

VPC での FlexPod と FCoE および NetApp ストレージの設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[物理ネットワーク](#)

[論理 VSAN 表示](#)

[設定](#)

[Nexus 5000](#)

[QoS の設定](#)

[UCS マネージャ](#)

[NetApp](#)

[確認](#)

[VFC インターフェイスの状態確認](#)

[NetApp および UCS のファブリックへのログイン確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[設定された機能](#)

[VLAN および VSAN 設定](#)

[スパニング ツリーと FCoE VLAN](#)

[VPC および FCoE VLAN](#)

[プライオリティ フロー制御状態](#)

[VSAN メンバーシップ](#)

[既知の問題と一般的な問題](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、Fibre Channel over Ethernet (FCoE) を実現するための、バーチャル ポート チャンネル (VPC) 設定内での Nexus 5000 スイッチの NetApp ストレージ向け設定に関する概要を説明します。

前提条件

要件

Cisco では、ユニファイド コンピューティング システム (UCS) と Nexus 5000 に関する知識があることを推奨します。

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。

- 2x Nexus 5548 : NXOS 5.2 を実行。 Called bdsol-n5548-05 および -06-。
- 2x UCS 6248 ファブリック インターコネクト (FIs) : 2.2 ソフトウェアを実行。 Called bdsol-6248-03-、 A および B。
- 2x NetApp 3220 : バージョン 8.1 を実行。 Called bdsol-3220-01-、 A および B。

本書の情報は、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、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

設定

ネットワーク図

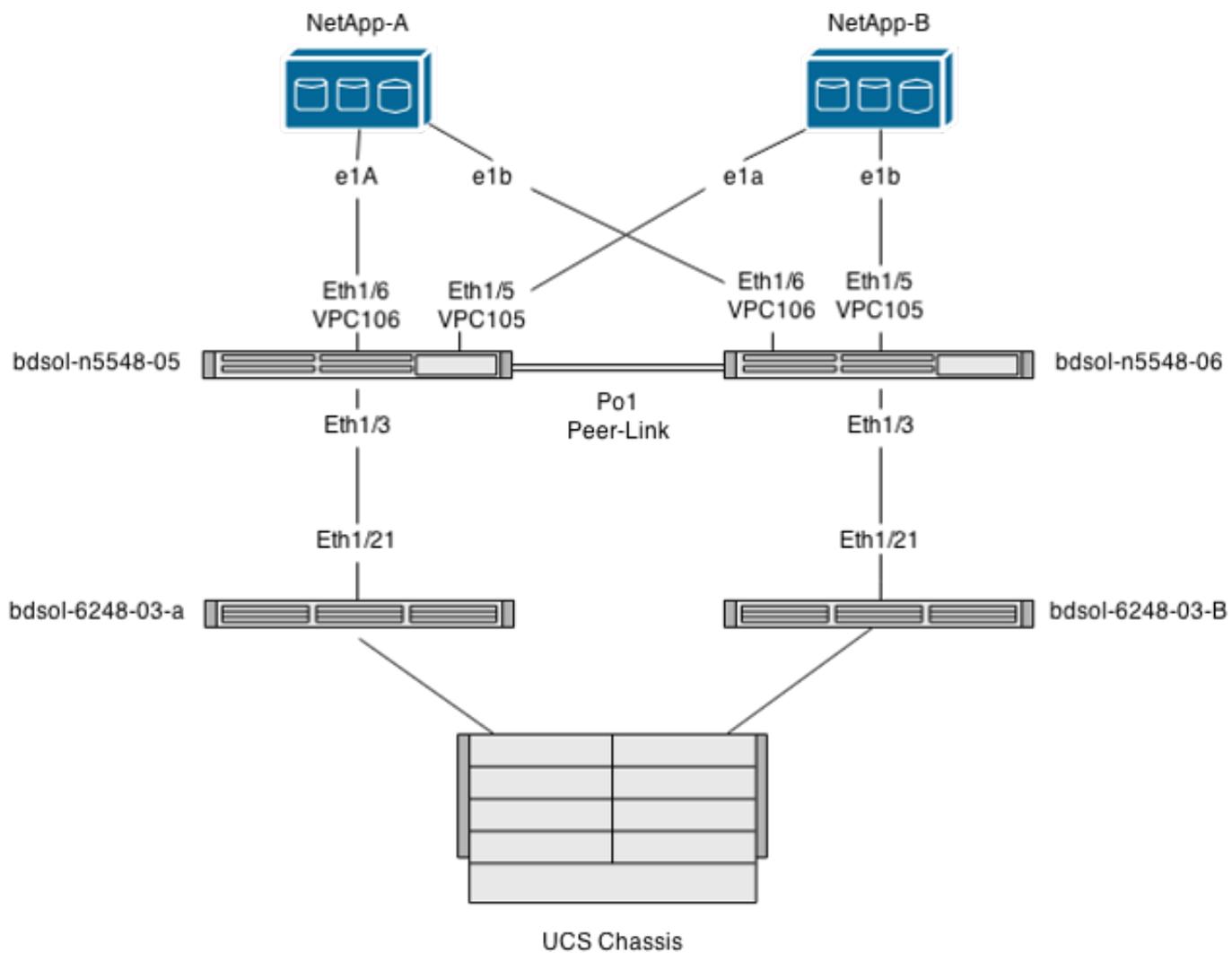
このドキュメント内のすべての図は、<https://www.draw.io/> の draw io で作成されています。

物理ネットワーク

この構成は、単純な参照用です。これは、上記のポート チャンネルが複数の帯域幅を提供する複数のリンクで容易に拡張できるにもかかわらず、単一のリンクを使用します。

UCS FI と Nexus 5000 間では、それぞれの側に単一のリンクのみがあります。

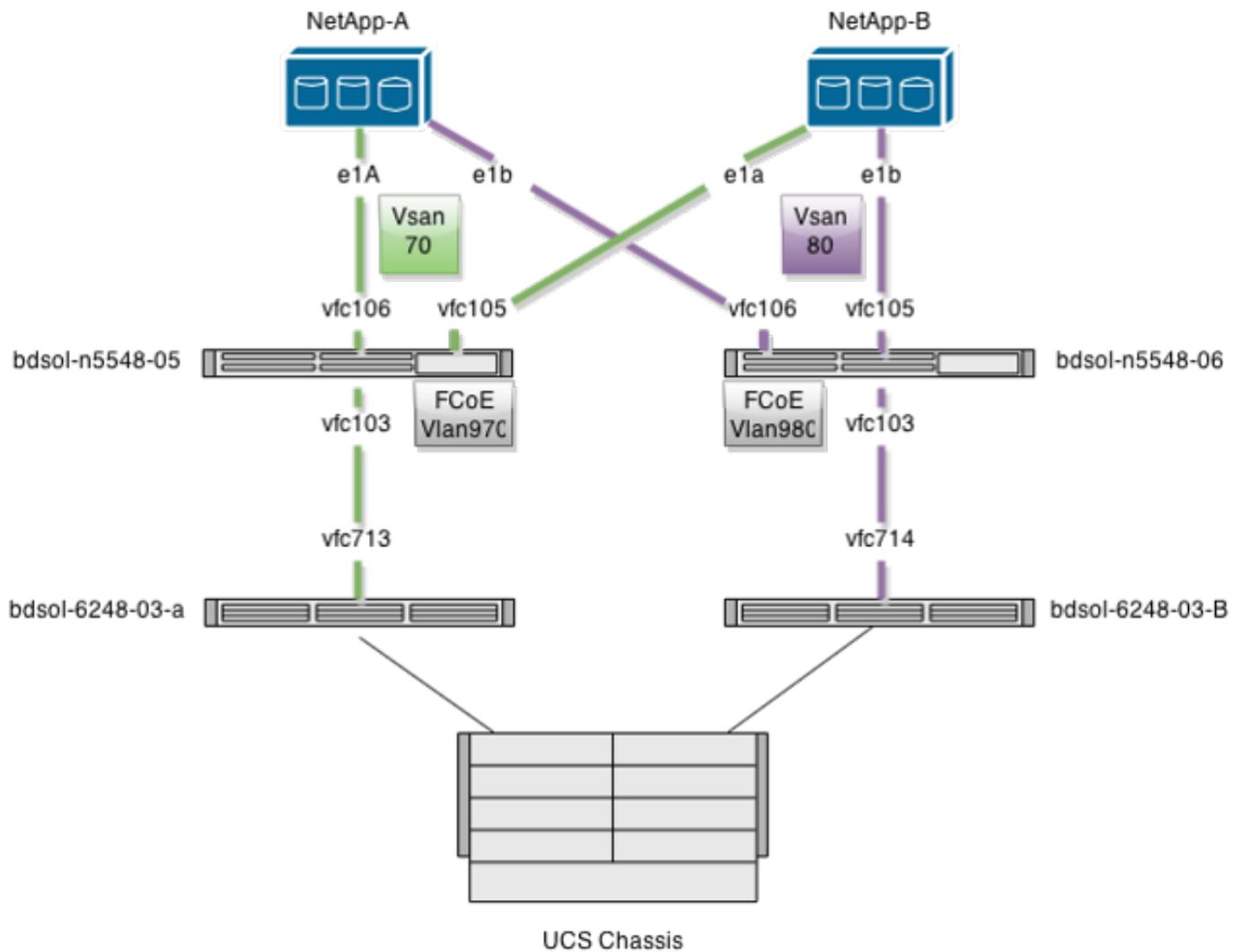
それぞれの Nexus 5000 とそれぞれの NetApp の間には、対応する VPC に統合される 1 つのリンクもあります。



論理 VSAN 表示

この場合、VSAN 70 はファブリックの左側に使用され、VSAN 80 は右側に使用されます。

それぞれ、VLANs 970 と 980 は FCoE VLAN です。



設定

この設定の複雑さの大部分は Nexus 5000 プラットフォームに集中しています。UCS と NetApp の設定は非常に簡単です。

Nexus 5000

この設定は、[Nexus 5000 と UCS 間の FCoE を使用した NPIV と NPV の設定例](#)と多くの類似性があります。

機能の有効化

両方の Nexus 5000 上で：

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

仮想ストレージ エリア ネットワーク (VSAN) の作成

bdsol-n5548-05

```
vsan database
```

```
vsan 70
```

```
bdsol-n5548-06
```

```
vsan database
```

```
vsan 80
```

Carry FCoE トラフィックへの新しい VLAN の追加

```
bdsol-n5548-05
```

```
vlan 970
```

```
  fcoe vsan 70
```

```
bdsol-n5548-06
```

```
vlan 980
```

```
  fcoe vsan 80
```

物理接続設定

この設定の種類により、単一のトランクで伝送された FCoE と別の VLAN を持つことができます。

この場合、VPC は、後で参照できるように NetApp 側でネットワーク ファイル システム (NFS) VLAN として設定された VLAN 3380 を伝送します。

設定は bdsol-n5548-05 から取得されます。

NetApp-B に VPC を設定

```
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
```

NetApp-A に VPC を設定

```
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
```

UCS につながるポート チャネルを設定

```
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
```

この設定は bdsol-n5548-06 スイッチで反映されます。唯一の違いは、VLAN 980 はトランク内で伝送されますが、970 は伝送されないという点です。

VSAN 設定の作成とバインド

現在物理接続が設定されているため、新しく設定された仮想ファイバチャネルの (VFC) インターフェイスは、前に作成したポートチャネルに統合する必要があります。

注: この設定は、Fabric End Host モードでの動作時に、ファイバチャネル (FC) ではなく UCS に関係します。UCS 上で FC スイッチングモードを実行する場合は、VFC モードをデフォルトの Trunking Fabric (TF) から Trunking E_port (TE) に変更するのを忘れないでください。

NetApp への bdsol-n5548-05 の設定

```
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
```

UCS への bdsol-n5548-05 FCoE の設定

```
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
```

このドキュメントの冒頭で述べたように、この構成は、UCS と Nexus スイッチ間のポートチャネルの単一のリンクを示しています。これは参照のみに使用され、追加リンクに拡張できます。

以前の設定は、bdsol-n5548-06 で反映されます。唯一の変更は、VSAN 70 の代わりに VSAN 80 を使用するという点です。

ピアリンクポートチャネル

この設定では、ファブリックの各サイドには 1 つのみの FCoE VLAN があります。これらの

VLAN は、Nexus 5000 間ではトランクされません。

設定の標準規格とベスト プラクティスに基づいて、これは次によって完了できます。

- 追加変更なし : VLAN が両方の Nexus 5000 上で作成されていないため、トランクされません。これらの VLAN は、「Vlans Err-disabled on Trunk」の下に表示されます。
- **switchport trunk allowed vlan except** コマンドを介して VLAN をトランクから削除します。
- どの VLAN が許可されているかを明示的に言及します。FCoE VLAN は言及されません。

VSAN データベースへの VFC の追加

新しく設定した VFC は、VSAN データベースに追加されます。

bdsol-n5548-05

```
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
```

bdsol-n5548-06

```
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
```

QoS の設定

この設定は、参照として記述された、非常にシンプルな QoS プロファイルを保持します。

FCoE で必要な無損失伝送を可能にするプライオリティ フロー制御 (PFC) を有効にするために、QoS の設定が一致する必要があります。

この場合、2 つのクラスのみが使用されます。1 つは FC/FCoE で、1 つはジャンボ フレームを可能にする NFS トラフィックです。

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

FCoE アップリンクをセットアップする方法を示した手順の詳細については、『[UCS FCoE Uplink Configuration Example](#)』から確認できます。

前述したように、この例では、1つのリンクのみが使用されていますが、この設定はポートチャネルのマルチリンクに拡張できます。

ポートチャネル設定

The screenshot displays the UCS Manager configuration page for Port-Channel 2 (Uplink-FCoE). The breadcrumb trail shows the navigation path: LAN > LAN Cloud > Fabric A > Port Channels > Port-Channel 2 (Uplink-FCoE). The page has tabs for General, Ports, Faults, Events, and Statistics, with 'General' selected.

Status

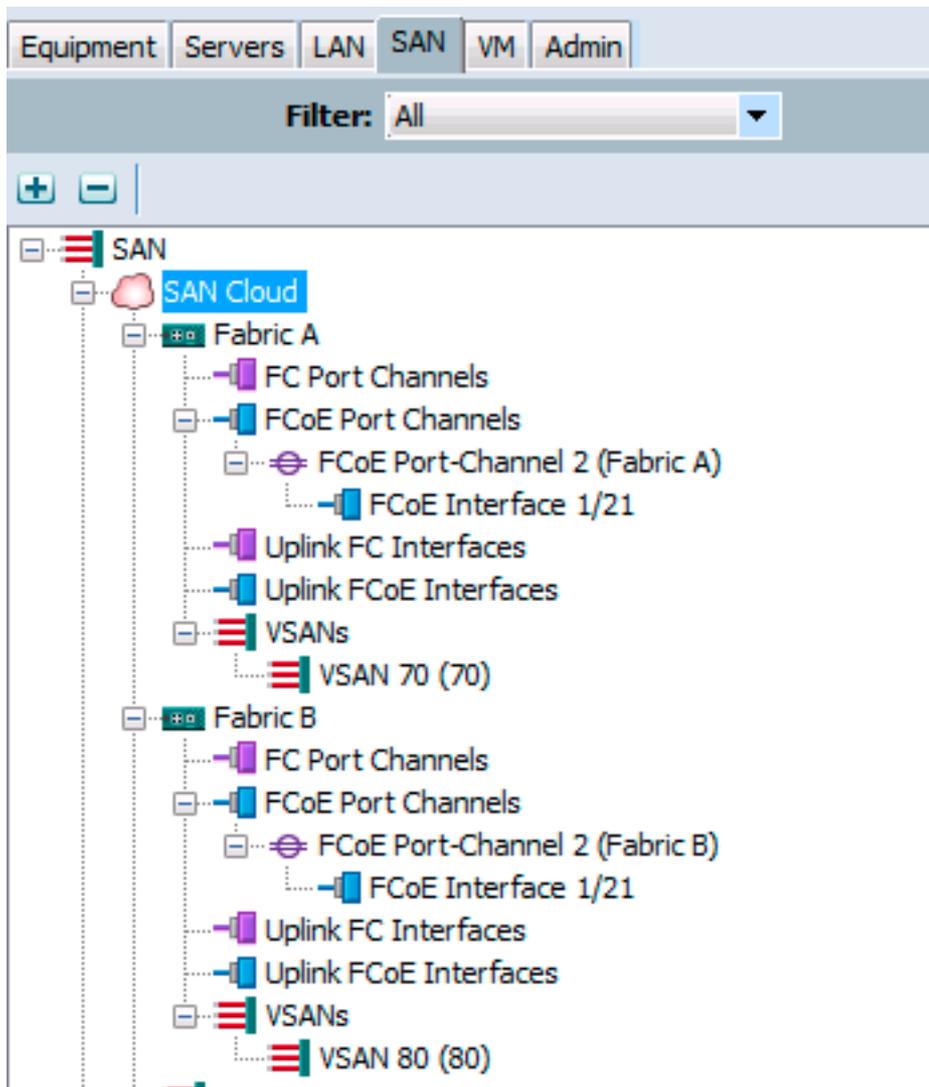
- Overall Status: ↑ Up
- Additional Info:

Actions

- Enable Port Channel
- Disable Port Channel
- Add Ports

Properties

- ID: 2
- Fabric ID: A
- Port Type: **Aggregation**
- Transport Type: **Ether**
- Name: Uplink-FCoE
- Description:
- Flow Control Policy: default
- LACP Policy: default
- Note: Changing LACP policy may flap the port-channel if the suspend-individual value changes!
- Admin Speed: 1 Gbps 10 Gbps
- Operational Speed(Gbps): 10



前の例では、UCS の視点を示しています。ファブリックの両側には、ポートイーサネット1/21に基づいて、ポートチャンネル、番号2があります。

この例では、存在する VSAN は 70 と 80 のみであるため、それらがトランクされたものであると仮定されても安全です。

```
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 はポート チャンネル 2.を介してトランクされます。

QoS の設定

前述のとおり、Nexus 5000 の QoS 設定で、エンドツーエンドの QoS 設定は PFC の動作を可能にします。

このラボ環境の例では、2 つのクラスのみが有効です。ジャンボ フレーム (MTU 9216) を伝送するデフォルト クラスと、FC クラスです。

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	<input type="checkbox"/>

これは、前の手順の Nexus 側で設定した内容に一致します。他のクラスは存在しますが、有効になっていません。

NetApp

この例では、NetApp は 7 モードで動作します。

NetApp 側のセットアップを行う方法に関する手順の詳細については、『[NetApp Storage Deployment Guide](#)』から確認できます。

ライセンス

少なくとも、FCP (FC/FCoE) ライセンスは FCoE が作業できるようにするために必要です。

設定

FCoE VLAN は、NetApp 上に追加する必要はありません。これらは、FCoE ネゴシエーションの VLAN ディスカバリ ステージで検出されます。

前述のとおり、Nexus 5000 の設定中、NFS は同じアップリンクによっても処理されます。

```

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
```

設定は、LACP PortChannel (ifgroup) がインターフェイス e1a および e1b から作成され、VLAN 3380 の仮想インターフェイスが追加されたことを示しています。

GUI から同一設定は、次を示しています。

The screenshot shows the 'Network Interfaces' configuration page. On the left is a navigation tree with 'Network Interfaces' selected. 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)

インターフェイスグループの設定

```
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
```

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。

[Cisco CLI アナライザ](#) (登録ユーザ専用) は、特定の **show** コマンドをサポートしています。**show** コマンド出力の分析を表示するには、Cisco CLI アナライザを使用します。

このドキュメントの「検証」と「トラブルシューティング」のセクションでは、Nexus 5000 スイッチを中心に置いており、それは Nexus 5000 スイッチがこの設定の中心であるためです。

VFC インターフェイスの状態確認

```
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
```

上記の出力は、VSAN 70 が VFC 上で起動しトランクしていることと、正常モード : TF で確かに動作していることを示しています。

NetApp および UCS のファブリックへのログイン確認

スイッチの flogi データベースを確認します。

```
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]
```

上記の出力は、各 VFC に 1 つのログイン済みデバイスがあることを示しています。これは非常に基本的な設定で、正常です。

疑わしい点がある場合は、UCS 側の状態を確認できます。エンド ホスト モードで NPV 機能が使用できます。

```
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
```

NPV の FCID (0xa00020) は Nexus スイッチで見られるものと一致していることに注意してください。

VSAN1 は、トランク上で起動も設定もされていないので、無視できます。UCS 上の 713 VFC の検証を次に示します。

```
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
```

この出力は、VSAN 70 が起動し、ノードポート内のポートが NPV モード (NP) で動作していることを示しています。これは、UCS が End Host ホストモードで動作するため、正常です。

NetApp

前述のとおり、この設定は 7 モードで動作します。cluster mode コマンドは異なることがあります。

インターフェイス上の FCP の状態は次のとおりです。

```
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
```

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。

[Cisco CLI アナライザ](#) (登録ユーザ専用) は、特定の `show` コマンドをサポートしています。`show` コマンド出力の分析を表示するには、Cisco CLI アナライザを使用します。

設定された機能

すべての必須機能が有効になっていることを確認します。

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

VLAN および VSAN 設定

FCoE VLAN の存在と、どこに送信されたかを確認します。

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

ファブリックの左側の例を次に示します。

```
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 は、VSAN 70 の伝送確認と同様に、存在し設定内で概説されたポートにトランクされます。

スパニング ツリーと FCoE VLAN

FCoE VLAN は特殊なケースであり、スパニング ツリーに存在してはいけません。

```
bdsol-n5548-05# show spanning-tree vlan 970
```

Spanning tree instance(s) for vlan does not exist.

特殊なケースは、マルチ スパニング ツリー (MST) と FCoE VLAN 向けに存在します。MST のインスタンスは、FCoE VLAN を伝送するために作成される必要があり、他の VLAN では必要ありません。『[デュアル ファブリック FCoE 導入のための MST インスタンス](#)』を参照してください。

VPC および FCoE VLAN

上記の例では、FCoE VLAN は VPC に追加され、VPC は 2 つの異なるデバイス上にあります。トランキングの設定は、各 VPC でわずかに異なります。

FCoE VLAN は、VPC 整合性検査内で許可された VLAN として表示されません。

```
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		
Allowed VLANs	-	3380	3380
Local suspended VLANs	-	-	-

これは予想どおりの結果です。

FCoE VLAN がトランクされていることを確認するには、インターフェイスごとのトランキングを確認します。

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

```
-----
```

Port	Native Vlan	Status	Port Channel
Po105	1	trunking	--

```
-----
```

Port	Vlans Allowed on Trunk
Po105	970,3380

```
-----
```

Port	STP Forwarding
------	----------------

前述したように、FCoE VLAN はスパンニング ツリーに参加せず、VLAN を転送する STP として表示されません。ただし、それらはトランキングとして表示されます。

プライオリティ フロー制御状態

プライオリティ フロー制御は、FCoE の運用で重要です。PFC を動作可能にするためには、QoS 設定がエンド ツー エンドと一致する必要があります。

インターフェイスごとの状態を確認するには：

```
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
```

上記の出力は、PFC が動作可能 (オン) で、Per Priority Pause (PPP) フレームで受信と伝送の両方が行われたことを示しています。

デバイス全体を表示する場合、管理者は **show int priority-flow-control** コマンドを入力できます。

```
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
(...)
```

このドキュメントで概説されているインターフェイスは、イーサネット 1/3、1/5 および 1/6 で、PFC が有効で動作可能です。

VSAN Membership

対応する設定済み VFC は、適切な VSAN の一部である必要があります。この例は、設定済みの仮想インターフェイスが適切な VSAN の一部であることを示しています。

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

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

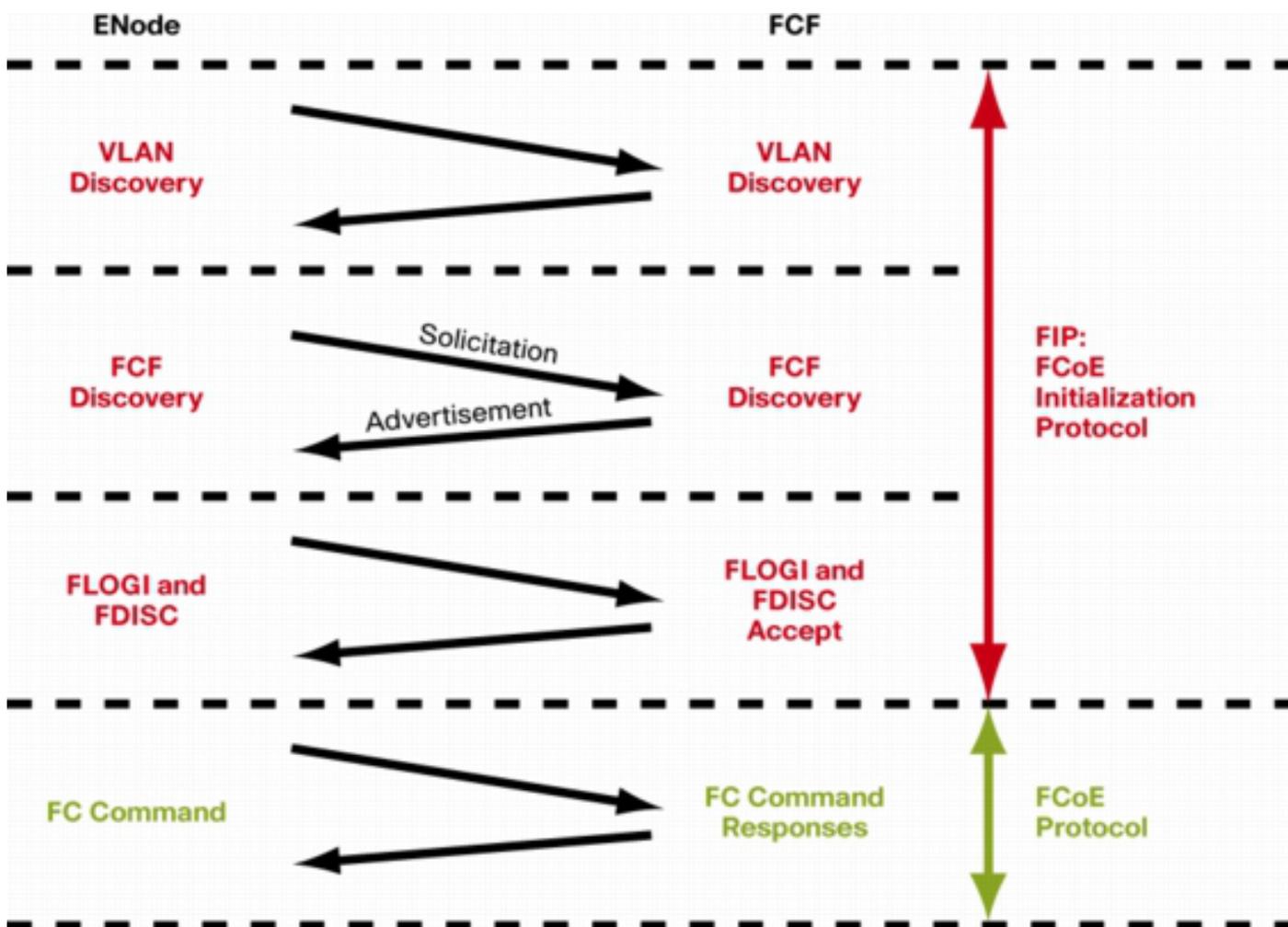
FCoE の開始

FCoE 開始プロトコルは、エンド ホストとスイッチの間のリンクを起動するために、いくつかの手順を経ます。

プロトコルは、『[FCoE Initiation Protocol](#)』で説明されています。

覚えておくべき重要な点は、正しくインターフェイスを起動するために、異なるアクションの組み合わせは、この図に示されるように発生する必要があるということです。

FCF がスイッチである一方で、ENode はエンド ノードです。



いずれかのデバイスで手順を確認するために、`fcoe_mgr` (FCoE マネージャ) 機能を使用できます。この場合は、これは `vfc 105` です。

```
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
出力を続行する前に ...
```

出力には、いくつかの有用な情報が含まれます。現在の状態を確認し、VFCとポートチャンネル間の実際のバインディングと、VSAN上のVFCの実際の状態を示します。インターフェイスが起動する前の、図で概説されるさまざまな状態間の伝送を示します。VLAN Discoveryが実行され、VFCの起動を可能にするFIP勧誘が受信されて応答されます。

出力の設定 ...

```
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]
```

既知の問題と一般的な問題

データセンター ネットワーキング ソリューションのテクニカル アシスタンス センターのチームが再発生を確認する FCoE 設定を使用した、いくつかの既知の問題と一般的な問題があります。

- トランク プロトコル : トランク プロトコルを起動する必要があります。

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

```
Trunk Protocol is enabled.
```

- NetApp 8.2.2 と Nexus 5500/5600 は、NX-OS 7.x ソフトウェアを実行します。ドキュメント作成時点で、この2つのバージョン間には既知の問題が存在し、Cisco と NetApp によって調査中です。NX-OS のバージョン 6.x と 5.x は NetApp 8.2.2 で正常に動作します。

関連情報

- [インターフェイスモード \(ポートの説明\)](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)