

# FlexPod en FCoE configureren met VPC en NetApp-opslag

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configuratie](#)

[Netwerkdigram](#)

[Fysiek netwerk](#)

[Logische VSAN-weergave](#)

[Platformconfiguraties](#)

[Nexus 5000 switch](#)

[QoS-configuratie \(Quality of Service\)](#)

[UCS Manager](#)

[NetApp](#)

[Verificatie](#)

[Controleer de status van VFC-interfaces](#)

[Controleer of NetApp en UCS in de fabric zijn vastgelegd](#)

[Problemen oplossen](#)

[Geconfigureerde functies](#)

[Configuratie VLAN en VSAN](#)

[Spanning Tree en FCoE VLAN's](#)

[VPC en FCoE VLAN's](#)

[Priority Flow Control-status](#)

[VSAN-lidmaatschap](#)

[Bekende en vaak voorkomende problemen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft een Nexus 5000 in een Virtual Port Channel (VPC)-configuratie naar een NetApp-opslag om Fibre Channel over Ethernet (FCoE) te realiseren.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt u aan bekend te zijn met Unified Computing System (UCS) en Nexus 5000.

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- 2x Nexus 5548 - draait NXOS 5.2. Bdsol-n5548-05 en -06-.
- 2x UCS 6248 fabric interconnects (FI's) - werkt met 2.2 software. Bdsol-6248-03-, A en B.
- 2x NetApp 3220 - draait op versie 8.1. Bdsol-3220-01-, A en B.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Achtergrondinformatie

In dit document wordt beschreven hoe de Nexus 5000 switch in een Virtual Port Channel (VPC)-configuratie kan worden geconfigureerd voor een NetApp-opslag om Fibre Channel over Ethernet (FCoE) te bereiken.

## Configuratie

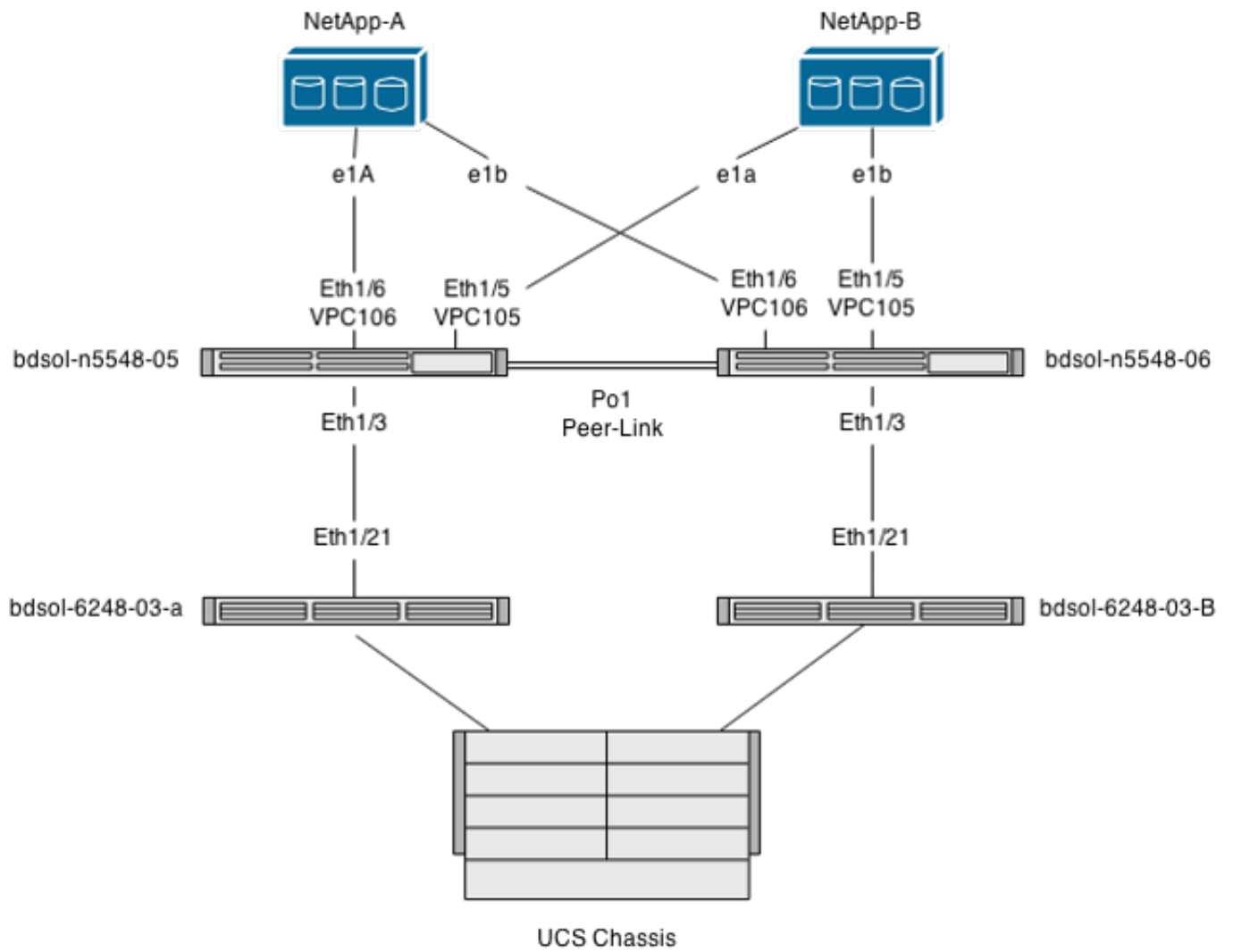
### Netwerkdigram

Alle diagrammen in dit document zijn gemaakt met [App Diagrammen](#).

### Fysiek netwerk

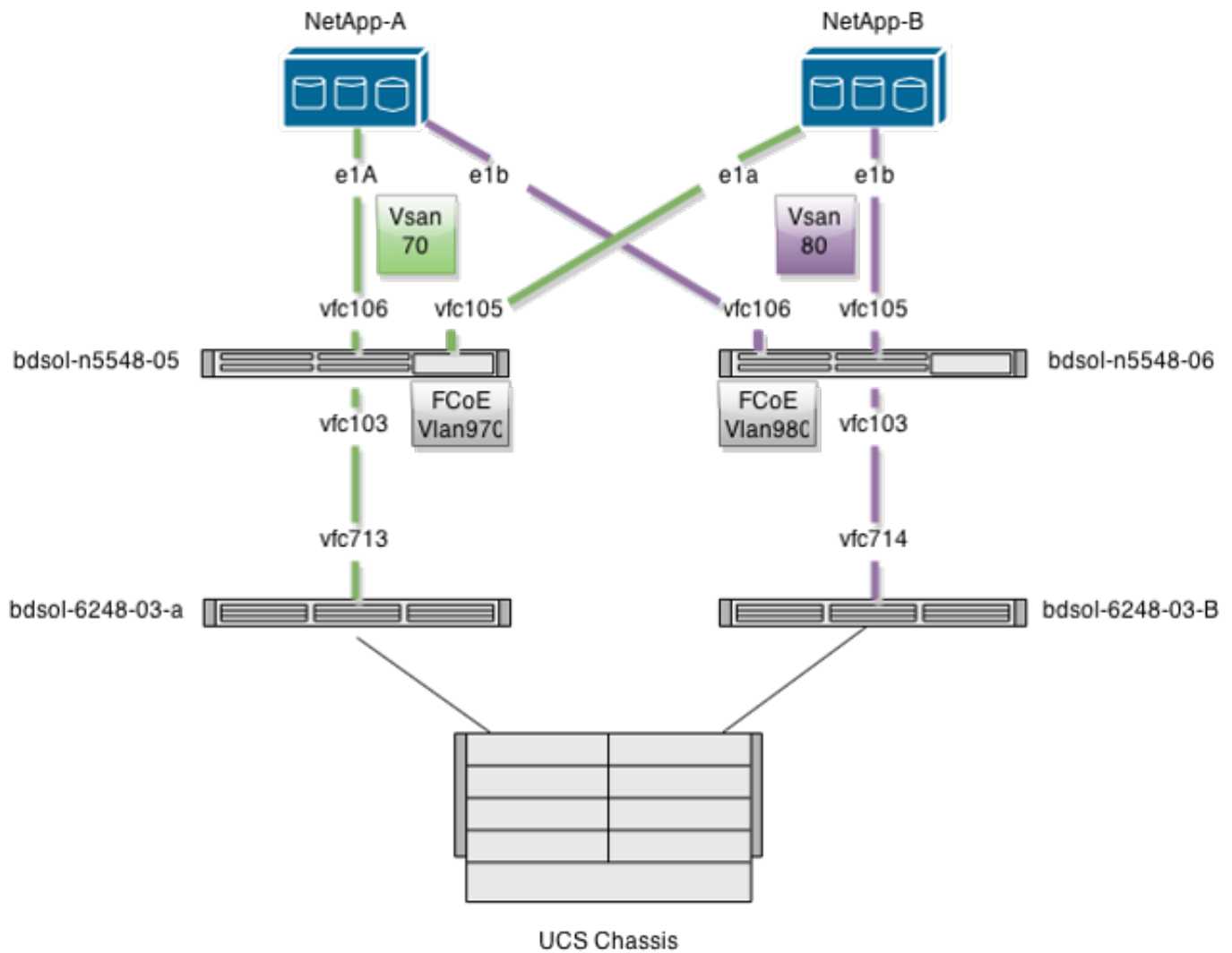
Deze configuratie is bedoeld als een eenvoudige referentie. Het maakt gebruik van enkele links, ook al kunnen de genoemde poortkanalen gemakkelijk uitgebreid worden met meer links om meer bandbreedte te bieden.

Tussen de UCS FI's en de Nexus 5000s is er slechts één link aan elke kant. Tussen elke Nexus 5000 en elke NetApp is er ook één link naar gekoppelde VPC's.



## Logische VSAN-weergave

In dit geval wordt VSAN 70 gebruikt voor de linkerkant van de stof en VSAN 80 voor de rechterkant. VLAN's 970 en 980 zijn de FCoE VLAN's.



## Platformconfiguraties

De meeste complexiteit van deze setup is geconcentreerd op het Nexus 5000 platform. De UCS- en NetApp-configuratie is vrij eenvoudig.

### Nexus 5000 switch

Deze configuratie heeft veel overeenkomsten met de [Nexus 5000 NPIV FCoE met FCoE NPV Attached UCS Configuration Voorbeeld](#).

### De functies inschakelen

Op beide Nexus 5000s:

```
feature npiv
feature fcoe
feature lacp
```

### Het Virtual Storage Area Network (VSAN) maken

```
bdsol-n5548-05
```

```
vsan database
```

```
vsan 70
```

```
bdsol-n5548-06
```

```
vsan database
```

```
vsan 80
```

## Voeg nieuwe VLAN's toe aan uw FCoE-verkeer

```
bdsol-n5548-05
```

```
vlan 970
```

```
  fcoe vsan 70
```

```
bdsol-n5548-06
```

```
vlan 980
```

```
  fcoe vsan 80
```

## Configuratie van fysieke connectiviteit

Met dit type configuratie kunt u FCoE en een ander VLAN in één trunk meenemen. In dit geval dragen VPC's VLAN 3380, geconfigureerd als Network File System (NFS) VLAN aan de NetApp-kant zoals later te zien.

De configuratie is overgenomen van bdsol-n5548-05.

### VPC configureren naar NetApp-B:

```
interface Ethernet1/5
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970,3380
spanning-tree port type edge trunk
channel-group 105 mode active
```

```
interface port-channel105
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970,3380
vpc 105
```

### VPC configureren naar NetApp-A:

```
interface Ethernet1/6
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970,3380
spanning-tree port type edge trunk
channel-group 106 mode active
```

```
interface port-channel106
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970,3380
vpc 106
```

### Poortkanaal configureren dat naar UCS leidt:

```
interface Ethernet1/3
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970
spanning-tree port type edge trunk
```

```
spanning-tree bpdupfilter enable
channel-group 103 mode active
```

```
interface port-channel103
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 970
```

Deze configuratie wordt weerspiegeld op de bdsol-n5548-06 switch. Het enige verschil is dat VLAN 980 in trunks en niet 970 wordt gedragen.

## De VSAN-configuratie maken en binden

Nu fysieke connectiviteit is geconfigureerd, moeten de nieuw geconfigureerde Virtual Fibre Channel (VFC)-interfaces worden gebonden aan de poortkanalen die eerder zijn gemaakt.

**Opmerking:** deze configuratie heeft betrekking op de UCS wanneer deze werkt in de Fabric End Host Mode en niet op Fibre Channel (FC)-switching. Wanneer u de FC-switchingmodus op uw UCS uitvoert, onthoud dan dat u de VFC-modus van standaard Trunking Fabric (TF) moet wijzigen in Trunking E\_port (TE).

De configuratie van bdsol-n5548-05 naar NetApp:

```
interface vfc105
bind interface port-channel105
switchport trunk allowed vsan 70
no shutdown
```

```
interface vfc106
bind interface port-channel106
switchport trunk allowed vsan 70
no shutdown
```

De configuratie van bdsol-n548-05 FCoE op UCS:

```
interface vfc103
bind interface port-channel103
switchport trunk allowed vsan 70
no shutdown
```

Zoals in de inleiding bij dit document is vermeld, wordt met deze configuratie één enkele koppeling in poortkanaal tussen UCS en Nexus-switches weergegeven. Het wordt alleen gebruikt als referentie en kan worden uitgebreid naar extra links.

De vorige configuratie is weergegeven op bdsol-n5548-06. De enige verandering is om VSAN 80 in plaats van VSAN 70 te gebruiken.

## Peer Link-poortkanaal

In deze configuratie heeft elke zijde van de stof slechts één FCoE VLAN. VLAN's kunnen niet worden gekoppeld tussen Nexus 5000s.

Afhankelijk van de configuratienormen en best practices kan dit worden voltooid door:

- Geen extra wijzigingen - aangezien VLAN's niet op beide Nexus 5000s worden gemaakt, kunnen ze niet worden getrunkt. Die VLAN's worden gezien onder "VLAN's zijn niet correct

uitgeschakeld in Trunk".

- Verwijder VLAN's uit de trunk via de **switchport trunk toegestaan VLAN behalve** opdracht.
- Expliciet vermelden welke VLAN's zijn toegestaan - vermeld de FCoE VLAN's niet.

## Voeg de VFC's toe aan de VSAN-database

De nieuw geconfigureerde VFC's worden toegevoegd aan de VSAN-database.

bdsol-n548-05:

```
vsan database
vsan 70 interface vfc103
vsan 70 interface vfc105
vsan 70 interface vfc106
```

bdsol-n5548-06:

```
vsan database
vsan 80 interface vfc103
vsan 80 interface vfc105
vsan 80 interface vfc106
```

## QoS-configuratie (Quality of Service)

Deze configuratie heeft een eenvoudig QoS-profiel, dat als referentie wordt bedoeld.

Om Priority Flow Control (PFC) in te schakelen, waardoor een verliesvrije transmissie mogelijk wordt die nodig is voor FCoE, moet de QoS-configuratie overeenkomen.

In dit geval worden slechts twee klassen gebruikt. Een voor FC/FCoE en een voor NFS-verkeer waardoor jumboframes mogelijk zijn.

```
bdsol-n5548-05# show running-config ipqos
```

```
class-map type qos class-fcoe
```

```
class-map type queuing class-fcoe
match qos-group 1
```

```
class-map type network-qos class-fcoe
match qos-group 1
```

```
policy-map type network-qos jumbo
class type network-qos class-fcoe
pause no-drop
```

```
mtu 2158
class type network-qos class-default
mtu 9216
```

```
multicast-optimize
system qos
```

```
service-policy type network-qos jumbo
service-policy type queuing input fcoe-default-in-policy
service-policy type queuing output fcoe-default-out-policy
service-policy type qos input fcoe-default-in-policy
```

## UCS Manager

Een stapsgewijze handleiding die laat zien hoe u FCoE-uplinks kunt instellen, vindt u in het [UCS FCoE Uplink Configuration Voorbeeld](#).

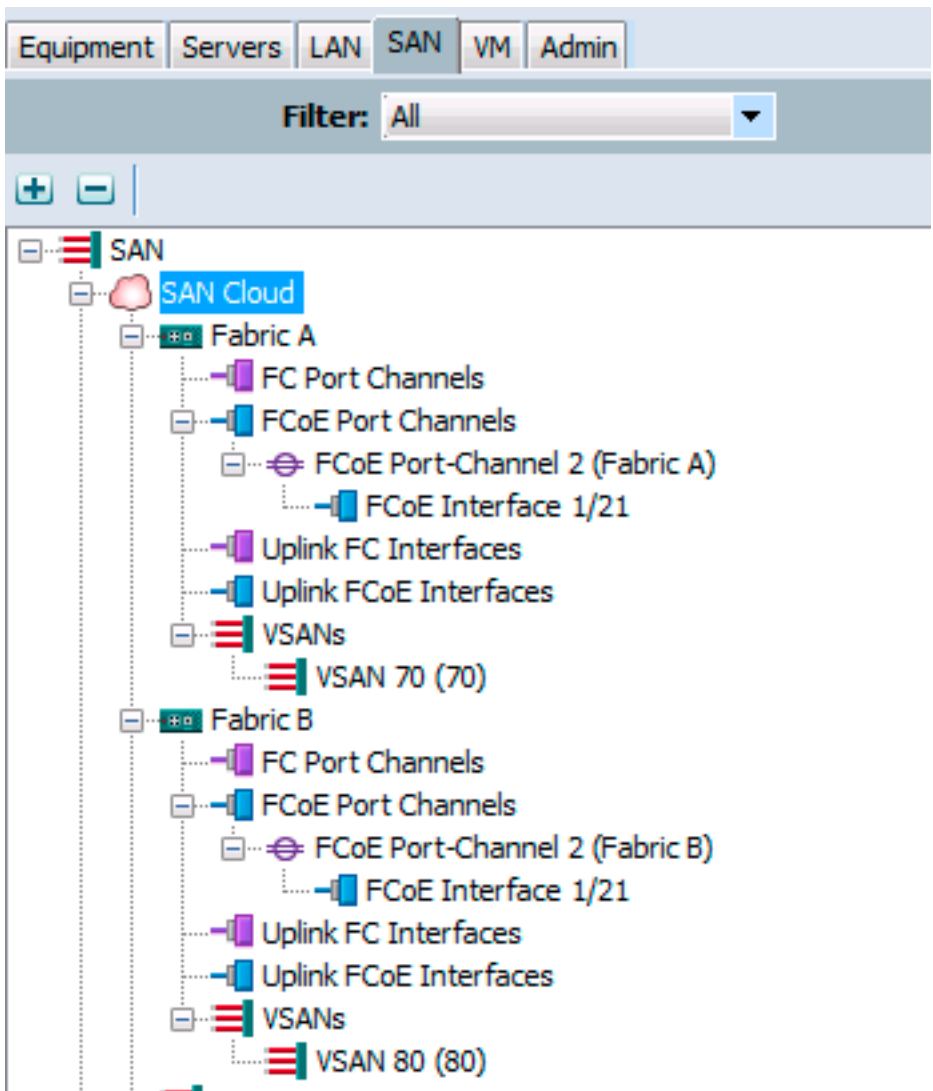
Zoals eerder vermeld, wordt in dit voorbeeld slechts één enkele verbinding gebruikt, maar deze configuratie kan tot meerdere verbindingen in een poortkanaal worden uitgebreid.

## Configuratie van poortkanaal

The screenshot displays the configuration page for a Port-Channel in a UCS environment. The breadcrumb navigation at the top indicates the path: LAN > LAN Cloud > Fabric A > Port Channels > Port-Channel 2 (Uplink-FCoE). The page is divided into several sections:

- Status:** Shows the overall status as **Up** with a green arrow icon. Below it is a section for 'Additional Info'.
- Actions:** Contains three buttons: 'Enable Port Channel' (with a plug icon), 'Disable Port Channel' (with a red X icon), and 'Add Ports' (with a plus icon).
- Properties:** This section contains the following configuration details:
  - ID:** 2
  - Fabric ID:** A
  - Port Type:** Aggregation
  - Transport Type:** Ether
  - Name:** Uplink-FCoE
  - Description:** (empty text field)
  - Flow Control Policy:** default (dropdown menu)
  - LACP Policy:** default (dropdown menu)
  - Note:** Changing LACP policy may flap the port-channel if the suspend-individual value changes!
  - Admin Speed:** Radio buttons for 1 Gbps and 10 Gbps (10 Gbps is selected).
  - Operational Speed(Gbps):** 10





Het vorige voorbeeld toont het standpunt van UCS. Elke kant van de stof heeft een poortkanaal, nummer 2, gebaseerd op poort eEthernet1/21.

In dit voorbeeld zijn de enige VSAN's die bestaan 70 en 80, dus het is veilig om te veronderstellen dat zij degenen die trunked zijn.

```
bdsol-6248-03-A(nxos)# show vlan fcoe
```

Original VLAN ID	Translated VSAN ID	Association State
970	70	Operational
4048	1	Operational

```
interface Ethernet1/21
description UF: UnifiedUplink
pinning border
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 4049
switchport trunk allowed vlan 1,970,4048-4049
udld disable
channel-group 2 mode active
no shutdown
```

```

interface port-channel2
description UF: UnifiedUplink
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 4049
switchport trunk allowed vlan 1,970,4048-4049
pinning border
speed 10000

```

VLAN 970 is trunked via poortkanaal 2.

## QoS-configuratie

Zoals vermeld, staat in de QoS-configuratie op de Nexus 5000 een end-to-end QoS-configuratie PFC toe om te werken.

In dit voorbeeld zijn slechts twee klassen ingeschakeld. De standaardklasse die jumboframes (MTU 9216) en de FC-klasse draagt.

Priority	Enabled	CoS	Packet Drop	Weight	Weight (%)	MTU	Multicast Optimized
Platinum	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	10	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Gold	<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	9	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Silver	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	8	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Bronze	<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	7	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Best Effort	<input checked="" type="checkbox"/>	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	5	50	9216	<input type="checkbox"/>
Fibre Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	5	50	fc	N/A

Dit komt overeen met wat in de vorige stappen aan de Nexus-kant is geconfigureerd. Andere klassen zijn aanwezig, maar niet ingeschakeld.

## NetApp

In dit voorbeeld werkt NetApp in 7-mode. Een stapsgewijze handleiding voor het instellen van de NetApp-kant vindt u in de [NetApp Storage Implementation Guide](#).

## Licentie

De FCP (FC/FCoE)-licentie moet tenminste aanwezig zijn om de FCoE in staat te stellen te werken.

## Configuratie

De FCoE VLAN's hoeven niet op de NetApp te worden toegevoegd. Ze worden ontdekt in de VLAN-detectiefase van FCoE-onderhandeling.

Zoals eerder vermeld, wordt de NFS tijdens de Nexus 5000-configuratie ook door dezelfde uplinks verwerkt.

```

bdsol-3220-01-A> rdfile /etc/rc
ifgrp create lacp dvif -b ip e1a e1b
vlan create dvif 3380
ifconfig e0M `hostname`-e0M flowcontrol full netmask 255.255.255.128 partner

```

```

e0M mtusize 1500
ifconfig dvif-3380 `hostname`-dvif-3380 netmask 255.255.255.0 partner dvif-3380
mtusize 9000 trusted
route add default 10.48.43.100 1
routed on

```

De configuratie laat zien dat LACP-poortkanaal (ifgroup) is gemaakt van interface e1a en e1b en dat de virtuele interface voor VLAN 3380 is toegevoegd.

De zelfde configuratie van GUI toont:

The screenshot shows the 'Network Interfaces' configuration page. On the left is a sidebar menu with categories like Storage, Configuration, Local Users and Groups, Network, DNS, Network Interfaces (selected), Network Files, NIS, Protocols, NFS, FC/FCoE, Security, and System Tools. The main area displays a table of network interfaces.

Name	Type
c0a	Ethernet
c0b	Ethernet
dvif	Physical VLAN (VIF)
dvif-3380	VLAN
e0a	Ethernet
e0b	Ethernet
e0M	Ethernet
e0P	Ethernet
e1a	Ethernet(Trunked)
e1b	Ethernet(Trunked)

## Configuratie van interfacegroep

```

bdsol-3220-01-A> ifgrp status
default: transmit 'IP Load balancing', Ifgrp Type 'multi_mode', fail 'log'
dvif: 2 links, transmit 'IP Load balancing', Ifgrp Type 'lACP' fail 'default'
Ifgrp Status Up Addr_set
up:
e1a: state up, since 28Sep2014 00:48:23 (142+11:23:01)
mediatype: auto-10g_twinax-fd-up
flags: enabled
active aggr, aggr port: e1b
input packets 766192514, input bytes 2560966346135
input lacp packets 410301, output lacp packets 410438
output packets 615632, output bytes 81875375
up indications 9, broken indications 5
drops (if) 0, drops (link) 1
indication: up at 28Sep2014 00:48:23
consecutive 0, transitions 14
e1b: state up, since 28Sep2014 00:48:22 (142+11:23:02)
mediatype: auto-10g_twinax-fd-up
flags: enabled
active aggr, aggr port: e1b
input packets 246965410, input bytes 702882508932
input lacp packets 410301, output lacp packets 410442
output packets 615646, output bytes 81876343
up indications 9, broken indications 5
drops (if) 0, drops (link) 2
indication: up at 28Sep2014 00:48:22

```

## Verificatie

**Opmerking:** alleen geregistreerde Cisco-gebruikers kunnen toegang krijgen tot interne Cisco-tools en -informatie.

Gebruik deze sectie om te controleren of uw configuratie goed werkt. De [Cisco CLI Analyzer](#) ondersteunt bepaalde showopdrachten. Gebruik de Cisco CLI Analyzer om een analyse van de **output** van de **show** te bekijken.

De secties Verifiëren en Problemen oplossen van dit documentencentrum rond Nexus 5000 switches omdat deze van centraal belang zijn voor deze configuratie.

### Controleer de status van VFC-interfaces

```
bdsol-n5548-05# show int vfc 105
vfc105 is trunking
Bound interface is port-channel105
Hardware is Ethernet
Port WWN is 20:68:00:2a:6a:28:68:7f
Admin port mode is F, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TF
Port vsan is 70
Trunk vsans (admin allowed and active) (70)
Trunk vsans (up) (70)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) ()
1 minute input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
1 minute output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
65 frames input, 6904 bytes
0 discards, 0 errors
65 frames output, 9492 bytes
0 discards, 0 errors
```

De vorige output laat zien dat VSAN 70 op en trunks op VFC is en dat het inderdaad in de verwachte mode - TF werkt.

### Controleer of NetApp en UCS in de fabric zijn vastgelegd

Controleer de flogi database op de switches.

```
bdsol-n5548-05# show flogi database
```

```
-----
INTERFACE          VSAN    FCID          PORT NAME          NODE NAME
-----
vfc103              70      0xa00020     22:c8:54:7f:ee:f2:d6:bf 20:46:54:7f:ee:f2:d6:81
vfc105             70      0xa00000     50:0a:09:81:98:fd:66:a5 50:0a:09:80:88:fd:66:a5
                    [bdsol-3220-01-B-1a]
vfc106             70      0xa00001     50:0a:09:81:88:fd:66:a5 50:0a:09:80:88:fd:66:a5
                    [bdsol-3220-01-A-1a]
```

De vorige uitvoer toont aan dat elke VFC één apparaat heeft dat is ingelogd. Dit wordt verwacht in een zeer basisopstelling.

In geval van twijfel kunt u de status aan de UCS-kant controleren. In de eindhostmodus kan de NPV-faciliteit worden gebruikt.

```
bdsol-6248-03-A(nxos)# show npv status
npiv is enabled
disruptive load balancing is disabled
External Interfaces:
=====
Interface: vfc713, State: Trunking
VSAN: 1, State: Waiting For VSAN Up
VSAN: 70, State: Up, FCID: 0xa00020
```

**Opmerking:**De FCID (0xa00020 in NPV komt overeen met die van de Nexus switch.

VSAN1 bevindt zich niet op de trunk en is niet geconfigureerd, zodat het kan worden genegeerd. Hier is verificatie van de VFC 713 op de UCS.

```
bdsol-6248-03-A(nxos)# show interface vfc 713
vfc713 is trunking (Not all VSANs UP on the trunk)
Bound interface is port-channel2
Hardware is Ethernet
Port WWN is 22:c8:54:7f:ee:f2:d6:bf
Admin port mode is NP, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TNP
Port vsan is 1
Trunk vsans (admin allowed and active) (1,70)
Trunk vsans (up) (70)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) (1)
1 minute input rate 2523680 bits/sec, 315460 bytes/sec, 163 frames/sec
1 minute output rate 1114056 bits/sec, 139257 bytes/sec, 69 frames/sec
134861480 frames input, 159675768364 bytes
0 discards, 0 errors
405404675 frames output, 792038498124 bytes
0 discards, 0 errors
```

Deze uitvoer laat zien dat VSAN 70 is ingeschakeld en dat die poort in de Node-poort in NPV-modus (NP) werkt. Dit wordt verwacht omdat UCS in de End Host Host Mode (UCS) werkt.

## NetApp

Zoals eerder vermeld, wordt deze setup uitgevoerd in de 7-modus. De opdracht **clustermodus** kan verschillen.

De FCP-status op interfaces is:

```
bdsol-3220-01-A> fcp topology show
Switches connected on adapter 1a:

Switch Name: bdsol-n5548-05
Switch Vendor: Cisco Systems, Inc.
Switch Release: 5.2(1)N1(1b)
Switch Domain: 160
Switch WWN: 20:46:00:2a:6a:28:68:41
Port Count: 5
(...)
```

Switches connected on adapter 1b:

```
Switch Name: bdsol-n5548-06
Switch Vendor: Cisco Systems, Inc.
Switch Release: 5.2(1)N1(1b)
Switch Domain: 35
Switch WWN: 20:50:00:2a:6a:28:6e:41
Port Count: 5
```

## Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen. De [Cisco CLI Analyzer](#) ondersteunt bepaalde showopdrachten. Gebruik de Cisco CLI Analyzer om een analyse van de **output** van de **show** te bekijken.

**Opmerking:** alleen geregistreerde Cisco-gebruikers kunnen toegang krijgen tot interne tools en informatie.

## Geconfigureerde functies

Controleer of alle vereiste functies zijn ingeschakeld.

```
bdsol-n5548-05# show feature | i npiv|fcoe|lACP
fcoe 1 enabled
fcoe-npv 1 disabled
lACP 1 enabled
npiv 1 enabled
```

## Configuratie VLAN en VSAN

Controleer het bestaan van FCoE VLAN en waar het wordt verzonden.

```
show vlan fcoe
show vlan id X
```

Hier ziet u een voorbeeld voor de linkerzijde van het materiaal:

```
bdsol-n5548-05# show vlan fcoe
Original VLAN ID      Translated VSAN ID      Association State
-----
          970                70                Operational
```

```
bdsol-n5548-05# show vlan id 970
VLAN Name              Status      Ports
-----
970  VLAN0970              active      Po1, Po103, Po105, Po106, Po107
                                         Po202, Po203, Po204, Eth1/3
                                         Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8
```

VLAN 970 bestaat en is afgestemd op de poorten die in de configuratie zijn beschreven, alsook op de bevestiging dat de router VSAN 70 draagt.

## Spanning Tree en FCoE VLAN's

FCoE VLAN's zijn een speciaal geval en mogen niet bestaan in de overspanningsstructuur.

```
bdsol-n5548-05# show spanning-tree vlan 970
Spanning tree instance(s) for vlan does not exist.
```

Er bestaat een speciaal geval voor Multiple Spanning Tree (MST) en FCoE VLAN's. Er moet een exemplaar van MST worden gemaakt om FCoE VLAN's te kunnen dragen, en niet andere VLAN's. Zie [MST-instanties voor FCoE-implementaties met dubbele fabric](#).

## VPC en FCoE VLAN's

In het vorige voorbeeld worden FCoE VLAN's toegevoegd op VPC's en bevinden VPC's zich op twee verschillende apparaten. De configuratie voor trunking is lichtjes verschillend voor elke VPC.

De FCoE VLAN's kunnen niet worden weergegeven zoals toegestane VLAN's in de VPC-consistentiecontrole.

```
bdsol-n5548-05# show vpc consistency-parameters vpc 105
```

Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

Name	Type	Local Value	Peer Value
Shut Lan	1	No	No
STP Port Type	1	Default	Default
STP Port Guard	1	None	None
STP MST Simulate PVST	1	Default	Default
lag-id	1	[(1, 2-a0-98-40-ba-fa, 1, 0, 0), (7f9b, 0-23-4-ee-be-35, 8069, 0, 0)]	[(1, 2-a0-98-40-ba-fa, 1, 0, 0), (7f9b, 0-23-4-ee-be-35, 8069, 0, 0)]
mode	1	active	active
Speed	1	10 Gb/s	10 Gb/s
Duplex	1	full	full
Port Mode	1	trunk	trunk
Native Vlan	1	1	1
MTU	1	1500	1500
Admin port mode	1		
<b>Allowed VLANs</b>	-	<b>3380</b>	<b>3380</b>
Local suspended VLANs	-	-	-

Dit wordt verwacht.

Om te verifiëren dat FCoE VLAN's trunked zijn, controleert u per interface-trunking.

```
bdsol-n5548-05# show interface port-channel 105 trunk
```

```
-----
```

Port	Native Vlan	Status	Port Channel
Po105	1	trunking	--

```
-----
```

Port	Vlans Allowed on Trunk
Po105	<b>970,3380</b>

```
-----
```

Port STP Forwarding

Po105 3380

Zoals vermeld, nemen FCoE VLAN's niet deel aan het overspannen van een boom en zijn zij niet zichtbaar als een STP-doorsturen van VLAN. Ze kunnen echter wel als trunking verschijnen.

## Priority Flow Control-status

Prioriteitsstroomregeling is van cruciaal belang voor de werking van FCoE. Om de PFC operationeel te hebben, moet de QoS-configuratie end-to-end overeenkomen.

Zo verifieert u de status per interface:

```
bdsol-n5548-05# show interface ethernet 1/3 priority-flow-control
=====
Port Mode Oper(VL bmap) RxPPP TxPPP
=====
Ethernet1/3 Auto On (8) 2852 13240218
```

De vorige output toont aan dat PFC operationeel is (On) en dat de frames per prioriteitspauze (PPP) zowel zijn ontvangen als verzonden.

Voor een apparaatbrede weergave kan de beheerder de opdracht **voorrangsstroom-controle** invoeren:

```
bdsol-n5548-05# show int priority-flow-control
=====
Port Mode Oper(VL bmap) RxPPP TxPPP
=====

Ethernet1/1 Auto Off 4 0
Ethernet1/2 Auto Off 4 0
Ethernet1/3 Auto On (8) 2852 13240218
Ethernet1/5 Auto On (8) 0 0
Ethernet1/6 Auto On (8) 0 0
(...)
```

De interfaces die in dit document zijn beschreven, Ethernet 1/3, 1/5 en 1/6, hebben PFC ingeschakeld en operationeel.

## VSAN-lidmaatschap

De bijbehorende geconfigureerde VFC's moeten deel uitmaken van de juiste VSAN. Dit voorbeeld laat zien dat de geconfigureerde virtuele interfaces deel uitmaken van de juiste VSAN.

```
bdsol-n5548-05# show vsan membership
vsan 1 interfaces:
  fc2/15

vsan 70 interfaces:
  fc2/16          vfc103          vfc105          vfc106
```

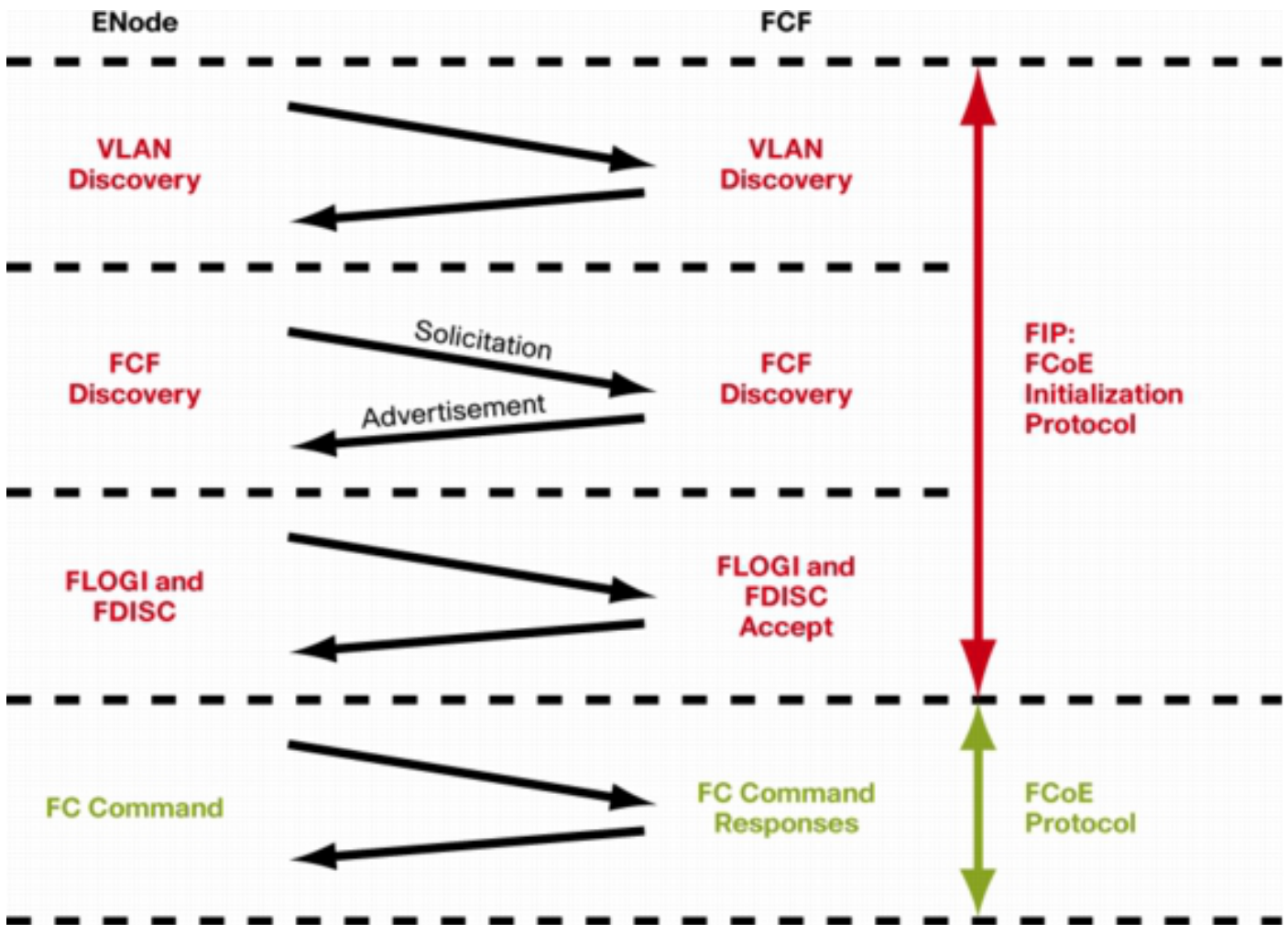
## FCoE-initiatie

FCoE Initiation Protocol doorloopt verschillende stappen om de koppeling tussen de eindhost en de switch te stimuleren.



Wat belangrijk is om te onthouden is dat om de interface naar behoren te brengen, een aantal verschillende acties moeten gebeuren zoals afgebeeld in dit diagram.

ENode is een eindknooppunt, terwijl FCF de switch is.



Om de stappen vanaf een van de apparaten te verifiëren, kan de fcoe\_mgr (FCoE manager) voorziening worden gebruikt. In dit geval is het vfc 105.

```
bdsol-n5548-05# show platform software fcoe_mgr info interface vfc 105
```

```
vfc105(0x841e4c4), if_index: 0x1e000068, VFC RID vfc105
```

```
FSM current state: FCOE_MGR_VFC_ST_PHY_UP
```

```
PSS Runtime Config:-
```

```
Type: 3
```

```
Bound IF: Po105
```

```
FCF Priority: 128 (Global)
```

```
Disable FKA: 0
```

```
PSS Runtime Data&colon;-
```

```
IOD: 0x00000000, WWN: 20:68:00:2a:6a:28:68:7f
```

```
Created at: Sat Sep 27 22:45:05 2014
```

```
FC Admin State: up
```

```
Oper State: up, Reason: down
```

```
Eth IF Index: Po105
```

```
Port Vsan: 70
```

```
Port Mode: F port
```

```
Config Vsan: 70
```

```
Oper Vsan: 70
```

## Solicits on vsan: 70

```
Isolated Vsan:  
FIP Capable ? : TRUE  
UP using DCBX ? : FALSE  
Peer MAC : 00:c0:dd:22:79:39  
PSS VN Port data&colon;-  
FC ID 0xA00000 -  
vfc index 503316584 vfc name vfc105  
vsan id 70  
enode_mac 00:c0:dd:22:79:39  
vfc wwn 50:0a:09:81:98:fd:66:a5
```

De productie wordt voortgezet.

De output bevat een paar nuttige stukken informatie. Het verifieert de huidige status, toont de daadwerkelijke band tussen VFC en portchannel en de daadwerkelijke staat van VFC op VSAN. Het toont overgangen tussen verschillende staten die in het diagram worden geschetst alvorens de interface omhoog komt. VLAN-detectie wordt uitgevoerd en FIP-verzoek wordt ontvangen en beantwoord, waardoor de VFC kan worden weergegeven.

Voortzetting van de vorige output:

```
17) FSM:<vfc105> Transition at 554094 usecs after Sat Sep 27 22:48:06 2014  
Previous state: [FCOE_MGR_VFC_ST_PHY_UP]  
Triggered event: [FCOE_MGR_VFC_EV_BRING_UP]  
Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]
```

```
18) FSM:<vfc105> Transition at 685820 usecs after Sat Sep 27 22:48:07 2014  
Previous state: [FCOE_MGR_VFC_ST_PHY_UP]  
Triggered event: [FCOE_MGR_VFC_EV_FIP_VLAN_DISCOVERY]  
Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]
```

```
19) FSM:<vfc105> Transition at 686781 usecs after Sat Sep 27 22:48:07 2014  
Previous state: [FCOE_MGR_VFC_ST_PHY_UP]  
Triggered event: [FCOE_MGR_VFC_EV_FIP_SOLICITATION]  
Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]
```

```
Curr state: [FCOE_MGR_VFC_ST_PHY_UP]
```

## Bekende en vaak voorkomende problemen

Er zijn een paar bekende en veel voorkomende problemen met de FCoE-configuratie die het team van het datacenternetwerkoplossingen voor technische assistentie opnieuw ziet optreden.

- Trunk-protocol - het trunkprotocol moet omhoog.

```
bdsol-n5548-05# show trunk protocol
```

Trunk Protocol is enabled.

- NetApp 8.2.2 en Nexus 5500/5600 waarop NX-OS 7.x software draait. Op het moment dat het document is geschreven, bestaat er een bekend probleem tussen deze twee versies. Dit probleem wordt momenteel onderzocht door Cisco en NetApp. Versies 6.x en 5.x van NX-OS werken prima met NetApp 8.2.2.

## Gerelateerde informatie

- [Interfacemodi \(poortbeschrijvingen\)](#)
- [Cisco technische ondersteuning en downloads](#)

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.