

Konfigurationsbeispiel für einen F-Port-Channel-Trunk von MDS 9148 (NPV) zu MDS 9509 (NPIV)

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[MDS 9509 mit NX-OS-Softwareversion 6.2\(9\)](#)

[MDS 9148 mit NX-OS-Softwareversion 6.2\(9\)](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[F-Port-Channel-Trunk von MDS 9148 \(NPV\) zu MDS 9509 \(NPIV\)](#)

[Topologie](#)

[Überprüfen](#)

[MDS 9509](#)

[MDS 9148](#)

[Fehlerbehebung](#)

[VSAN\(s\) verbleiben bei der Initialisierung](#)

[EPP-Fehlermeldungen angezeigt](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie einen F-Port-Channel-Trunk von einem Multilayer Data Switch (MDS) 9500 konfigurieren, der mit der Funktion N_Port ID Virtualization (NPIV) ausgeführt wird, zu einem MDS 9148, der die Funktion N_Port Virtualization (NPV) ausführt.

F-Port-Channel-Trunks ermöglichen die Virtualisierung der Fabric-Anmeldungen vom NPV-Switch über den Port-Channel. Dies bietet eine unterbrechungsfreie Redundanz, falls einzelne Mitglieder-Verbindungen ausfallen. Die einzelnen Links sind standardmäßig im gemeinsamen Modus, können aber auch im dedizierten Modus geschaltet werden.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- N_Port-Virtualisierung
- Fibre Channel

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- MDS 9509 mit NX-OS Softwareversion 6.2(9)
- Steckplatz 2 - DS-X9148 - FC-Modul mit 48 1/2/4 Gbit/s und 4 Ports
- Steckplatz 4 - DS-X9124 - FC-Modul mit 24 Ports und 1/2/4 Gbit/s
- MDS 9148 mit NX-OS Softwareversion 6.2(9)

Dieses Dokument basiert auf den folgenden Funktionen:

- Funktion NPV und NPIV wurden in SAN-OS-Softwareversion 3.3 hinzugefügt
- Funktion für Port-Channel-Trunk wurde NX-OS Softwareversion 4.1(3) hinzugefügt

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konfigurieren

Hinweis: Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Abschnitt verwendeten Befehlen zu erhalten.

Hinweise:

Alle Schnittstellen sollten sich im gleichen Virtual Storage Area Network (VSAN) befinden. In diesem Beispiel wird VSAN 1 verwendet.

Es empfiehlt sich, die Mitgliedschnittstellen auf verschiedene Linecards zu verteilen.

"switchport rate-mode dediziert" ist optional. Standardmäßig können Trunking-F (TF)-Port-Schnittstellen im gemeinsam genutzten Modus ausgeführt werden. Wenn die Bandbreite der Port-Gruppe verfügbar ist, können sie mit dem Befehl **switchport rate-mode dediziert** werden. Sie können den Befehl **show port-resources module x** eingeben, um die Portgruppen und die verfügbare Bandbreite für jede dieser Gruppen anzuzeigen.

MDS 9509 mit NX-OS-Softwareversion 6.2(9)

```
feature fport-channel-trunk
feature npiv
```

```
interface port-channel 1
```

```
channel mode active
switchport mode F
switchport trunk allowed vsan 1
switchport trunk allowed vsan add 20
switchport rate-mode dedicated
```

```
interface fc2/2
switchport rate-mode dedicated
switchport mode F
channel-group 1 force
no shutdown
```

```
interface fc4/8
switchport rate-mode dedicated
switchport mode F
channel-group 1 force
no shutdown
```

MDS 9148 mit NX-OS-Softwareversion 6.2(9)

Hinweise:

Alle Ports auf einem 9148 sind dediziert (Full-Rate-Modus), daher ist für den 9148 keine Konfiguration erforderlich, um eine dedizierte Konfiguration sicherzustellen. Der Befehl "switchport rate-mode dedizierte" wird automatisch hinzugefügt und kann nicht geändert werden.

"feature-channel-trunk" muss nicht auf MDS NPV-Switches konfiguriert werden.

Durch eine Änderung des NPV-Modus wird die aktuelle Konfiguration gelöscht und der Switch im NPV-Modus neu gestartet.

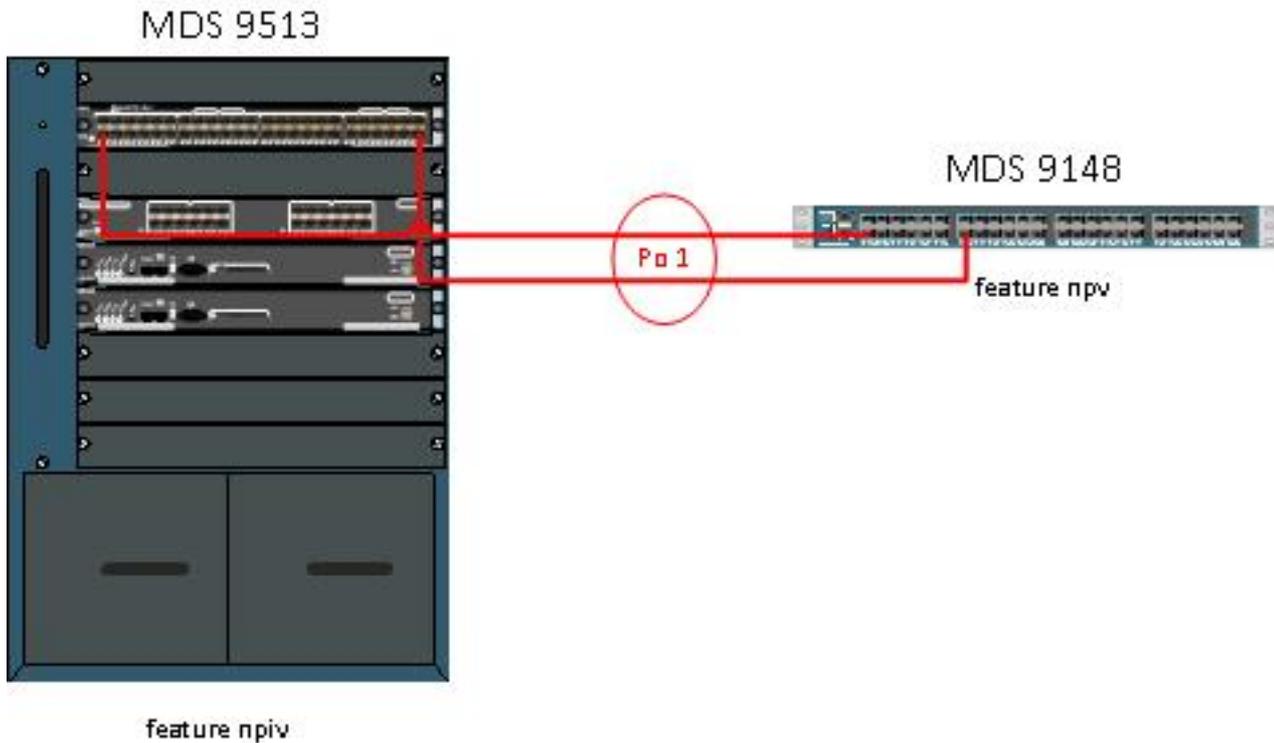
```
feature npv
```

```
interface port-channel 1
channel mode active
switchport mode NP
switchport trunk allowed vsan 1
switchport trunk allowed vsan add 20
switchport rate-mode dedicated
switchport trunk mode on
```

```
interface fc1/2
switchport mode NP
switchport trunk mode on
port-license acquire
channel-group 1 force
no shutdown
```

```
interface fc1/14
switchport mode NP
switchport trunk mode on
port-license acquire
channel-group 1 force
no shutdown
```

Netzwerkdiagramm



F-Port-Channel-Trunk von MDS 9148 (NPV) zu MDS 9509 (NPV)

Topologie

Informationen zum MDS 9509-Modul:

```

mds9509# show mod
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
2 48 1/2/4 Gbps FC Module DS-X9148 ok
4 24 1/2/4 Gbps FC Module DS-X9124 ok
5 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 active *
6 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 ha-standby

```

Informationen zum MDS 9148-Modul:

```

mds9148# show mod
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
1 48 1/2/4/8 Gbps FC/Supervisor-3 DS-C9148-K9-SUP active *

```

Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das Output Interpreter Tool, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show** anzuzeigen.

MDS 9509

Dieser Befehl gibt an, dass Port-Channel 1 über zwei Betriebsports verfügt.

```
mds9509# show port-channel summary
```

```
-----  
Interface                Total Ports      Oper Ports      First Oper Port  
-----  
port-channel 1           2                 2                fc4/8
```

Dieser Befehl zeigt den Port-Channel und alle Mitgliedschnittstellen an. Der erste betriebliche Port (First Operational Port, FOP) ist durch ein Sternchen gekennzeichnet:

```
mds9509(config-if)# show port-channel data
```

```
port-channel1  
Administrative channel mode is active  
Operational channel mode is active  
Last membership update succeeded  
First operational port is fc4/8  
2 ports in total, 2 ports up  
Ports: fc2/2 [up]  
fc4/8 [up] *
```

Dieser Befehl zeigt an, dass sich die Port-Channel-1-Schnittstelle im Zustand "Trunking" befindet, der der gewünschte Status ist.

Hinweis: Die VSANs 1 und 20 sind beide aktiv, was darauf hinweist, dass es in beiden VSANs Ports gibt, die auf dem 9148 UP sind.

```
mds9509# show int po1
```

```
port-channel 1 is trunking  
  Hardware is Fibre Channel  
  Port WWN is 24:01:00:0d:ec:20:ba:00  
  Admin port mode is F, trunk mode is on  
  snmp link state traps are enabled  
  Port mode is TF  
  Port vsan is 1  
  Speed is 8 Gbps  
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1,20)  
  Trunk vsans (up) (1,20)  
  Trunk vsans (isolated) ()  
  Trunk vsans (initializing) ()  
  5 minutes input rate 112 bits/sec, 14 bytes/sec, 0 frames/sec  
  5 minutes output rate 152 bits/sec, 19 bytes/sec, 0 frames/sec  
  25798 frames input, 1399932 bytes  
    0 discards, 0 errors  
    0 CRC, 0 unknown class  
    0 too long, 0 too short  
  23082 frames output, 1013152 bytes  
    0 discards, 0 errors  
  18 input OLS, 14 LRR, 29 NOS, 0 loop inits  
  17 output OLS, 0 LRR, 21 NOS, 0 loop inits  
  Member[1] : fc4/2  
  Member[2] : fc4/8  
  Interface last changed at Thu Mar  6 06:27:36 2014
```

Dieser Befehl zeigt die beiden Memberschnittstellen auch im Zustand "Trunking" an.

mds9509# **show interface fc2/2, fc4/8**

fc2/2 is trunking

```
Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:42:00:0d:ec:20:ba:00
Admin port mode is F, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TF
Port vsan is 1
Speed is 4 Gbps
Rate mode is dedicated
Transmit B2B Credit is 32
Receive B2B Credit is 16
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
admin fec state is down
oper fec state is down
Belongs to port-channell
Trunk vsans (admin allowed and active) (1,20)
Trunk vsans (up) (1,20)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
 31 frames input,4476 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
30 frames output,4224 bytes
  0 discards,0 errors
 3 input OLS,3 LRR,7 NOS,0 loop inits
 5 output OLS,0 LRR, 4 NOS, 0 loop inits
16 receive B2B credit remaining
32 transmit B2B credit remaining
32 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters :never
```

fc4/8 is trunking

```
Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:c8:00:0d:ec:20:ba:00
Admin port mode is F, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TF
Port vsan is 1
Speed is 4 Gbps
Rate mode is dedicated
Transmit B2B Credit is 32
Receive B2B Credit is 16
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
admin fec state is down
oper fec state is down
Belongs to port-channell
Trunk vsans (admin allowed and active) (1,20)
Trunk vsans (up) (1,20)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 8 bits/sec,1 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 8 bits/sec,1 bytes/sec, 0 frames/sec
45855 frames input,1934340 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
```

```
23018 frames output,1115304 bytes
  0 discards,0 errors
8 input OLS,5 LRR,8 NOS,0 loop inits
7 output OLS,0 LRR, 6 NOS, 0 loop inits
16 receive B2B credit remaining
32 transmit B2B credit remaining
32 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters 2w 1d
```

MDS 9148

Dieser Befehl gibt an, dass Port-Channel 1 über zwei Betriebsports verfügt.

```
mds9148# show port-channel summary
```

```
-----
Interface Total Ports Oper Ports First Oper Port
-----
```

```
port-channel 1 2 2 fc1/2
```

Dieser Befehl zeigt an, dass sich die Port-Channel-1-Schnittstelle im Zustand "Trunking" befindet, der der gewünschte Status ist.

Hinweis: Die VSANs 1 und 20 sind beide aktiv, was darauf hinweist, dass es in beiden VSANs Ports gibt, die auf dem 9148 UP sind.

```
mds9148# show int po1
```

```
port-channel 1 is trunking
Hardware is Fibre Channel
Port WWN is 24:01:00:0d:ec:fc:40:c0
Admin port mode is NP, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TNP
Port vsan is 1
Speed is 8 Gbps
Trunk vsans (admin allowed and active) (1,20)
Trunk vsans (up) (1,20)
Trunk vsans (isolated) ()
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 32 bits/sec,4 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 32 bits/sec,4 bytes/sec, 0 frames/sec
688 frames input,91096 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
661 frames output,89080 bytes
  3 discards,0 errors
  14 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
  32 output OLS,29 LRR, 14 NOS, 0 loop inits
Member[1] : fc1/2
Member[2] : fc1/14
Interface last changed at Thu Mar  6 18:48:57 2014
```

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

Wenn der Port-Channel nicht angezeigt wird, überprüfen Sie die folgenden Informationen:

Ein Port kann nur dann als Mitglied eines statischen Port-Channels konfiguriert werden, wenn diese Konfigurationen im Port und im Port-Channel identisch sind:

- Geschwindigkeit
- Modus
- Übertragungsmodus
- Port-VSAN
- Trunking-Modus
- Zulässige VSAN-Liste oder VF-ID-Liste

Konfigurieren Sie den Port nicht in einem Port-Channel, und überprüfen Sie, ob er aktiviert ist.

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Port-Channels](#).

VSAN(s) verbleiben bei der Initialisierung

VSANs werden als initialisiert angezeigt, wenn auf dem MDS 9148 keine Schnittstellen für das VSAN vorhanden sind, in denen FLOGI enthalten ist. Wenn das VSAN auf dem Port-Channel aktiv ist und der letzte verbleibende Port im VSAN auf dem MDS 9148 ausfällt, bleibt das VSAN aktiv.

EPP-Fehlermeldungen angezeigt

Stellen Sie sicher, dass Trunk Protocol (EPP) aktiviert ist. Es sollte nie ausgeschaltet werden:

```
rtp-san-34-15-9509(config)# show trunk protocol  
Trunk Protocol is enabled
```

Wenn das Trunk-Protokoll deaktiviert ist, aktivieren Sie es wieder:

```
mds9509(config)# show trunk protocol  
Trunk Protocol is disabled  
mds9509(config)# trunk protocol  
mds9509(config)#  
mds9509(config)# show trunk protocol  
Trunk Protocol is enabled
```