



Configurazioni FCoE

ONTAP 9

NetApp
April 29, 2024

Sommario

- Configurazioni FCoE 1
 - Panoramica su come configurare FCoE 1
 - FCoE Initiator e combinazioni di destinazione 4
 - Numero di hop supportati da FCoE 5

Configurazioni FCoE

Panoramica su come configurare FCoE

FCoE può essere configurato in vari modi utilizzando gli switch FCoE. Le configurazioni direct-attached non sono supportate in FCoE.

Tutte le configurazioni FCoE sono dual-fabric, completamente ridondanti e richiedono software di multipathing lato host. In tutte le configurazioni FCoE, è possibile disporre di più switch FCoE e FC nel percorso tra l'iniziatore e la destinazione, fino al limite massimo del numero di hop. Per collegare gli switch tra loro, è necessario che gli switch eseguano una versione del firmware che supporti gli ISL Ethernet. Ogni host in qualsiasi configurazione FCoE può essere configurato con un sistema operativo diverso.

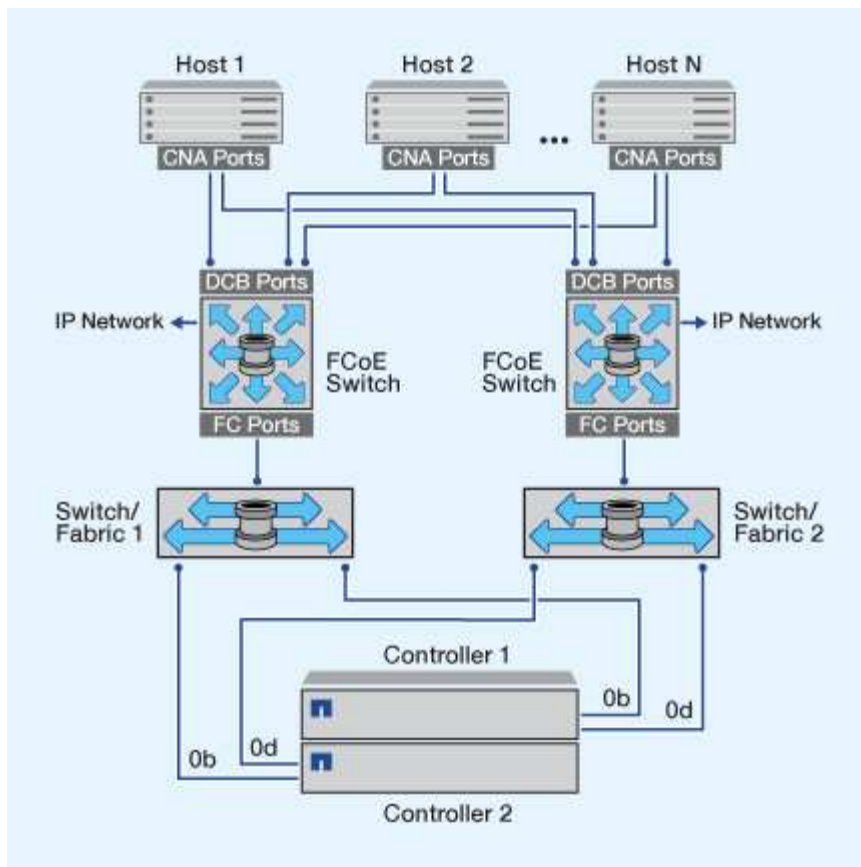
Le configurazioni FCoE richiedono switch Ethernet che supportano esplicitamente le funzionalità FCoE. Le configurazioni FCoE vengono validate attraverso lo stesso processo di interoperabilità e di garanzia della qualità degli switch FC. Le configurazioni supportate sono elencate nella matrice di interoperabilità. Alcuni dei parametri inclusi in queste configurazioni supportate sono il modello di switch, il numero di switch implementabili in un singolo fabric e la versione del firmware dello switch supportata.

I numeri delle porte dell'adattatore di espansione FC target nelle illustrazioni sono esempi. I numeri effettivi delle porte possono variare a seconda degli slot di espansione in cui sono installati gli adattatori di espansione di destinazione FCoE.

Iniziatore FCoE su destinazione FC

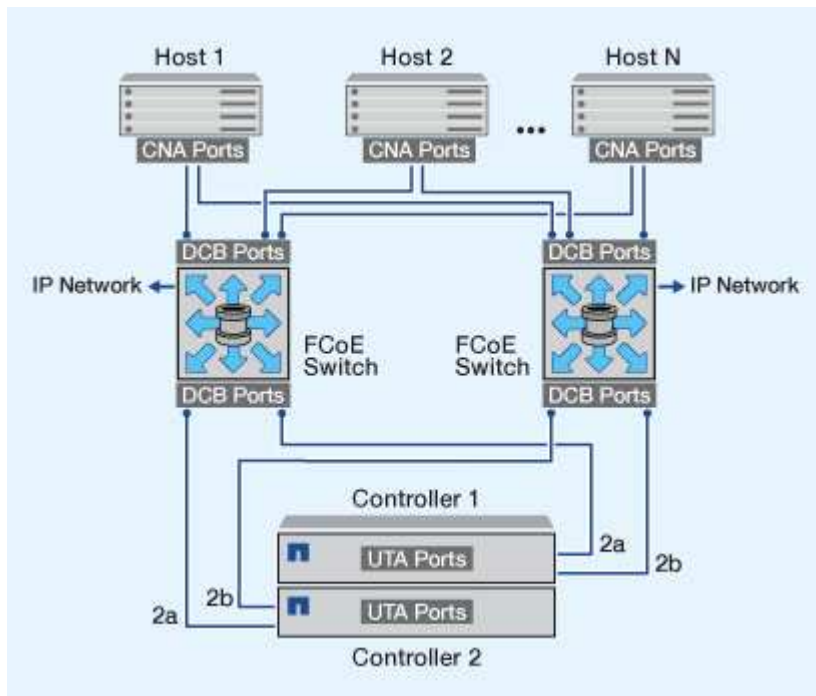
Utilizzando gli iniziatori FCoE (CNA), è possibile collegare gli host a entrambi i controller in una coppia ha attraverso gli switch FCoE alle porte di destinazione FC. Lo switch FCoE deve anche disporre di porte FC. L'iniziatore FCoE host si connette sempre allo switch FCoE. Lo switch FCoE può connettersi direttamente alla destinazione FC o alla destinazione FC tramite switch FC.

La figura seguente mostra i CNA host che si collegano a uno switch FCoE e quindi a uno switch FC prima di connettersi alla coppia ha:



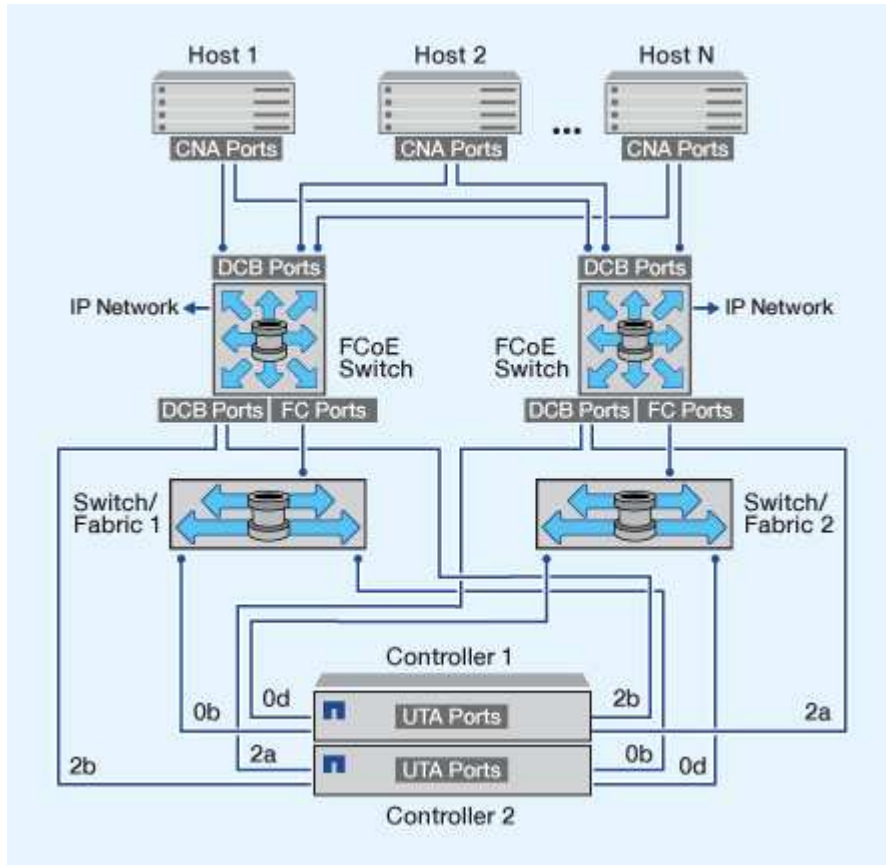
Iniziatore FCoE alla destinazione FCoE

Utilizzando gli iniziatori host FCoE (CNA), è possibile collegare gli host a entrambi i controller in una coppia ha alle porte di destinazione FCoE (chiamate anche UTAS o UTA2s) attraverso gli switch FCoE.



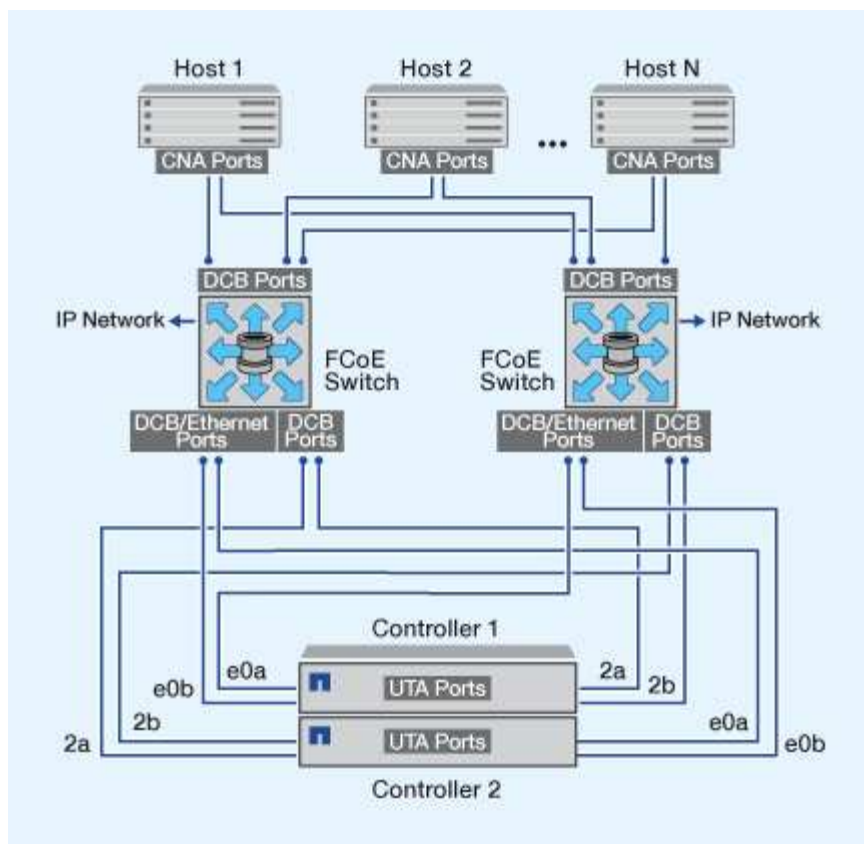
Iniziatore FCoE per destinazioni FCoE e FC

Utilizzando gli iniziatori host FCoE (CNA), è possibile collegare gli host a entrambi i controller in una coppia ha alle porte di destinazione FCoE e FC (chiamate anche UTAS o UTA2s) attraverso gli switch FCoE.



FCoE combinato con i protocolli di storage IP

Utilizzando gli iniziatori host FCoE (CNA), è possibile collegare gli host a entrambi i controller in una coppia ha alle porte di destinazione FCoE (chiamate anche UTAS o UTA2s) attraverso gli switch FCoE. Le porte FCoE non possono utilizzare l'aggregazione di collegamenti tradizionale per un singolo switch. Gli switch Cisco supportano un tipo speciale di aggregazione di collegamenti (Virtual Port Channel) che supporta FCoE. Un Virtual Port Channel aggrega i singoli collegamenti a due switch. È inoltre possibile utilizzare Virtual Port Channels per altri tipi di traffico Ethernet. Le porte utilizzate per il traffico diverso da FCoE, tra cui NFS, SMB, iSCSI e altro traffico Ethernet, possono utilizzare le normali porte Ethernet degli switch FCoE.



FCoE Initiator e combinazioni di destinazione

Sono supportate alcune combinazioni di FCoE e iniziatori e target FC tradizionali.

Iniziatori FCoE

È possibile utilizzare gli iniziatori FCoE nei computer host con destinazioni FCoE e FC tradizionali nei controller di storage. L'iniziatore FCoE host deve connettersi a uno switch FCoE DCB (data center bridging); la connessione diretta a una destinazione non è supportata.

La tabella seguente elenca le combinazioni supportate:

| Iniziatore | Destinazione | Supportato? |
|------------|--------------|-------------|
| FC | FC | Sì |
| FC | FCoE | Sì |
| FCoE | FC | Sì |
| FCoE | FCoE | Sì |

Obiettivi FCoE

È possibile combinare porte di destinazione FCoE con porte FC da 4 GB, 8 GB o 16 GB sul controller di storage, indipendentemente dal fatto che le porte FC siano adattatori di destinazione aggiuntivi o porte

integrate. È possibile avere sia FCoE che FC Target Adapter nello stesso controller di storage.



Le regole per la combinazione delle porte FC integrate e di espansione sono ancora valide.

Numero di hop supportati da FCoE

Il numero massimo di hop Fibre Channel over Ethernet (FCoE) supportati tra un host e un sistema storage dipende dal fornitore dello switch e dal supporto del sistema storage per le configurazioni FCoE.

Il numero di hop viene definito come il numero di switch nel percorso tra l'iniziatore (host) e la destinazione (sistema di storage). La documentazione di Cisco Systems fa anche riferimento a questo valore come *diametro del fabric SAN*.

Per FCoE, è possibile collegare gli switch FCoE agli switch FC.

Per le connessioni FCoE end-to-end, gli switch FCoE devono eseguire una versione del firmware che supporti i collegamenti Ethernet tra switch (ISL).

La tabella seguente elenca i conteggi massimi di hop supportati:

| Cambiare fornitore | Numero di hop supportato |
|--------------------|--|
| Brocade | 7 per FC 5 per FCoE |
| Cisco | 7 Fino a 3 switch possono essere switch FCoE. |

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.