



# Configurations FCoE

ONTAP 9

NetApp  
April 13, 2024

# Sommaire

- Configurations FCoE ..... 1
  - Présentation des manières de configurer FCoE ..... 1
  - Combinaisons d'initiateurs et de cibles FCoE ..... 5
  - Nombre de sauts pris en charge par FCoE ..... 6

# Configurations FCoE

## Présentation des manières de configurer FCoE

FCoE peut être configuré de différentes manières avec les commutateurs FCoE. Les configurations à connexion directe ne sont pas prises en charge par la FCoE.

Toutes les configurations FCoE sont à double structure, entièrement redondantes et requièrent un logiciel de chemins d'accès multiples côté hôte. Dans toutes les configurations FCoE, vous pouvez avoir plusieurs commutateurs FCoE et FC dans le chemin entre l'initiateur et la cible, dans la limite maximale du nombre de sauts. Pour connecter les commutateurs les uns aux autres, les commutateurs doivent exécuter une version de firmware qui prend en charge les liens ISL Ethernet. Dans toutes les configurations FCoE, chaque hôte peut être configuré avec un système d'exploitation différent.

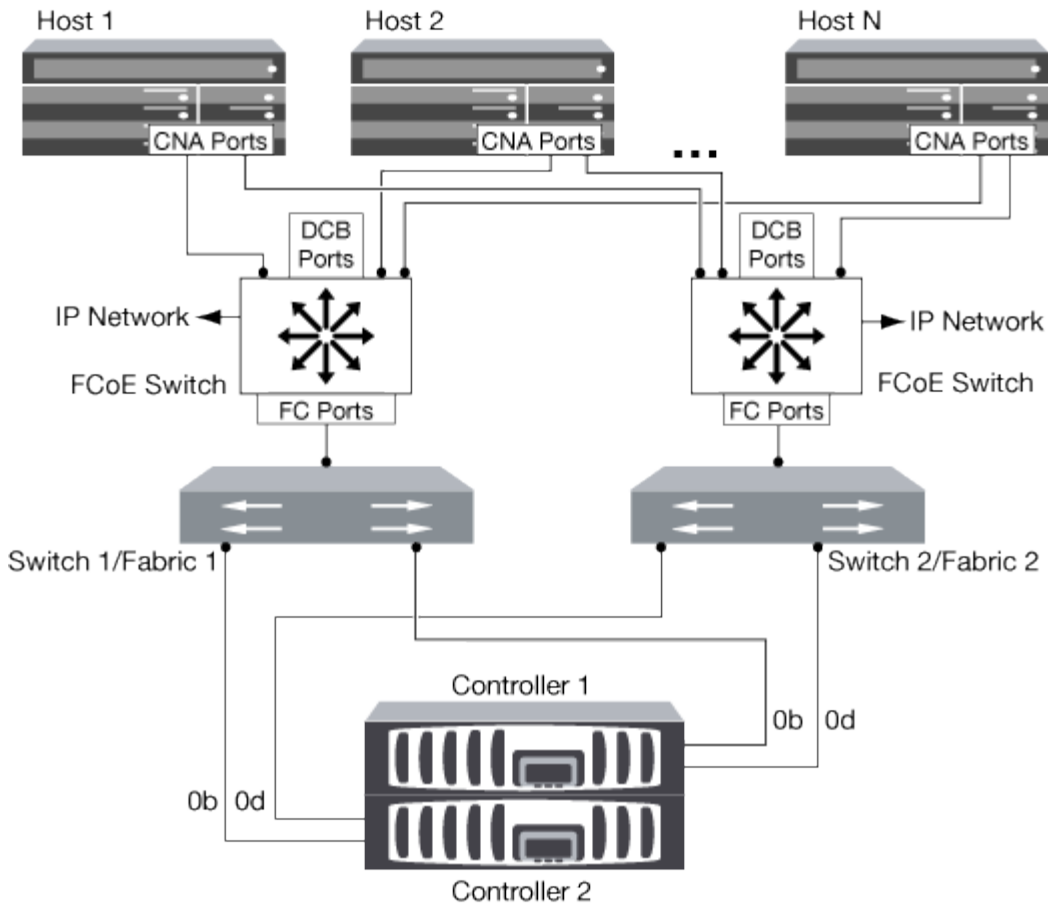
Les configurations FCoE requièrent des commutateurs Ethernet qui prennent explicitement en charge les fonctionnalités FCoE. Les configurations FCoE sont validées par le biais du même processus d'interopérabilité et d'assurance qualité que les commutateurs FC. Les configurations prises en charge sont répertoriées dans la matrice d'interopérabilité. Certains paramètres inclus dans ces configurations prises en charge sont le modèle de commutateur, le nombre de commutateurs pouvant être déployés dans une structure unique et la version de micrologiciel du commutateur prise en charge.

Les numéros de ports des adaptateurs d'extension FC target de l'illustration sont à titre d'exemples. Les numéros réels des ports peuvent varier en fonction des connecteurs d'extension dans lesquels les adaptateurs d'extension de la cible FCoE sont installés.

### Initiateur FCoE sur la cible FC

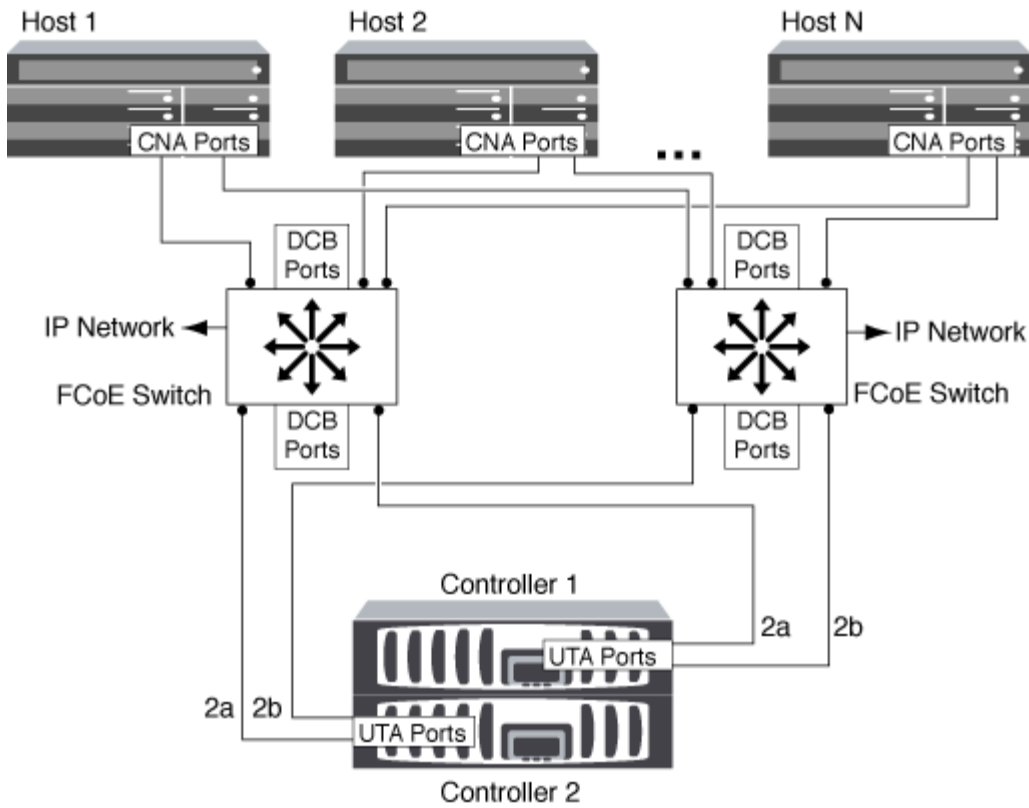
En utilisant les initiateurs FCoE (CNA), vous pouvez connecter des hôtes aux deux contrôleurs d'une paire haute disponibilité via des commutateurs FCoE vers les ports cible FC. Le commutateur FCoE doit également posséder des ports FC. L'initiateur FCoE hôte se connecte toujours au commutateur FCoE. Le commutateur FCoE peut se connecter directement à la cible FC ou se connecter à la cible FC via des commutateurs FC.

L'illustration suivante montre les CNA hôtes connectés à un commutateur FCoE, puis à un commutateur FC avant de se connecter à la paire haute disponibilité :



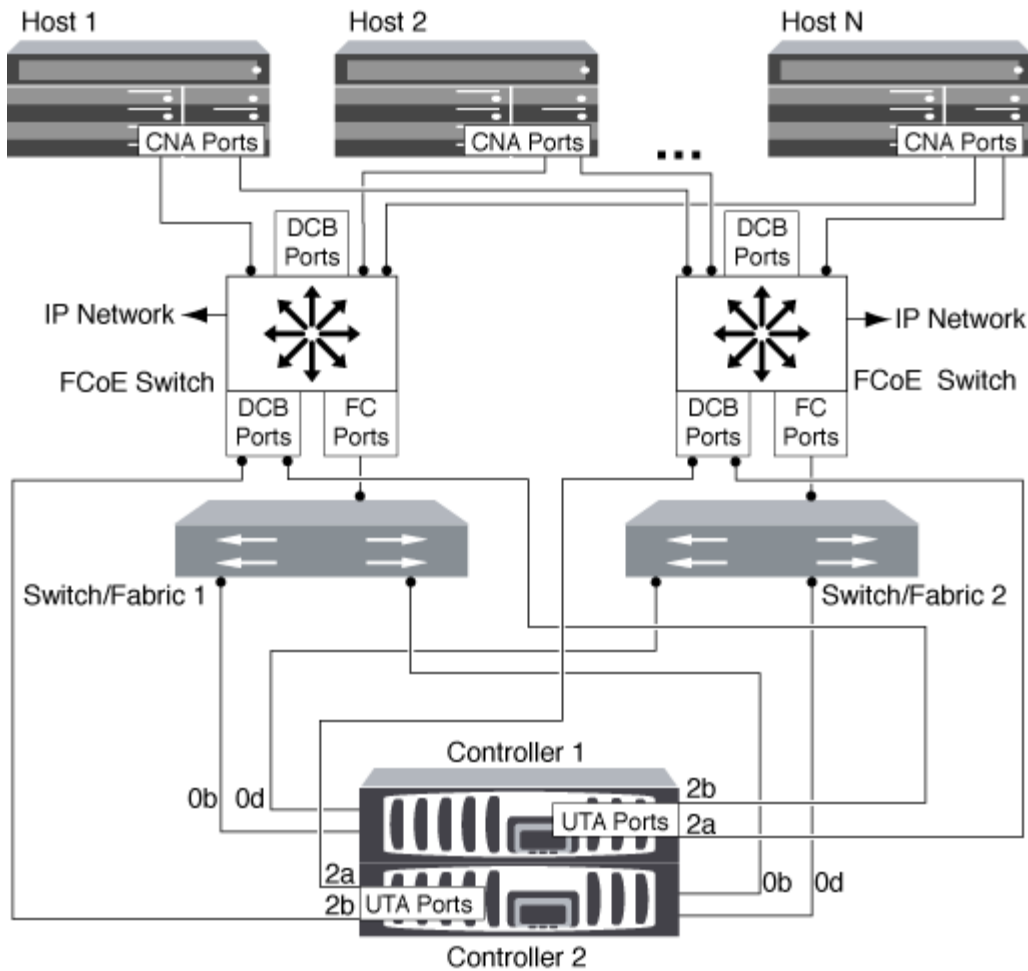
## Initiateur FCoE vers la cible FCoE

En utilisant les initiateurs FCoE hôtes (CNA), vous pouvez connecter les hôtes aux deux contrôleurs d'une paire haute disponibilité aux ports cibles FCoE (également appelés UTAS ou UTA2) à l'aide des commutateurs FCoE.



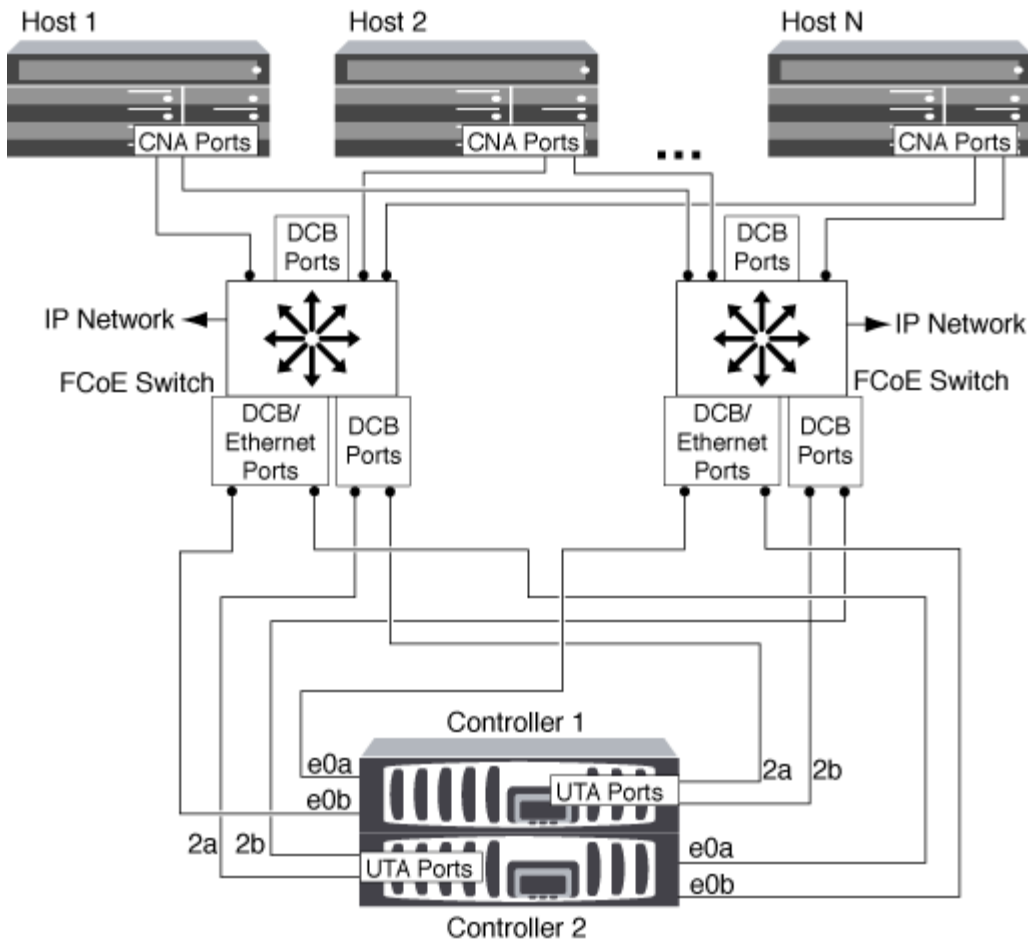
## Initiateur FCoE sur les cibles FCoE et FC

En utilisant les initiateurs FCoE hôtes (CNA), vous pouvez connecter les hôtes aux deux contrôleurs d'une paire haute disponibilité aux ports cibles FCoE et FC (également appelés UTA ou UTA2) à l'aide des commutateurs FCoE.



## FCoE combiné avec les protocoles de stockage IP

En utilisant les initiateurs FCoE hôtes (CNA), vous pouvez connecter les hôtes aux deux contrôleurs d'une paire haute disponibilité aux ports cibles FCoE (également appelés UTAS ou UTA2) à l'aide de commutateurs FCoE. Les ports FCoE ne peuvent pas utiliser l'agrégation de liens traditionnelle vers un commutateur unique. Les commutateurs Cisco prennent en charge un type spécial d'agrégation de liens (Virtual Port Channel) qui prend en charge le protocole FCoE. Un canal de port virtuel rassemble des liaisons individuelles vers deux commutateurs. Vous pouvez également utiliser les canaux de port virtuel pour d'autres trafics Ethernet. Les ports utilisés pour le trafic autre que FCoE, notamment les protocoles NFS, SMB, iSCSI et tout autre trafic Ethernet, peuvent utiliser des ports Ethernet classiques sur les switches FCoE.



## Combinaisons d'initiateurs et de cibles FCoE

Certaines combinaisons d'initiateurs et de cibles FCoE et FC classiques sont prises en charge.

### Initiateurs FCoE

Vous pouvez utiliser des initiateurs FCoE dans des ordinateurs hôtes avec des cibles FCoE et FC traditionnelles dans des contrôleurs de stockage. L'initiateur FCoE de l'hôte doit se connecter à un commutateur DCB (pontage du centre de données) FCoE ; la connexion directe à une cible n'est pas prise en charge.

Le tableau suivant répertorie les combinaisons prises en charge :

Initiateur	Cible	Pris en charge ?
FC	FC	Oui.
FC	FCoE	Oui.
FCoE	FC	Oui.
FCoE	FCoE	Oui.

## Cibles de la FCoE

Vous pouvez combiner les ports cibles FCoE avec des ports FC 4 Go, 8 Go ou 16 Go sur le contrôleur de stockage, que les ports FC soient des adaptateurs cibles supplémentaires ou des ports intégrés. Vous pouvez avoir des adaptateurs cibles FCoE et FC dans le même contrôleur de stockage.



Les règles relatives à l'association des ports FC intégrés et d'extension sont toujours applicables.

## Nombre de sauts pris en charge par FCoE

Le nombre maximal de sauts Fibre Channel over Ethernet (FCoE) pris en charge entre un hôte et un système de stockage dépend du fournisseur du commutateur et de la prise en charge du système de stockage pour les configurations FCoE.

Le nombre de sauts est défini comme le nombre de commutateurs dans le chemin entre l'initiateur (hôte) et la cible (système de stockage). La documentation de Cisco Systems fait également référence à cette valeur comme le *diamètre de la structure SAN*.

Pour le protocole FCoE, vous pouvez avoir connecté les commutateurs FCoE aux commutateurs FC.

Pour les connexions FCoE de bout en bout, les commutateurs FCoE doivent exécuter une version de firmware qui prend en charge les liaisons ISL (Ethernet Inter-switch Links).

Le tableau suivant répertorie le nombre maximal de sauts pris en charge :

Changer de fournisseur	Nombre de sauts pris en charge
Brocade	7 pour FC 5 pour la FCoE
Cisco	7 Il est possible d'utiliser jusqu'à 3 commutateurs FCoE.



## 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 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.