

# MDS 9148 ( NPV ) から MDS 9509 ( NPIV ) への F-port-channel-trunk の設定例

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[NX-OS ソフトウェア リリース 6.2\(9\) を実行している MDS 9509](#)

[NX-OS ソフトウェア リリース 6.2\(9\) を実行している MDS 9148](#)

[ネットワーク図](#)

[MDS 9148 \( NPV \) から MDS 9509 \( NPIV \) への F-port-channel-trunk](#)

[トポロジ](#)

[確認](#)

[MDS 9509](#)

[MDS 9148](#)

[トラブルシューティング](#)

[VSAN が初期化中のままになる](#)

[表示される EPP エラー メッセージ](#)

## 概要

このドキュメントでは、N\_Port ID Virtualization ( NPV ) 機能を実行している Multilayer Data Switch ( MDS ) 9500 から N\_Port Virtualization ( NPV ) 機能を実行している MDS 9148 への F-port-channel-trunk を設定する方法について説明します。

F-port-channel-trunk は、NPV スイッチからのファブリック ログインをポート チャネル経由で仮想化できるようにします。これにより、個別のメンバー リンクで障害が発生しても中断しない冗長性が提供されます。個別のリンクは、デフォルトで、共有レート モードになりますが、専用レート モードにすることもできます。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- N\_Port の仮想化
- ファイバ チャンネル

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- NX-OS ソフトウェア リリース 6.2(9) を実行している MDS 9509
- スロット 2 : DS-X9148 - 48 ポート 1/2/4 Gbps FC モジュール
- スロット 4 : DS-X9124 - 24 ポート 1/2/4 Gbps FC モジュール
- NX-OS ソフトウェア リリース 6.2(9) を実行している MDS 9148

このドキュメントでは、次の機能を取り上げます。

- NPV 機能と NPIV 機能が SAN-OS ソフトウェア リリース 3.3 で追加されました。
- fport-channel-trunk 機能が NX-OS ソフトウェア リリース 4.1(3) で追加されました。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## 設定

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

注 :

すべてのインターフェイスを同じ仮想ストレージ エリア ネットワーク ( VSAN ) に含める必要があります。この例では VSAN 1 を使用します。

複数のラインカードでメンバー インターフェイスを分散させるのがベスト プラクティスです。

"switchport rate-mode dedicated" はオプションです。デフォルトで、トランキング F ( TF ) ポート インターフェイスは、必要に応じて、共有レート モードで動作できます。ポート グループ単位で帯域幅が使用可能な場合は、それらを **switchport rate-mode dedicated** コマンドで設定できます。 **show port-resources module x** コマンドを入力すれば、ポート グループとそれぞれで使用可能な帯域幅を表示することができます。

## NX-OS ソフトウェア リリース 6.2(9) を実行している MDS 9509

```
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
```

## NX-OS ソフトウェア リリース 6.2(9) を実行している MDS 9148

### 注：

9148 上のすべてのポートが専用 (フル レート モード) のため、9148 上で専用を保證するための設定は必要ありません。実際は、"switchport rate-mode dedicated" コマンドが自動的に追加され、変更することはできません。

「fport-channel-trunk 機能」は MDS NPV スイッチ上で設定する必要がありません。

NPV モードに変更すると、現在の設定が消去され、スイッチが NPV モードでリブートします。

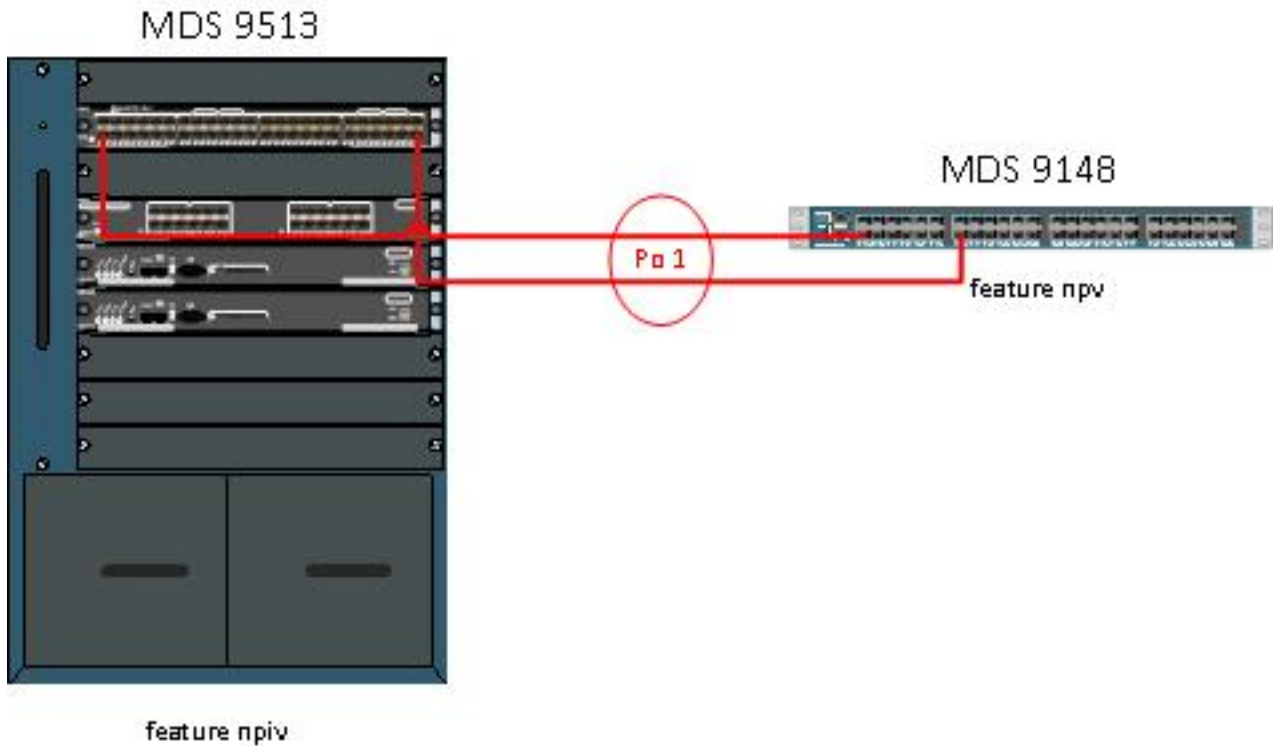
```
feature npv

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
```

## ネットワーク図



## MDS 9148 ( NPV ) から MDS 9509 ( NPIV ) への F-port-channel-trunk

### トポロジ

#### MDS 9509 モジュールの情報 :

```

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

```

#### MDS 9148 モジュールの情報 :

```

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

```

## 確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

特定の show コマンドが[アウトプット インタープリタ ツール \( 登録ユーザ専用 \)](#)でサポートされています。show コマンド出力の分析を表示するには、アウトプット インタープリタ ツールを使用します。

## MDS 9509

このコマンドは、ポートチャンネル 1 に 2 つの動作可能なポートがあること示します。

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

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

このコマンドは、ポートチャンネルとすべてのメンバー インターフェイスを表示します。 First Operational Port ( FOP ) がアスタリスクで示されます。

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

```
port-channell  
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] *
```

このコマンドは、ポートチャンネル 1 インターフェイスが「トランキング」状態 ( 望ましい状態 ) にあることを表示します。

**注:** VSAN 1 と VSAN 20 の両方がアップしています。これは、9148 上でアップしている両方の VSAN にポートが存在することを意味します。

```
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
```

このコマンドは、「トランキング」状態にある 2 つのメンバー インターフェイスも表示します。

```
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

このコマンドは、ポート チャンネル 1 に 2 つの動作可能なポートがあることを示します。

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

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

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

このコマンドは、ポート チャンネル 1 インターフェイスが「トランキング」状態 ( 望ましい状態 ) にあることを表示します。

**注:** VSAN 1 と VSAN 20 の両方がアップしています。これは、9148 上でアップしている両方の VSAN にポートが存在することを意味します。

```
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
```

## トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

ポート チャンネルがアップしない場合は、次の情報を確認してください。

ポートは、次の設定がポートと PortChannel で同じ場合にのみ、静的 PortChannel のメンバーとして設定できます。

- Speed
- モード
- レート モード
- ポート VSAN

- トランキング モード
- 許可された VSAN リストまたは VF-ID リスト

ポート チャンネルに含まれないポートを設定して、それがアップすることを確認します。

詳細については、『[ポート チャンネルの設定](#)』を参照してください。

## VSAN が初期化中のままになる

VSAN は、MDS 9148 上でそれに FLOGI しているインターフェイスが存在しない場合に、初期化中として表示されます。VSAN がポート チャンネル上でアップしてから、MDS 9148 上の VSAN 内で最後まで残っていたポートがダウンすると、VSAN がアップしたままになります。

## 表示される EPP エラー メッセージ

トランク プロトコル ( EPP ) が有効になっていることを確認します。これは絶対にオフにしないでください。

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

トランク プロトコルが無効になっていたら、それをオンに戻します。

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