

Hyperflexクラスタでの独立したレイヤ2の設定

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ネットワーク図](#)

[コンフィギュレーション](#)

[新しいvNICの設定](#)

[保留中のアクティビティの確認](#)

[VLANの設定](#)

[ESXiの設定](#)

[確認](#)

[UCSMの検証](#)

[CLIを使用した確認](#)

[仮想インターフェイス\(VIF\)パス](#)

[アップリンクでのピン接続](#)

[指定レシーバ:](#)

[アップストリームスイッチ](#)

[トラブルシューティング](#)

[UCSM設定エラー](#)

[不正な動作の可能性](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、UCS Manager(UCSM)とESXiの観点から、HXクラスタに分離レイヤ2(DL2)設定を実装する方法について説明します。

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。

- DL2構成の基本的な知識
- Hyperflexクラスタに関する基礎知識
- vNIC、サービスプロファイル、テンプレートに関する推奨されるUCSMの知識

その他の要件は次のとおりです。

- 各ファブリックインターコネクタで少なくとも1つの使用可能なリンクと、アップストリームスイッチで使用可能な2つのリンク。
- ファブリックインターコネクタとアップストリームスイッチ間のリンクはアップ状態である必要があります、アップリンクとして設定する必要があります。設定されていない場合は、UCSMで設定するためにこの[システム設定：ポートの設定](#)を確認します。
- 使用するVLANがUCSMにすでに作成されている必要があります。そうでない場合は、次の手順を実行します。[ネットワーク設定 – 名前付きVLANの設定](#)。
- 使用するVLANは、アップストリームスイッチですでに作成されている必要があります。
- 使用するVLANは、サービスプロファイル上の他の仮想NIC(vNIC)には存在できません。

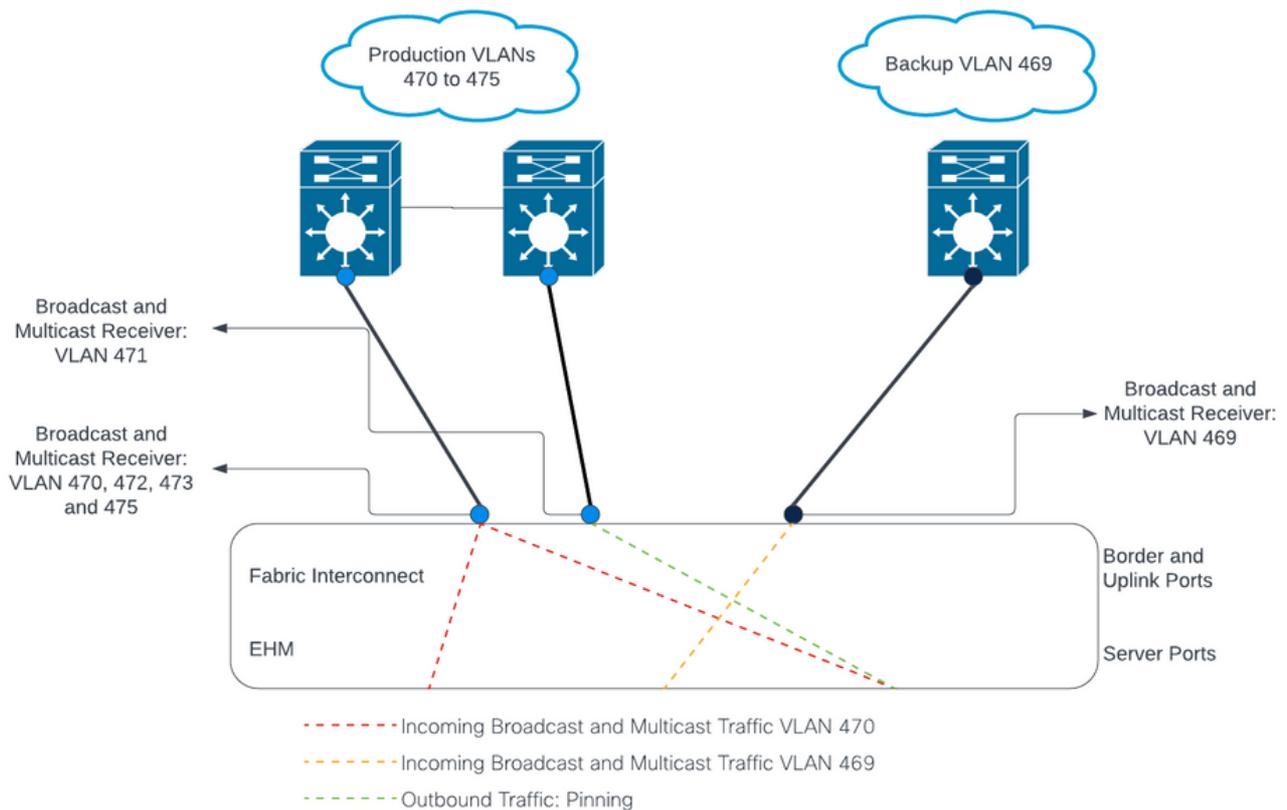
使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

- UCS-FI-6248UP X 2
- N5K-C5548UP X 2
- UCSMバージョン4.2(1f)

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ました。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。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

ネットワーク図



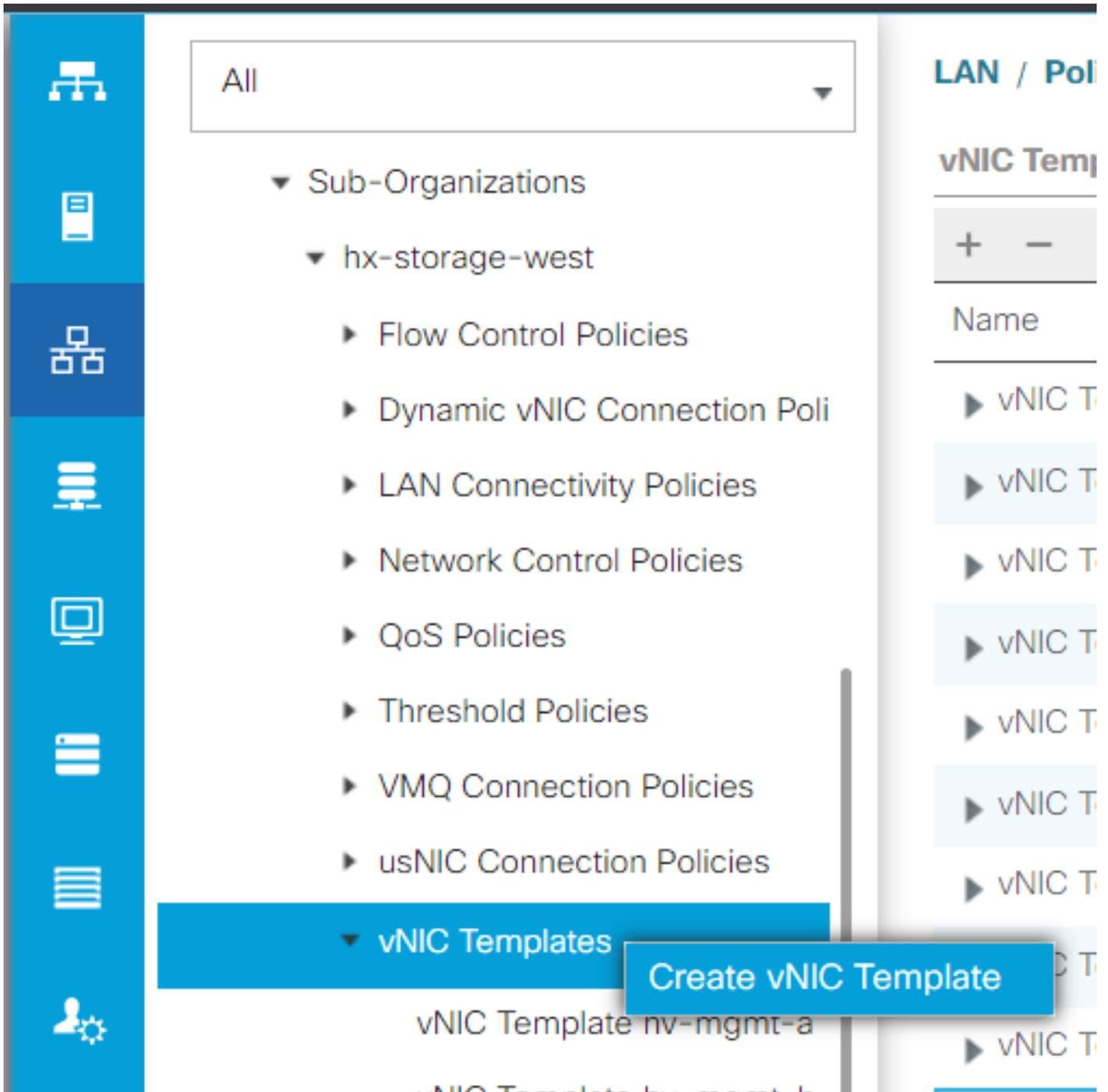
コンフィギュレーション

DL2設定は、アップストリームデバイスへの特定のアップリンク上のトラフィックを分離するために使用されるため、VLANトラフィックは混在しません。

新しいvNICの設定

ステップ 1 : UCSMにログインし、左側のパネルでLANタブをクリックします。

Policies > root > Sub-organizations > Sub-organization name > vNIC templatesの順に移動します。これを右クリックし、Create vNIC Templateをクリックします。



ステップ 2 : テンプレートに名前を付け、Fabric Aを選択したままにして下にスクロールし、新しいリンクに適切なVLANを選択します。残りの設定は必要に応じて設定できます。

次に、同じプロセスを繰り返しますが、今回はFabric Bを選択します。

ステップ 3 : LANタブから、 Policies > root > Sub-organizations > Sub-organization name > LAN Connectivity Policies > Hyperflex.

LAN / Policies / root / Sub-Organizations / hx-storage-west / LAN Connectivity Policies / HyperFlex

General Events

Actions

Delete

Show Policy Usage

Use Global

Name : **HyperFlex**

Description : Recommended LAN connectivity policy for HyperFlex

Owner : **Local**

Click **Add** to specify one or more vNICs that the server should use to connect to the LAN.

Name	MAC Address	Native VLAN
▶ vNIC hv-mgmt-a	Derived	
▶ vNIC hv-mgmt-b	Derived	
▶ vNIC hv-vmotion-a	Derived	
▶ vNIC hv-vmotion-b	Derived	
▶ vNIC storage-data-a	Derived	
▶ vNIC storage-data-b	Derived	
▶ vNIC vm-network-a	Derived	

Delete Add Modify

+ Add iSCSI vNICs

ステップ 4 : Addをクリックし、vNICに名前を付けて、ドロップダウンメニューからMACプールを選択します。

Use vNIC TemplateボックスとRedundancy Pairボックスにチェックマークを入れます。vNIC Templateドロップダウンから新しいテンプレートを選択し、その横にピア名。

目的のAdapter Policyを選択して、OKをクリックします。

Create vNIC



Name :

Use vNIC Template :

Redundancy Pair :

Peer Name :

vNIC Template :

[Create vNIC Template](#)

Adapter Performance Profile

Adapter Policy :

[Create Ethernet Adapter Policy](#)

OK

Cancel

ステップ 5 : vNICリストで、作成したピアのピアを探して選択し、変更.

Use vNIC Templateボックスをクリックし、ドロップダウンから作成されたもう1つのテンプレートを選択します。

最下部のSave Changesをクリックすると、関連するサーバのPending Activitiesがトリガーされます。

保留中のアクティビティの確認

ステップ 1 : HX Connectにログインし、System Information > Nodesの順に移動し、いずれかのノードをクリックしてから、Enter HX Maintenance Modeをクリックし、タスクが完了するまで待ちます。

The screenshot shows the HyperFlex Connect interface. The 'Nodes' tab is active, displaying a table of three nodes. The first row is highlighted in blue. A red box highlights the 'Enter HX Maintenance Mode' button. The table columns are: Node, Hypervisor Address, Hypervisor Status, Controller Address, Controller Status, Model, Version, Disks, and Command Line Mode.

Node	Hypervisor Address	Hypervisor Status	Controller Address	Controller Status	Model	Version	Disks	Command Line Mode
	10.	Online	10.	① Online	HX240C-M45X	5.0(2c)	14	Root shell ①
	10.	Online	10.	① Online	HX240C-M45X	5.0(2c)	14	Root shell ①
	10.	Online	10.	① Online	HX240C-M45X	5.0(2c)	14	Root shell ①

ステップ 2 : vCenterから、ノードがメンテナンス中であることを確認します。

ステップ 3 : ノードのメンテナンスが完了したら、UCSMに戻り、右上隅にあるベルアイコンをクリックして、Reboot Nowの下に移動します。

現在メンテナンス中のサーバと一致するボックスにチェックマークを入れて、OKをクリックします。

Pending Activities ✕

User Acknowledged Activities
Scheduled Activities

Service Profiles
Fabric Interconnects
Servers
Chassis Profiles

Advanced Filter
Export
Print
 Show Current User's Activities
 Acknowledge All
 ⚙️

Name	Overall Status	Server	Acknowledgment St...	Config. Trigger State	Reboot Now
Service Profile ra...	Pending Reboot	sys/rack-unit-1	Waiting For User	Waiting For Next Boot	<input type="checkbox"/>
Service Profile ra...	Pending Reboot	sys/rack-unit-2	Waiting For User	Waiting For Next Boot	<input type="checkbox"/>

➕ Add
🗑️ Delete
ℹ️ Info

Acknowledge

OK
Apply
Cancel
Help

ステップ 4 : サーバが起動したら、Servers > Service Profiles > root > Sub-Organizations > Sub-organization name > Service Profile nameの順に移動して、新しいvNICが存在することを確認します。

Networkをクリックして下にスクロールすると、新しいvNICが表示されます。

Servers / Service Profiles / root / Sub-Organizations / hx-storage-west / Service Profile rack-unit-1

< General
Storage
Network
iSCSI vNICs
vMedia Policy
Boot Order
Virtual Machines
FC Zones
Policies
Server Details
CIMC Sessions >

LAN Connectivity Policy Instance : org-root/org-hx-storage-west/lan-conn-pol-HyperFlex
Create LAN Connectivity Policy

No Configuration Change of vNICs/vHBAs/iSCSI vNICs is allowed due to connectivity policy.

vNICs

Advanced Filter
Export
Print

Name	MAC Address	Desired Order	Actual Order	Fabric ID
vNIC storage-data-a	00:25:B5:A8:A3:01	3	2	A
vNIC storage-data-b	00:25:B5:A8:B4:01	4	6	B
vNIC vm-network-a	00:25:B5:A8:A5:01	5	3	A
vNIC vm-network-b	00:25:B5:A8:B6:01	6	7	B
vNIC vm-network-DL2-a	00:25:B5:A8:A5:06	2	9	A
vNIC vm-network-DL2-b	00:25:B5:A8:B6:06	unspecified	10	B

ステップ 5 : HX Connect UIからサーバをメンテナンスモードから外します。

Exit HX Maintenance Modeをクリックします。

サーバのメンテナンスが終了すると、ストレージコントローラ仮想マシン(SCVM)が起動し、クラスタが修復プロセスを開始します。

修復プロセスを監視するには、Hyperflex(HX)Cluster Manager IPにSSH接続し、次のコマンドを実行します。

```
sysmtool --ns cluster --cmd healthdetail
```

```
Cluster Health Detail:
```

```
-----:
```

```
State: ONLINE
```

```
HealthState: HEALTHY
```

```
Policy Compliance: COMPLIANT
```

```
Creation Time: Tue May 30 04:48:45 2023
```

```
Uptime: 7 weeks, 1 days, 15 hours, 50 mins, 17 secs
```

```
Cluster Resiliency Detail:
```

```
-----:
```

```
Health State Reason: Storage cluster is healthy.
```

```
# of nodes failure tolerable for cluster to be fully available: 1
```

```
# of node failures before cluster goes into readonly: NA
```

```
# of node failures before cluster goes to be critical and partially available: 3
```

```
# of node failures before cluster goes to enospace warn trying to move the existing data: NA
```

```
# of persistent devices failures tolerable for cluster to be fully available: 2
```

```
# of persistent devices failures before cluster goes into readonly: NA
```

```
# of persistent devices failures before cluster goes to be critical and partially available: 3
```

```
# of caching devices failures tolerable for cluster to be fully available: 2
```

```
# of caching failures before cluster goes into readonly: NA
```

```
# of caching failures before cluster goes to be critical and partially available: 3
```

```
Current ensemble size: 3
```

```
Minimum data copies available for some user data: 3
```

```
Minimum cache copies remaining: 3
```

```
Minimum metadata copies available for cluster metadata: 3
```

```
Current healing status:
```

```
Time remaining before current healing operation finishes:
```

```
# of unavailable nodes: 0
```

手順 6 : クラスタが正常になったら、手順1 ~ 6を繰り返します。すべてのサーバに新しいvNICが取り付けられるまで、次の手順を続行しないでください。

VLANの設定

ステップ 1 : UCSMから、LAN > VLANs > VLAN Groupsの順に移動し、Addをクリックします。

LAN / Policies / LAN Cloud

< LAN Uplinks VLANs Server Links MAC Identity Assignment IP Identity Assig >

All Dual Mode Fabric A Fabric B **VLAN Groups** VLAN Optimization Sets

Advanced Filter Export Print

Name	Native VLAN	Native VLAN DN	Size
------	-------------	----------------	------

+ Add Delete Info

Save Changes Reset Values

ステップ 2 : VLANグループに名前を付け、下で適切なVLANを選択してNextをクリックし、ウィザードのステップ2に進んで単一のアップリンクポートを追加するか、ステップ3に進んでポートチャネルを追加します。

Create VLAN Group ? X

Name :

VLANs

Advanced Filter Export Print No Native VLAN

Select	Name	Native VLAN
<input type="checkbox"/>	44	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	6666	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	890	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	DL2_VLAN	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	hx-inband-mgmt	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	hx-storage-data	<input type="radio"/>

[Create VLAN](#)

< Prev Next > **Finish** Cancel

ステップ 3 : アップリンクポートまたはポートチャネルをクリックし、>>アイコンをクリックして追加します。下部にあるFinishをクリックします。

Create VLAN Group

- 1 Select VLANs
- 2 Add Uplink Ports
- 3 Add Port Channels

Uplink Ports			
Fabric ID	Slot ID	Aggreg...	Port ID
A	1	0	14
A	1	0	15
B	1	0	14

>>
<<

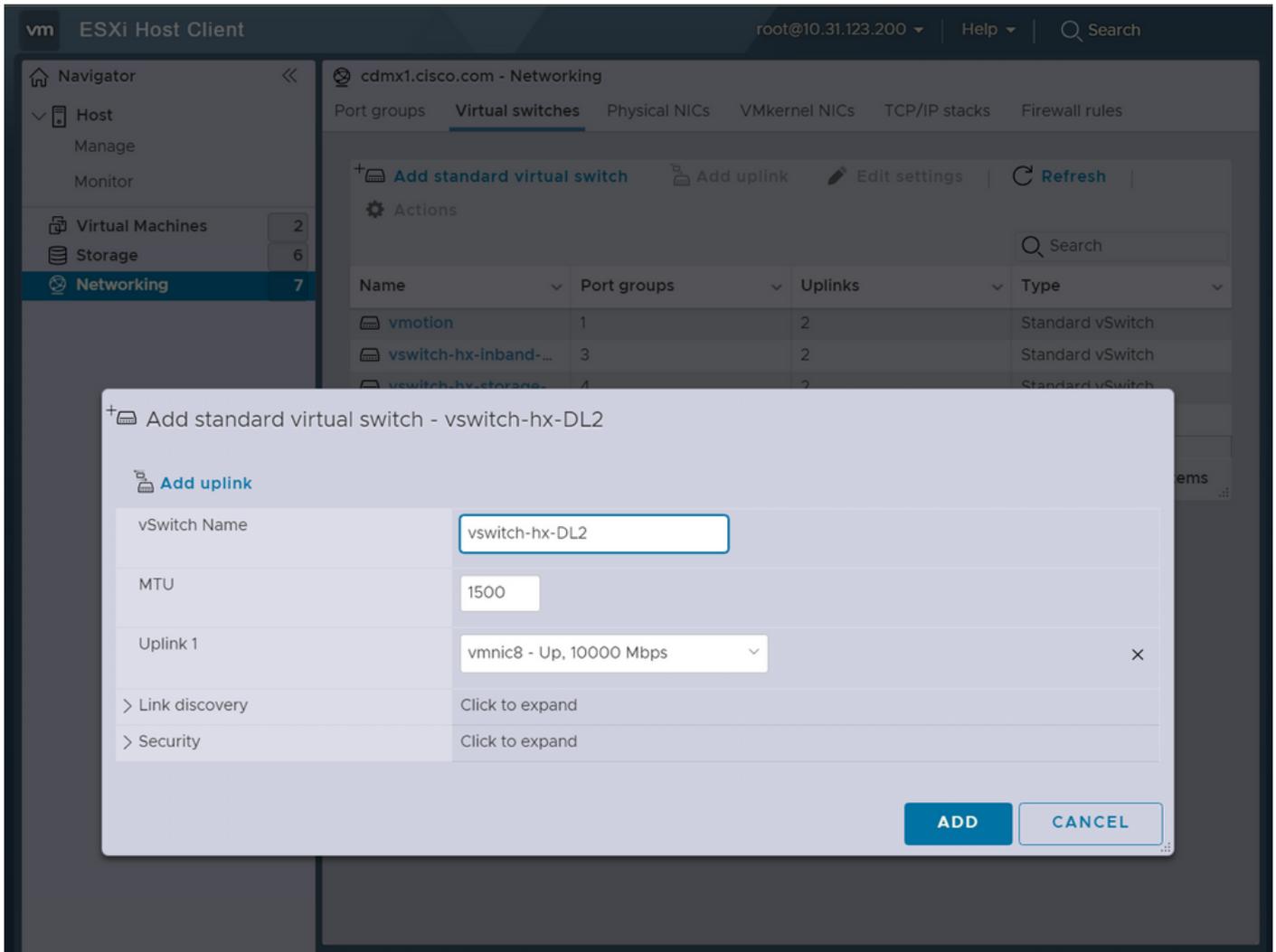
Selected Uplink Ports			
Fabric ID	Slot ID	Aggreg...	Port ID
No data available			

< Prev Next > **Finish** Cancel

ESXiの設定

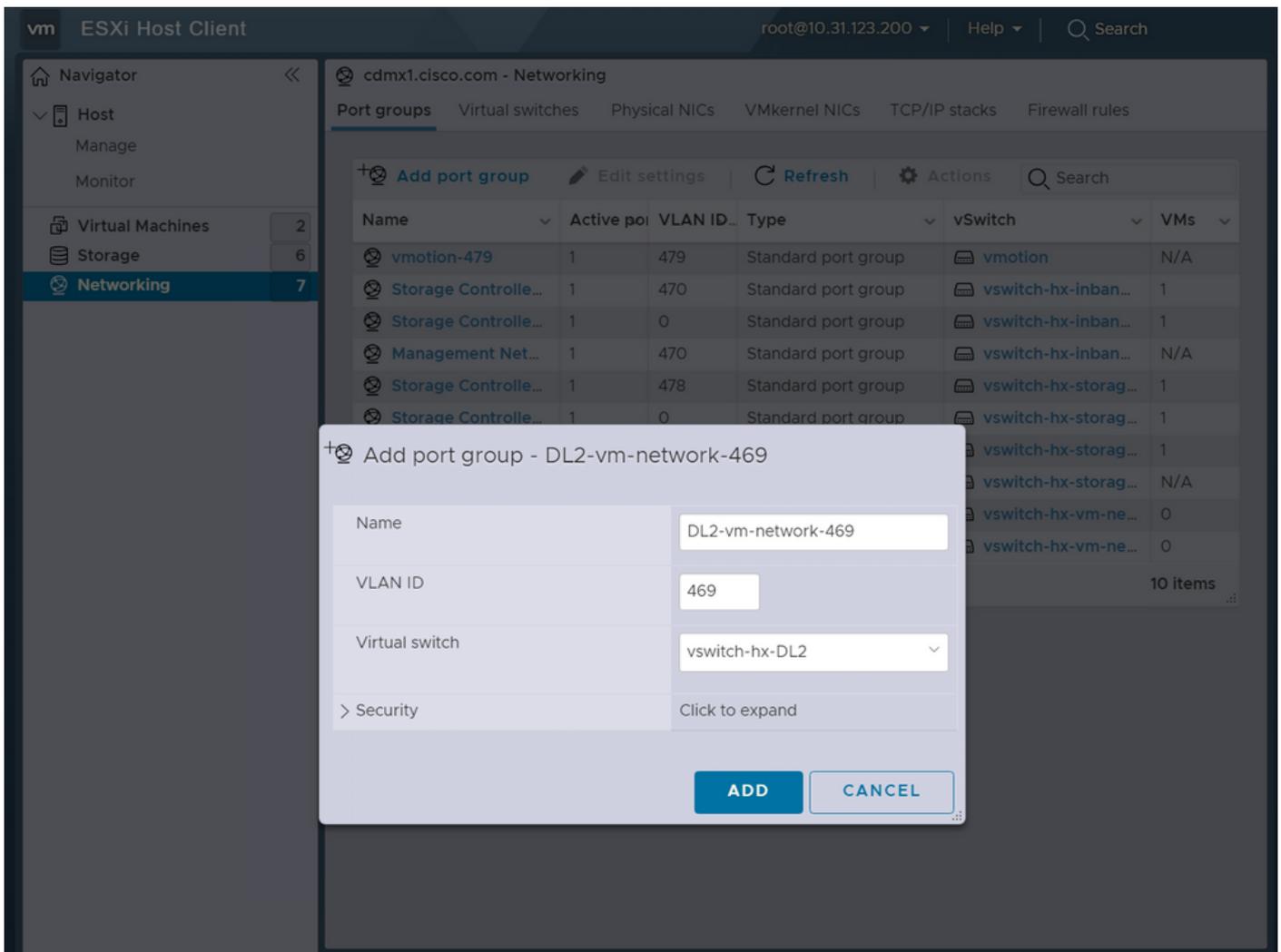
ステップ 1 : ESXiホストのvSphereにログインし、Networking > Virtual Switchesの順に移動して、標準仮想スイッチを追加します。

ステップ 2 : vSwitchに名前を付け、新しいvmnicの1つがすでに存在している場合は、Add uplinkをクリックして2番目のvmnicを追加します。[Add] をクリックします。



ステップ 3 : Networking > Port groupsの順に移動し、Add port groupをクリックします

ステップ 4 : ポートグループに名前を付け、目的のVLANを入力し、ドロップダウンから新しい仮想スイッチを選択します。



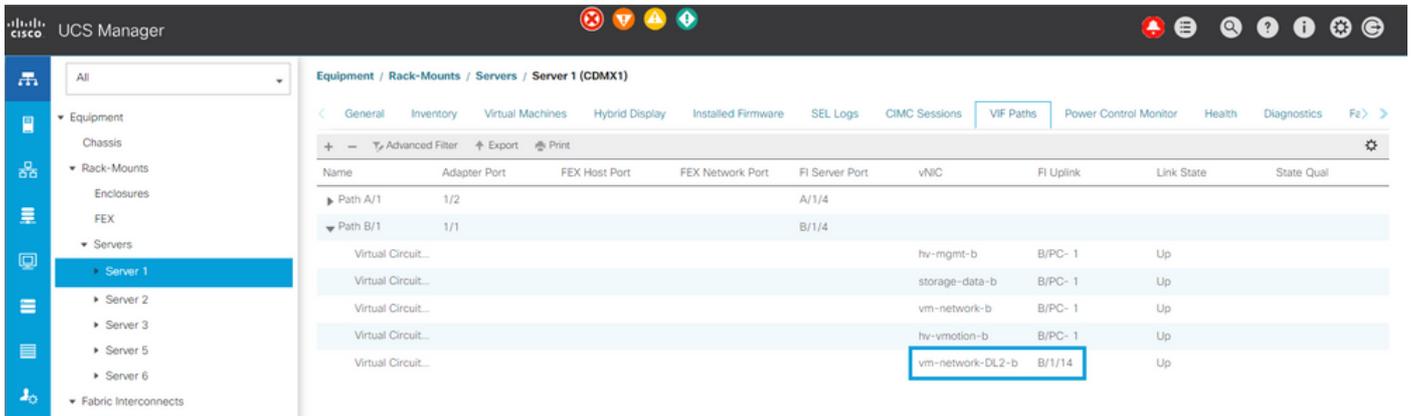
ステップ 5 : 新しいリンクを通過する各VLANについて、ステップ4を繰り返します。

手順 6 : クラスタの一部である各サーバについて、手順1 ~ 5を繰り返します。

確認

UCSMの検証

Equipment > Rack-Mounts > Servers > Server # > VIF Pathsの順に選択し、Path AまたはBの順に展開して、vNIC列の下でDL2 vNICに一致し、Virtual Circuit (VC ; 仮想回線) が最近設定した Fabric Interconnect(FI)アップリンクまたはポートチャンネルにピン接続されている必要を探します。



CLI を使用した確認

仮想インターフェイス(VIF)パス

ファブリックインターコネクタへのSSHセッションで、次のコマンドを実行します。

```
show service-profile circuit server <server-number>
```

このコマンドは、VIFパス、対応するvNIC、およびそれらが固定されているインターフェイスを表示します。

```
Fabric ID: A
Path ID: 1
VIF      vNIC      Link State  Oper State  Prot State  Prot Role  Admin Pin  Oper Pin
-----
          966 hv-mgmt-a   Up          Active      No Protection  Unprotected  0/0/0      0/0/1
          967 storage-data-a   Up          Active      No Protection  Unprotected  0/0/0      0/0/1
          968 vm-network-a   Up          Active      No Protection  Unprotected  0/0/0      0/0/1
          969 hv-vmotion-a   Up          Active      No Protection  Unprotected  0/0/0      0/0/1
          990 network-DL2-a   Up          Active      No Protection  Unprotected  0/0/0      1/0/14
```

Oper Pin列には、DL2 vNICと同じ行に最近設定されたFIアップリンクまたはポートチャネルが表示されている必要があります。

この出力では、vm-network-DL2-b vNICに対応するVIF 990がインターフェイス1/0/14にピン接続されています。

アップリンクでのピン接続

```
Fabric-Interconnect-A# connect nx-os a
Fabric-Interconnect-A(nxos)# show pinning border-interfaces
```

Border Interface	Status	SIFs
Eth1/14	Active	sup-eth2 Veth990 Veth992 Veth994

この出力では、Veth番号が前の出力に示されたVIF番号と一致し、正しいアップリンクインターフェイスと同じ回線上にある必要があります。

指定レシーバ:

```
Fabric-Interconnect-A# connect nx-os a
Fabric-Interconnect-A(nxos)# show platform software enm internal info vlandb id <VLAN-ID>
```

```
vlan_id 469
-----
Designated receiver: Eth1/14
Membership:
Eth1/14
```

この出力では、正しいアップリンクが表示されている必要があります。

アップストリームスイッチ

アップストリームスイッチへのSSHセッションでは、MACアドレステーブルを確認でき、このVLAN上の任意の仮想マシン(VM)のMACアドレスを表示する必要があります。

```
Nexus-5K# show mac address-table vlan 469
Legend:
* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC
age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link
VLAN    MAC Address      Type      age    Secure NTFY  Ports/SWID.SSID.LID
-----+-----+-----+-----+-----+-----
* 469    0000.0c07.ac45   static    0      F    F    Router
* 469    002a.6a58.e3bc   static    0      F    F    Po1
* 469    0050.569b.048c   dynamic   50     F    F    Eth1/14
* 469    547f.ee6a.8041   static    0      F    F    Router
```

この設定例では、VLAN 469は分離VLANであり、MACアドレス0050:569B:048CはvSwitch vswitch-hx-DL2およびポートグループDL2-vm-network-469に割り当てられたLinux VMに属し、Fabric Interconnectに接続されたアップストリームスイッチのインターフェイスであるインターフェイスイーサネット1/1444444444444444に4が正表示されます。

同じセッションから上流に位置するスイッチに対して、VLAN設定を確認できます。

```
Nexus-5K# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Eth1/5, Eth1/8, Eth1/9, Eth1/10 Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/15, Eth1/16, Eth1/17 Eth1/19, Eth1/20, Eth1/21 Eth1/22, Eth1/23, Eth1/24 Eth1/25, Eth1/26
469 DMZ	active	Po1, Eth1/14, Eth1/31, Eth1/32

この出力では、インターフェイスEthernet 1/14がVLAN 469に正しく割り当てられています。

トラブルシューティング

UCSM設定エラー

エラー：「Failed to find any operational uplink port that carrying all VLANs of the vNIC(s).vNICがシャットダウンされ、vNIC上の既存のすべてのVLANでトラフィックが中断されます」

このエラーは、新しいトラフィックを伝送する新しいアップリンクがないことを意味し、インターフェイス上のレイヤ1およびレイヤ2の問題を廃棄して、再試行します。

エラー：「ENM source pinning failed」

このエラーは、アップリンクで見つからないvNICの関連VLANに関連しています。

不正な動作の可能性

以前のアップリンクでは、新しいVLANがすでにvNIC上に存在し、新しいアップリンクにピン接続されているため、データフローが停止します。

以前のvNICテンプレートで重複しているVLANを削除します。Policies > root > Sub-organizations > Sub-organization name > vNIC templatesの順に移動し、vm-network vNICテンプレートからVLANを削除します。

関連情報

- [シスコテクニカルサポートおよびダウンロード](#)
- [エンドホストモードでのレイヤ2独立したネットワークのアップストリームの展開](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。