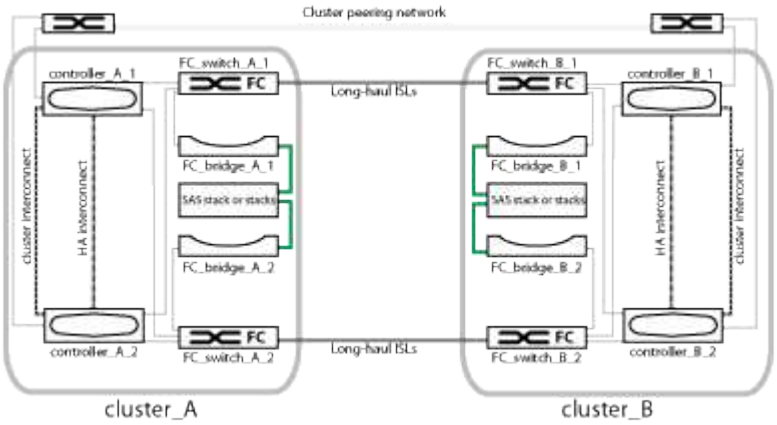
- Connexions Ethernet des contrôleurs vers le réseau fourni par le client, utilisé pour le peering de cluster

  La configuration de SVM est répliquée sur le réseau de peering de cluster.

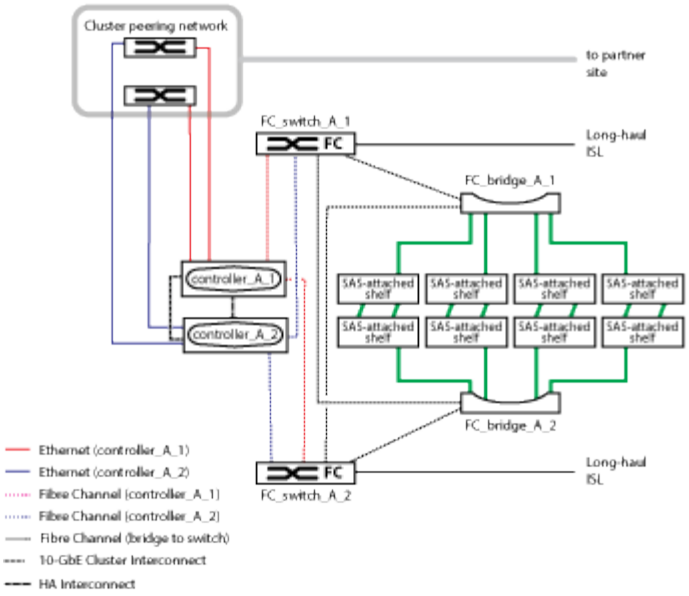
- Une interconnexion de cluster entre chaque contrôleur du cluster local

Configuration Fabric MetroCluster à quatre nœuds

L'illustration suivante présente une vue simplifiée d'une configuration Fabric MetroCluster à quatre nœuds. 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.

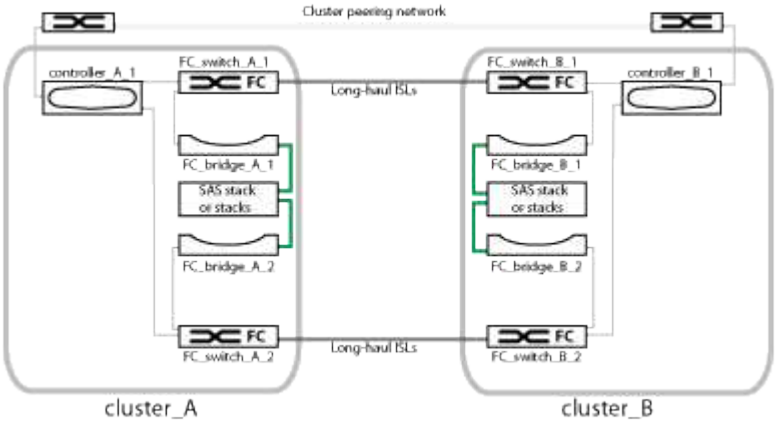


L'illustration ci-dessous présente une vue plus détaillée de la connectivité au sein d'un seul cluster MetroCluster (la même configuration est utilisée pour les deux clusters) :



Configuration Fabric MetroCluster à deux nœuds

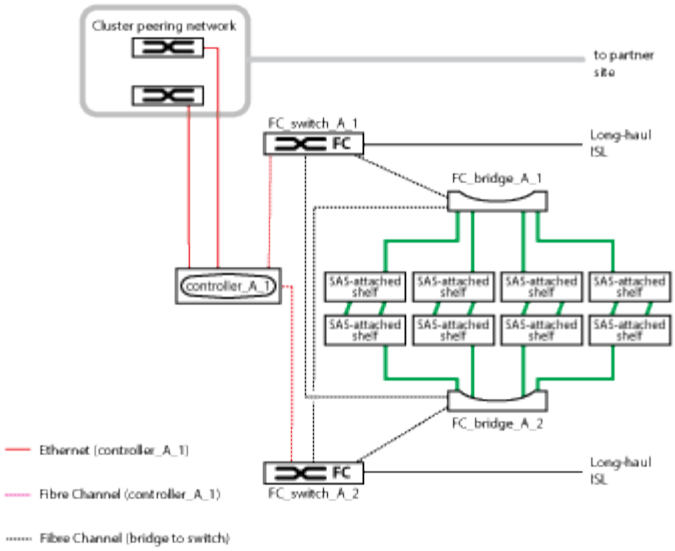
L'illustration suivante présente une vue simplifiée d'une configuration Fabric MetroCluster à deux nœuds. Pour certaines connexions, une seule ligne représente plusieurs connexions redondantes entre les composants. Les connexions du réseau de gestion et de données ne sont pas affichées.



Une configuration à deux nœuds se compose de deux clusters, un sur chaque site géographiquement séparé. Cluster_A est situé sur le premier site MetroCluster. Cluster_B est situé sur le second site MetroCluster. Chaque site dispose d'une pile de stockage SAS. D'autres piles de stockage sont prises en charge, mais une seule s'affiche sur chaque site.

Dans une configuration à deux nœuds, les nœuds ne sont pas configurés en tant que paire haute disponibilité.

L'illustration ci-dessous présente une vue plus détaillée de la connectivité au sein d'un seul cluster MetroCluster (la même configuration est utilisée pour les deux clusters) :



Une configuration à deux nœuds comprend les connexions suivantes :

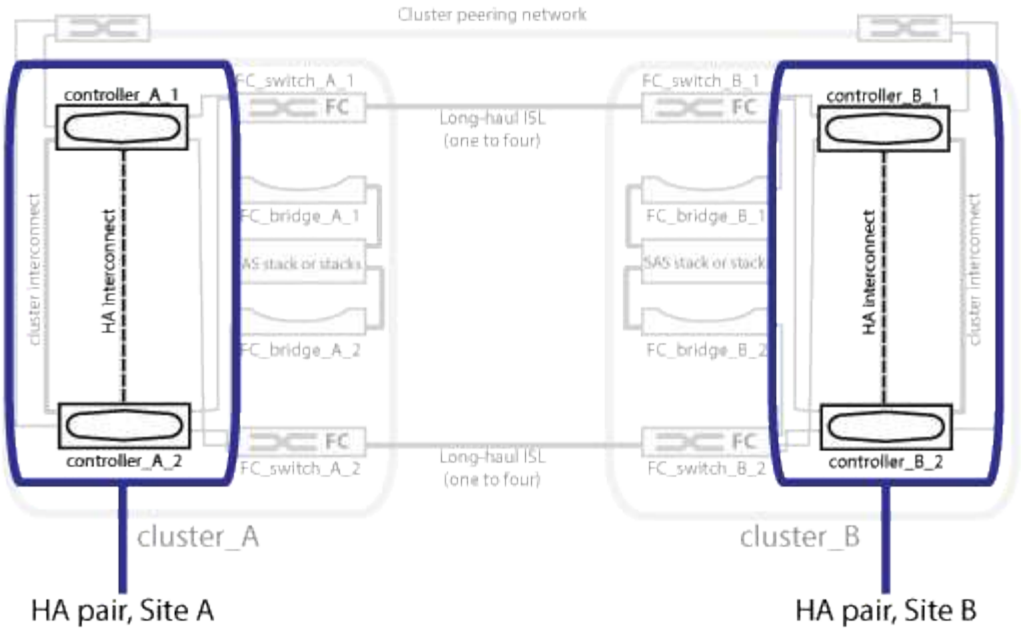
- Des connexions FC entre l'adaptateur FC-VI sur chaque module de contrôleur
- Des connexions FC reliant les HBA de chaque module de contrôleur au pont FC-SAS pour chaque pile de tiroirs SAS
- Des connexions SAS entre chaque tiroir SAS et entre le haut et le bas de chaque pile et un pont FC-SAS
- Connexions Ethernet des contrôleurs vers le réseau fourni par le client, utilisé pour le peering de cluster

  La configuration de SVM est répliquée sur le réseau de peering de cluster.

Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster

Dans des configurations MetroCluster à huit ou quatre nœuds, chaque site comprend des contrôleurs de stockage configurés comme une ou deux paires haute disponibilité. Ceci permet la redondance locale afin que, en cas de panne d'un contrôleur de stockage, son partenaire de haute disponibilité local puisse reprendre le contrôle. Il est possible de gérer de telles défaillances sans effectuer de basculement MetroCluster.

Les opérations de basculement et de rétablissement de la haute disponibilité locale sont exécutées à l'aide des commandes de basculement du stockage, de la même manière qu'une configuration non MetroCluster.



Informations associées

"Illustration de ponts FC-SAS redondants"

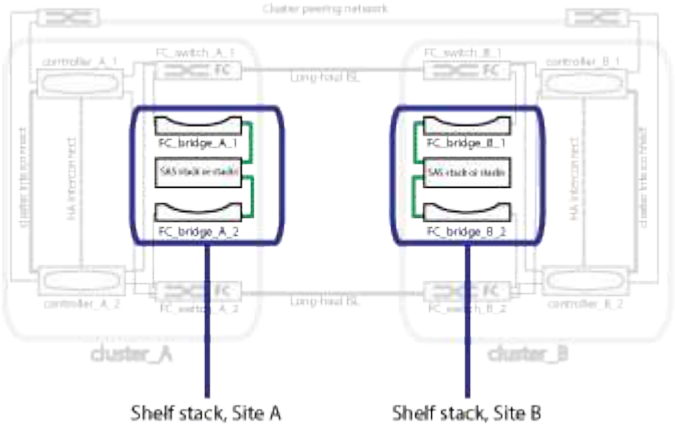
"Commutateurs FC redondants"

"Illustration du réseau de peering de cluster"

"Concepts relatifs à ONTAP"

Illustration de ponts FC-SAS redondants

Les ponts FC-SAS fournissent un pontage de protocoles entre les disques connectés par SAS et la structure des commutateurs FC.



Informations associées

"Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"

"Commutateurs FC redondants"

"Illustration du réseau de peering de cluster"

Commutateurs FC redondants

Chaque structure de commutation comprend des liens ISL (Inter-switch Links) qui relient les sites. Les données sont répliquées de site à site via le système ISL. Chaque switch doit se trouver sur des chemins physiques différents pour assurer la redondance.

Informations associées

"Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"

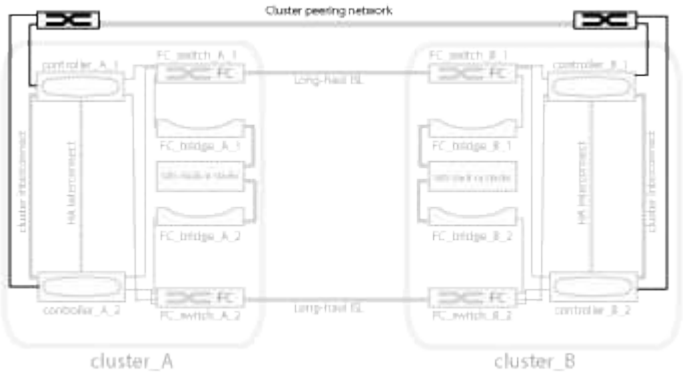
"Illustration de ponts FC-SAS redondants"

"Illustration du réseau de peering de cluster"

Illustration du réseau de peering de cluster

Les deux clusters de la configuration MetroCluster sont peering via un réseau de peering de cluster fourni par le client. Le peering de clusters prend en charge la mise en miroir synchrone des machines virtuelles de stockage (SVM, anciennement appelées vServers) entre les sites.

Les LIFs intercluster doivent être configurées sur chaque nœud en configuration MetroCluster, et les clusters doivent être configurés pour le peering. Les ports disposant des LIFs intercluster sont connectés au réseau de peering de cluster fourni par le client. La réplication de la configuration SVM est effectuée sur ce réseau via le Service de réplication de configuration.



Informations associées

"Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"

"Illustration de ponts FC-SAS redondants"

"Commutateurs FC redondants"

"Configuration cluster et SVM peering express"

"Facteurs à prendre en compte lors de la configuration du peering de clusters"

"Câblage des connexions de peering de cluster"

"Peering des clusters"

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 DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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