

UCS 上の Windows 2012 NPIV の設定例

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ライブ マイグレーション](#)

[クイック マイグレーション](#)

[ライブ マイグレーションの検証](#)

[トラブルシューティング](#)

[一般的な問題](#)

[MPIO](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ユニファイド コンピューティング システム (UCS) バージョン 2.1(2a) で Windows Server 2012 N_Port ID Virtualization (NPIV) を設定する方法について説明します。この機能を使用すると、サーバ上で動作する仮想マシン (VM) が単一のアダプタを共有しながら、独自の保護ストレージに引き続き独立してアクセスできます。

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。

- UCS Manager (UCSM) バージョン 2.1(2) と互換性がある Windows Fabric Network Interface Controller (fNIC) ドライバ
- UCSM バージョン 2.1(2) 仮想インターフェイス カード (VIC) ファームウェア イメージ
- ファブリック インターコネクト I/O モジュール (IOM) 上の UCSM バージョン 2.1(2)

- Hyper-V 2012 と Windows 2012 ゲスト

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いています。

- Hyper-V バージョン 3.0
- Windows Server 2012
- NetApp ストレージ
- UCS シャーシ、ファブリック インターコネクト、および B シリーズ サーバ
- Cisco Nexus 5000 Series Switches

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、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

設定

NPIV を設定するには、次の手順を実行します。

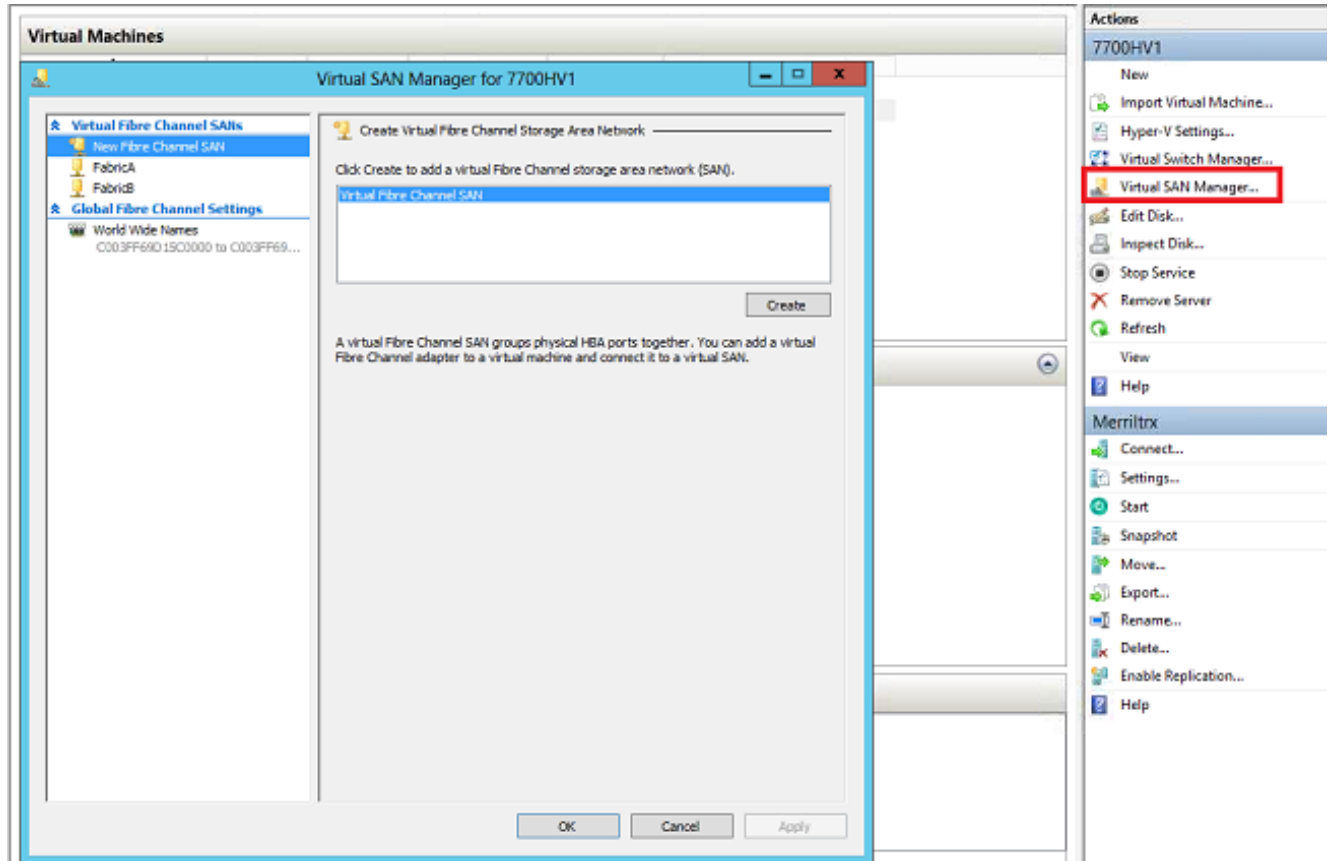
1. UCS パースペクティブから、各ファブリック用に 1 つずつ、2 つの仮想ホスト バス アダプタ (vHBA) を使ってサービス プロファイルを設定する必要があります。このイメージは、1 つのサービス プロファイルの vHBA を示しています。このドキュメントで後述する出力の中でサービス プロファイルにワールド ワイド ポート名 (WWPN) を関連付けることができます。

注：Hyper-V ホストを起動するためにストレージ エリア ネットワーク (SAN) ストレージを使用する場合、VM トラフィック用とデバイス起動用に別個の vHBA セットを使用することを強く推奨します。この例では、2 つの vHBA を使用した基本設定の概要を示します。

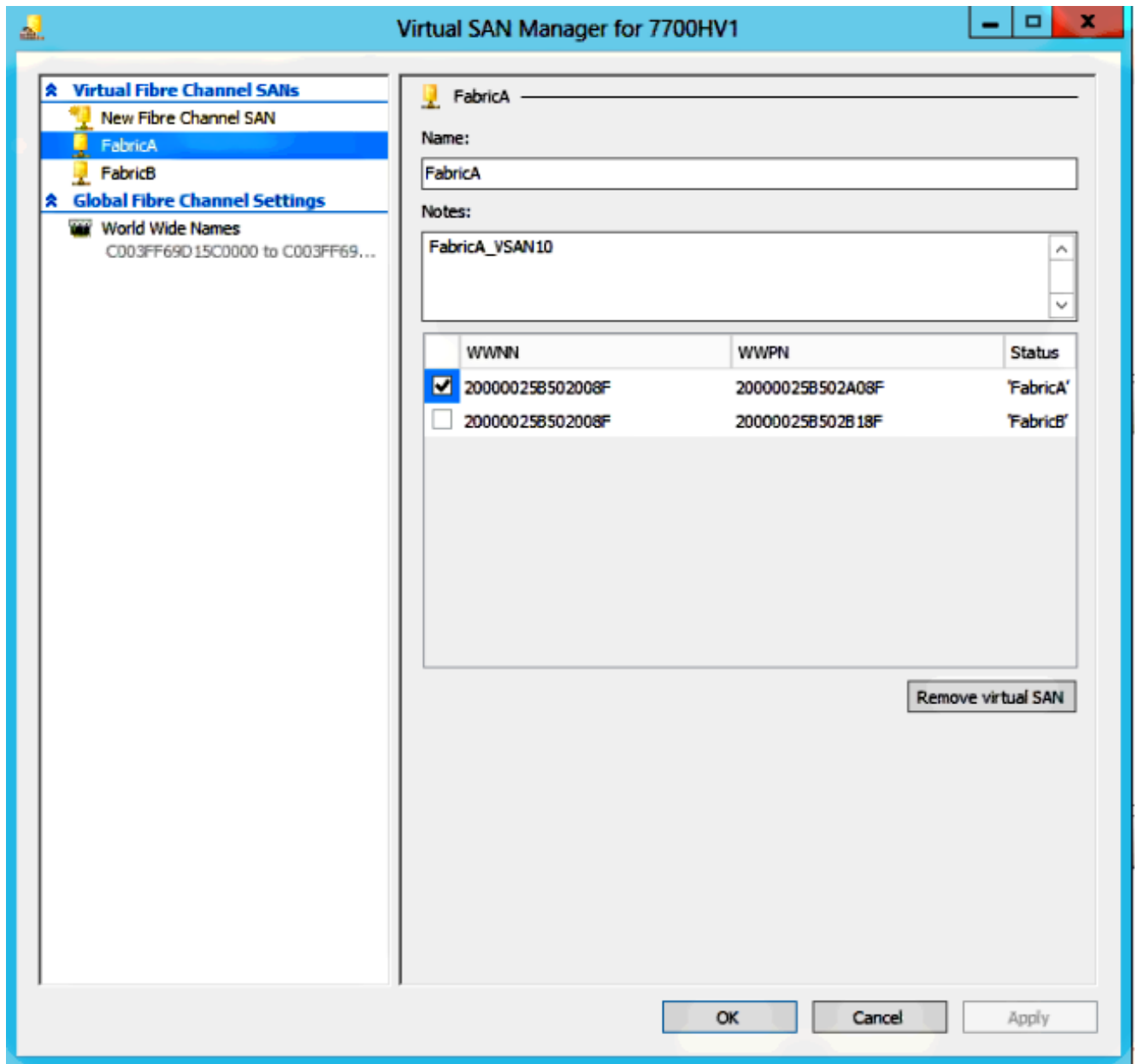
The screenshot displays the UCS Manager interface. On the left, a tree view shows the hierarchy: Servers > Service Profiles > root > 7700HV1 > vHBAs. The right pane shows the configuration for the selected vHBA. It includes sections for World Wide Node Name, Local Disk Configuration Policy, and SAN Connectivity Policy. At the bottom, a table lists the vHBAs.

Name	WWPN	Desired Order	Actual Order	Fabric ID
vHBA vHBA0-FabricA	20:00:00:25:65:02:A0:8F	3	5	A
vHBA vHBA1-FabricB	20:00:00:25:65:02:B1:8F	4	6	B

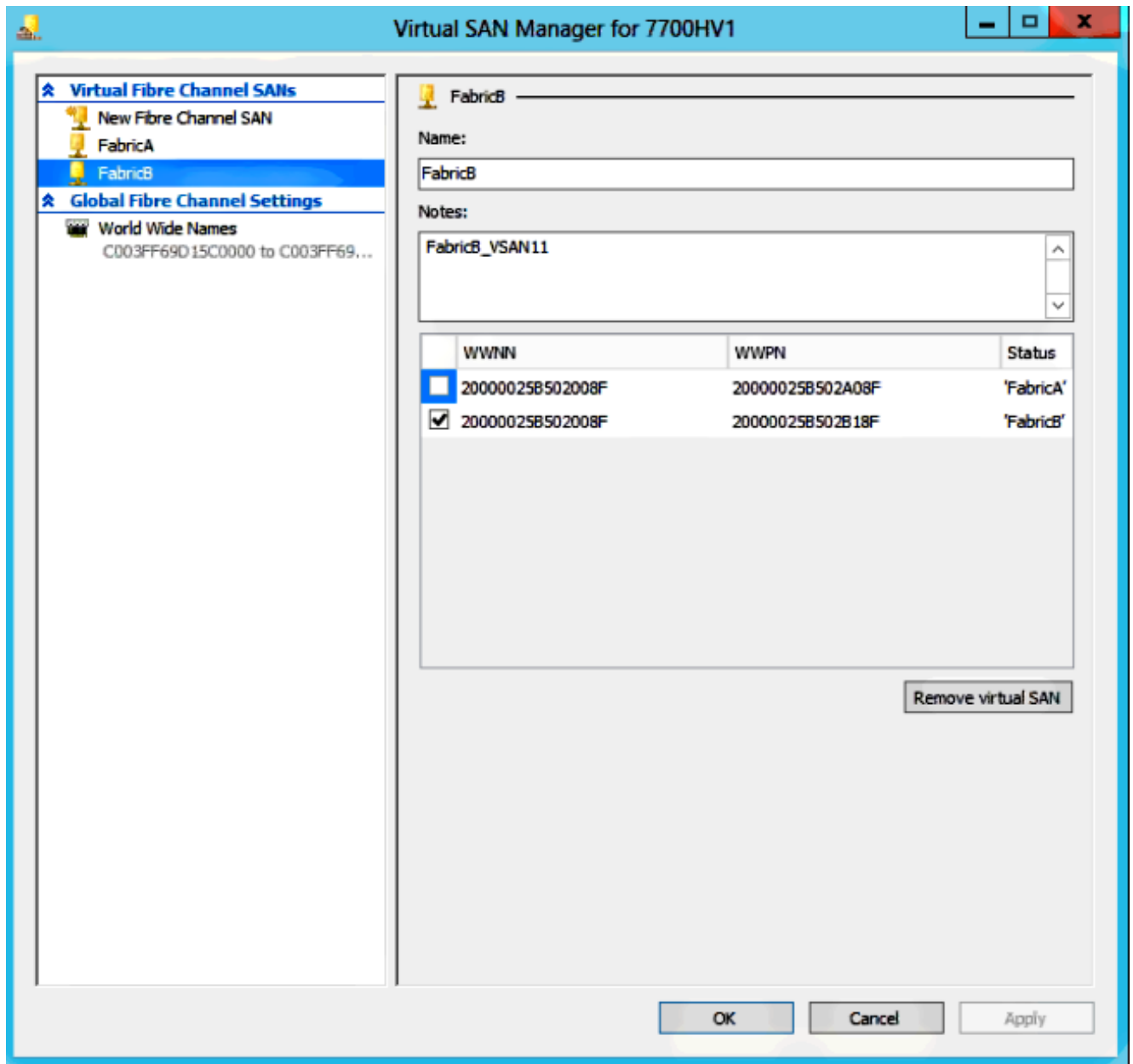
2. Hyper-V Manager から仮想ストレージ エリア ネットワーク (VSAN) を設定します。各アプリケーション用に 1 つずつ、2 つの VSAN を作成する必要があります。他の Hyper-V ホストで VSAN を作成するときには、必ず同じ名前を使用してください。そうしない場合、ライブマイグレーションが機能しません。ホストをクリックして、[Virtual SAN Manager] をクリックします。



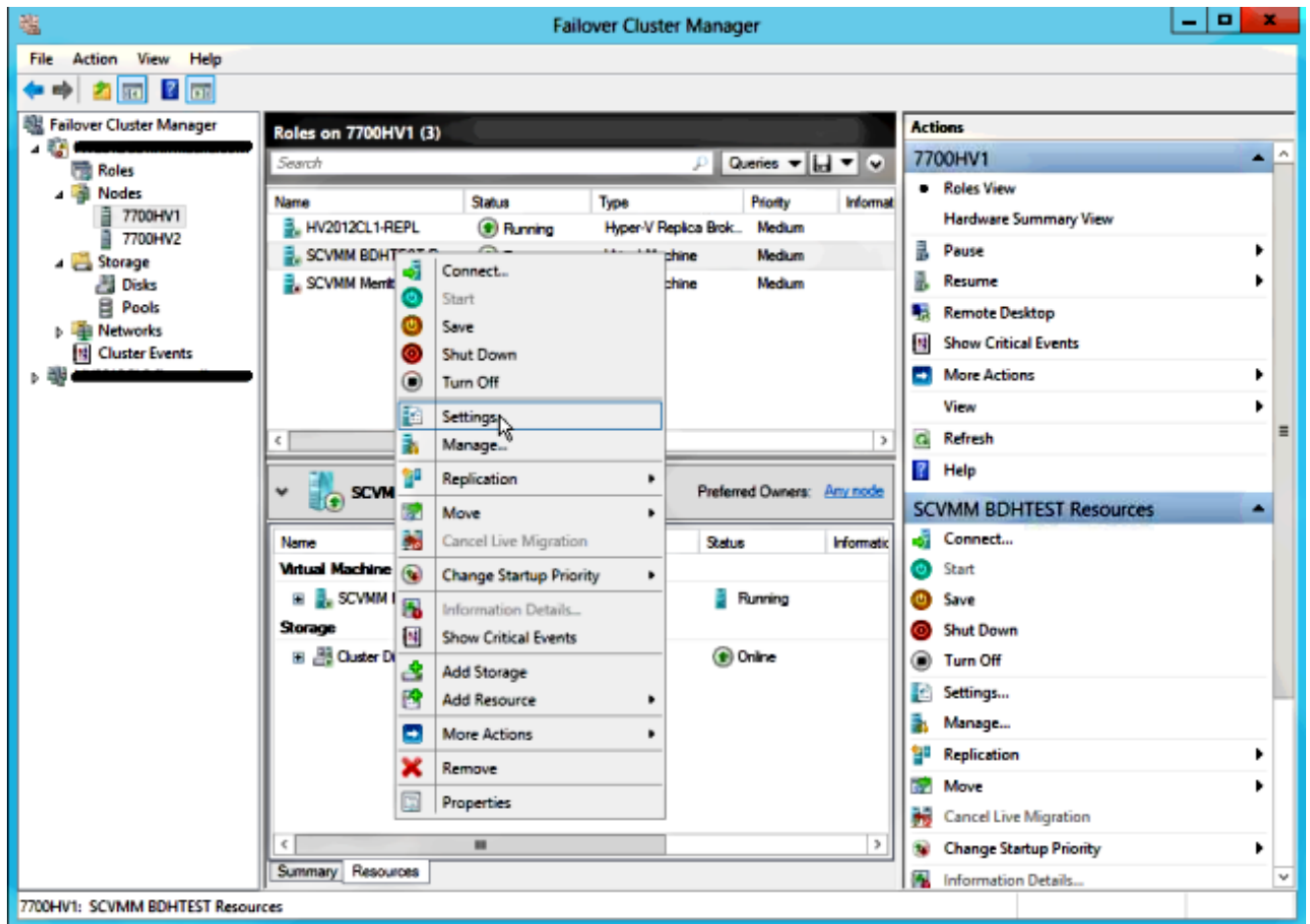
3. FabricA という名前の新しいファイバ チャネル SAN を作成し、vHBA0-FabricA に対応するワールドワイド ノード名 (WWNN)/WWPN を選択します。



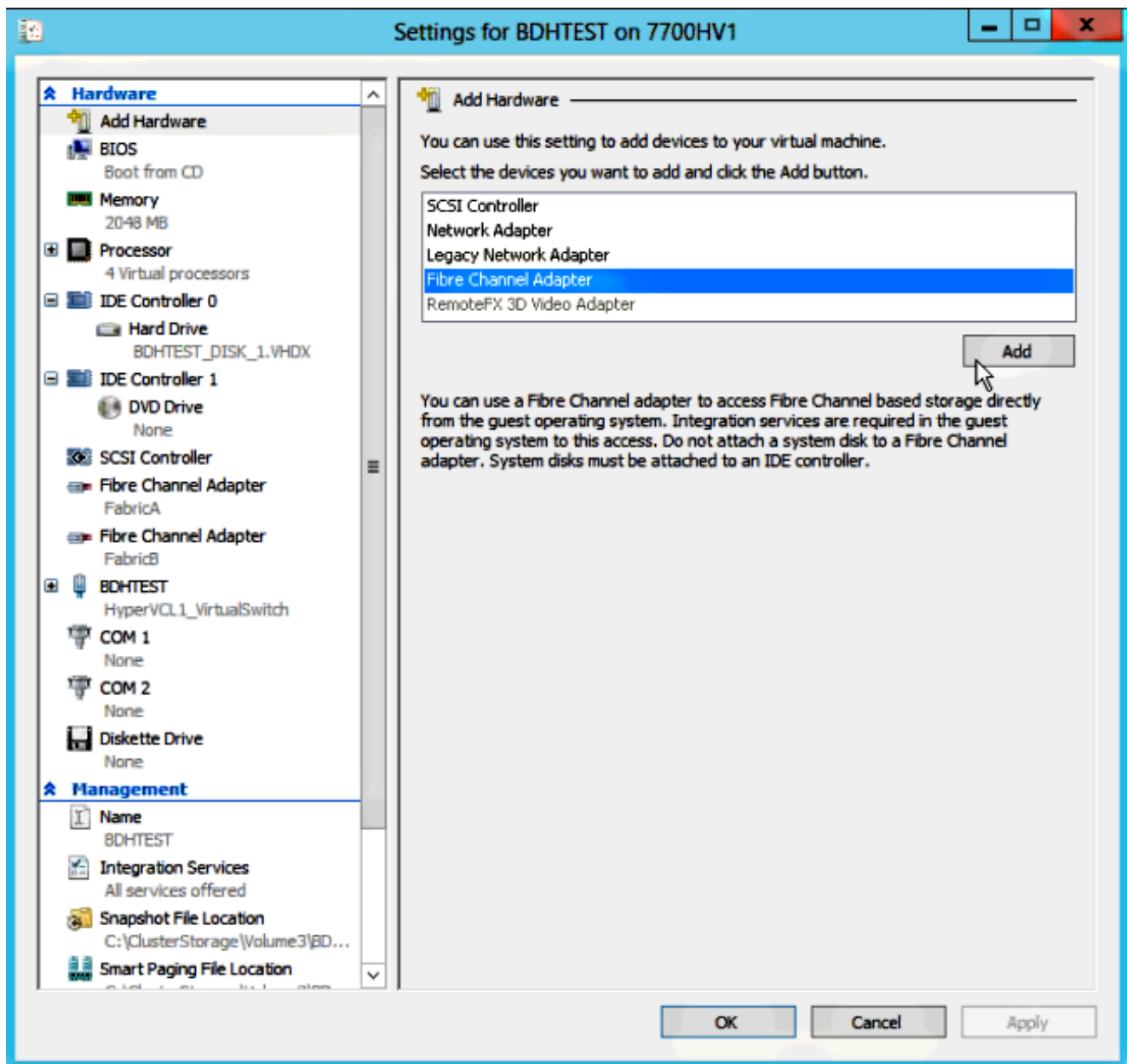
4. FabricB を追加し、vHBA1-FabricB に対応する WWNN/WWPN を選択します。



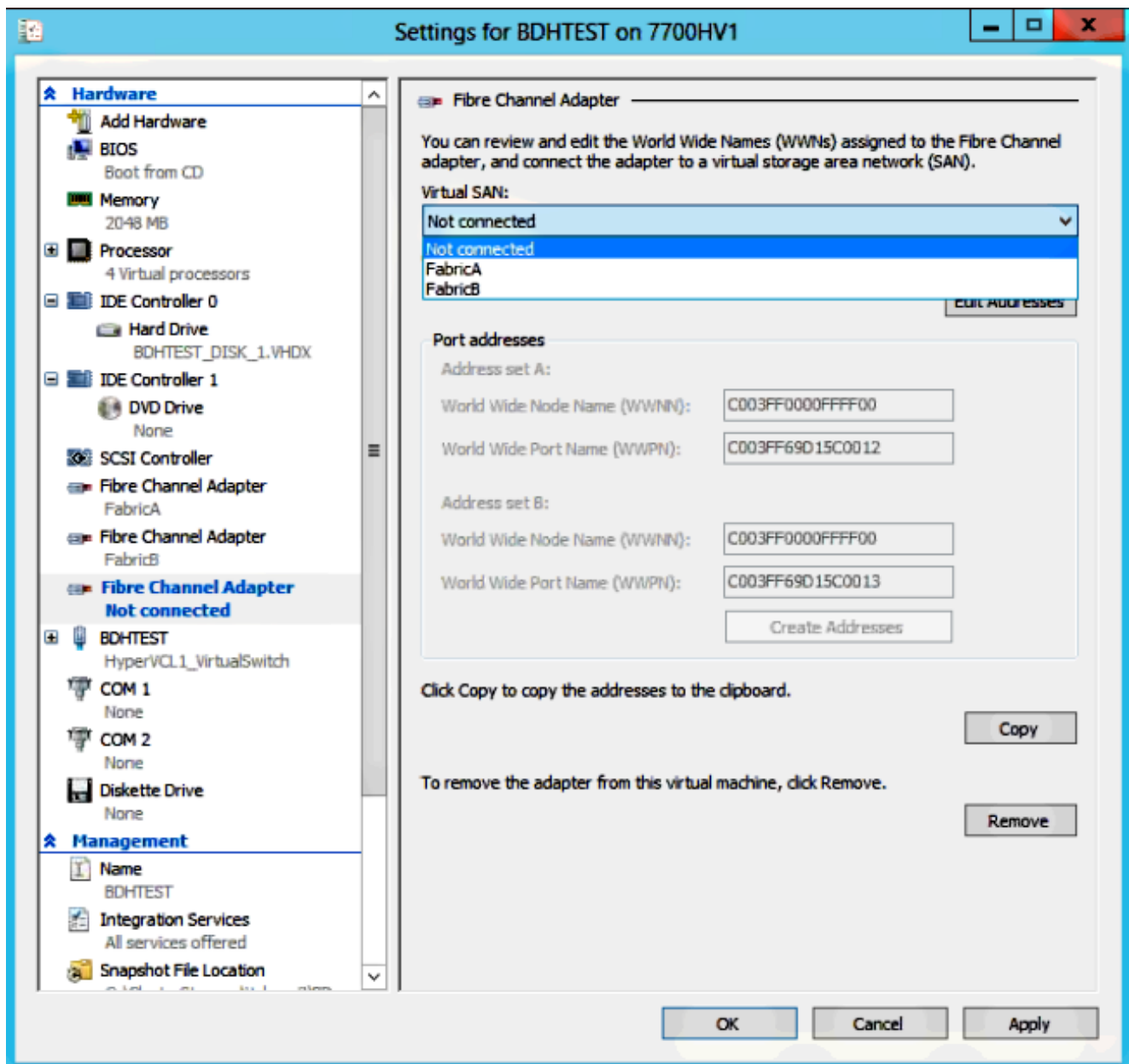
5. Windows Server 2012 VM を設定し、2 つのファイバ チャネル アダプタを追加します。VM がオフの状態のときに右クリックして、[Settings] を選択します。これらのホストはクラスターに含まれているため、フェールオーバー クラスター マネージャでこれが行われます。



6. [Add Hardware] をクリックし、[Fibre Channel Adapter] を選択して [Add] をクリックします。



7. 最初のアダプタに [Virtual SAN FabricA]、2 番目のアダプタに [Virtual SAN FabricB] をそれぞれ選択します。



これらのイメージは、両方のアダプタとそれぞれの WWNN/WWPN を示しています。

Hardware

- Add Hardware
- BIOS
Boot from CD
- Memory
2048 MB
- Processor
4 Virtual processors
- IDE Controller 0
 - Hard Drive
BDHTEST_DISK_1.VHDX
- IDE Controller 1
 - DVD Drive
None
- SCSI Controller
 - Fibre Channel Adapter
FabricA
 - Fibre Channel Adapter
FabricB
- BDHTEST
 - HyperVCL1_VirtualSwitch
- COM 1
None
- COM 2
None
- Diskette Drive
None

Management

- Name
BDHTEST
- Integration Services
All services offered
- Snapshot File Location
C:\ClusterStorage\Volume3\BD...
- Smart Paging File Location

Fibre Channel Adapter

You can review and edit the World Wide Names (WWNs) assigned to the Fibre Channel adapter, and connect the adapter to a virtual storage area network (SAN).

Virtual SAN:

FabricA

Click Edit Addresses to edit the port addresses.

Edit Addresses

Port addresses

Address set A:

World Wide Node Name (WWNN):

C003FF0000FFFF00

World Wide Port Name (WWPN):

C003FF69D15C000E

Address set B:

World Wide Node Name (WWNN):

C003FF0000FFFF00

World Wide Port Name (WWPN):

C003FF69D15C000F

Create Addresses

Click Copy to copy the addresses to the clipboard.

Copy

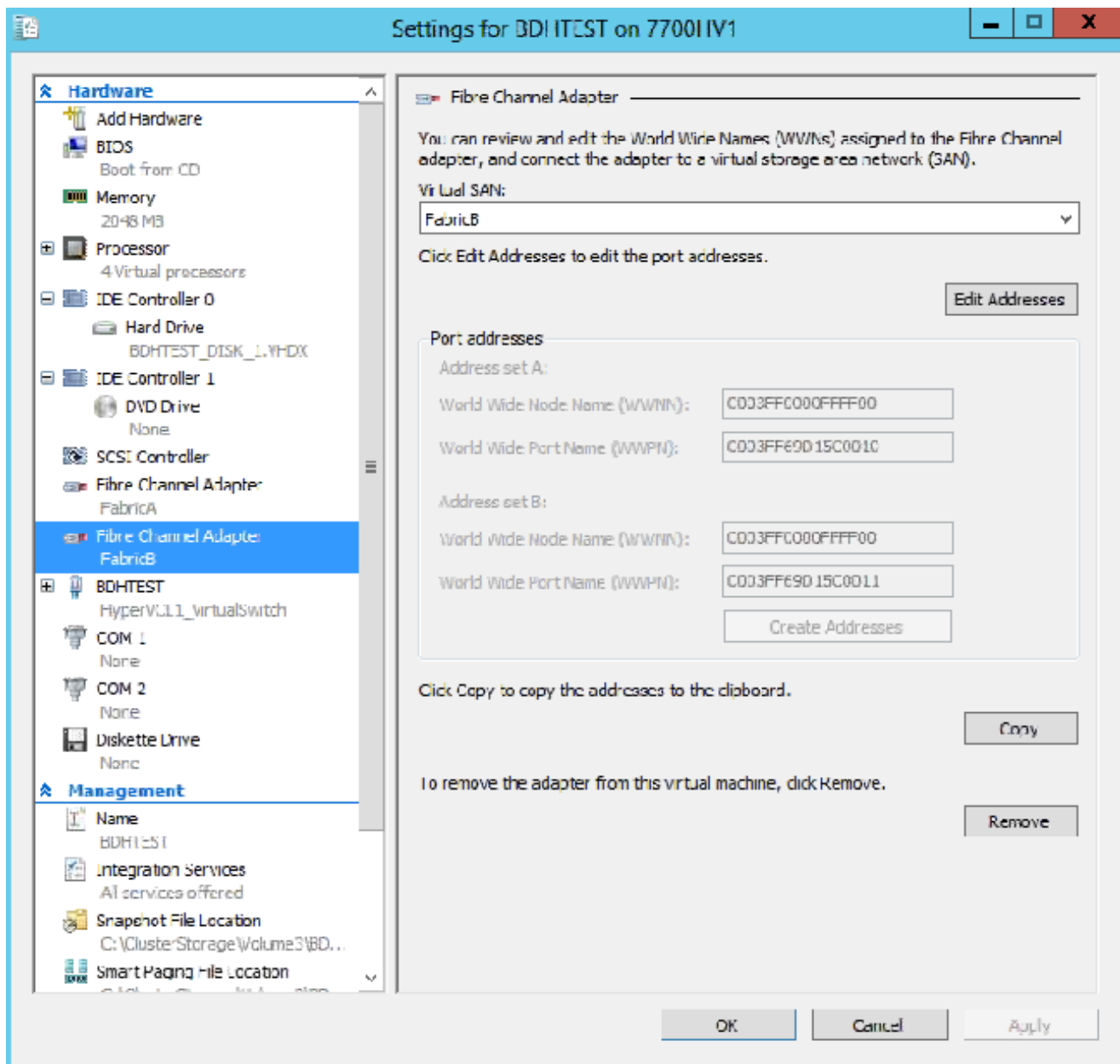
To remove the adapter from this virtual machine, click Remove.

Remove

OK

Cancel

Apply



8. Nexus 5000 スイッチでゾーン分割を追加します。

Nexus 5000 シリーズ スイッチは、たとえば次のようになります (UCS vHBA の WWPN に関するゾーン分割は示されていません)。

```
! Zoning for HYPERVTEST Fabric A
```

```
fcalias name HYPERVTEST vsan 10
member pwnn c0:03:ff:69:d1:5c:00:0e
member pwnn c0:03:ff:69:d1:5c:00:0f
```

```
zone name HYPERVTEST_to_NetApp1 vsan 10
Member fcalias HYPERVTEST
Member fcalias NetApp1
```

```
zoneset name HyperVZoneset1 vsan 10
member HYPERVTEST_to_NetApp1
```

```
zoneset activate name HyperVZoneset1 vsan 10
```

```

!Zoning for HYPERVTEST Fabric B

fcalias name HYPERVTEST vsan 11
member pwn c0:03:ff:69:d1:5c:00:10
member pwn c0:03:ff:69:d1:5c:00:11

zone name HYPERVTEST_to_NetApp2 vsan 11
Member fcalias HYPERVTEST
Member fcalias NetApp2

zoneset name HypervZoneset2 vsan 11
member HYPERVTEST_to_NetApp2

zoneset activate name HyperVZoneset2 vsan 11

```

9. 論理ユニット番号 (LUN) に確実にアクセスできるようにするために、WWPN を NetApp に追加してください。

The screenshot shows the 'Initiator Groups' management interface. It features a table with columns for Name, Type, Operating System, ALUA, and Initiator Count. Below the table is a section for 'Initiators' listing WWPNs.

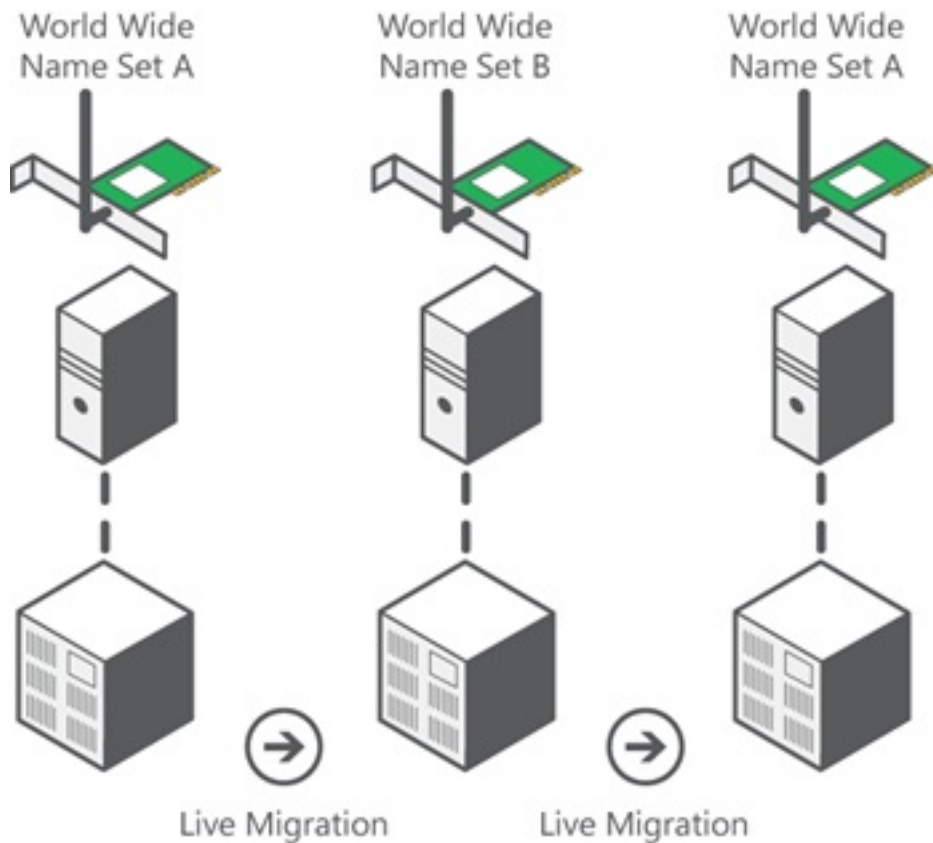
Name	Type	Operating System	ALUA	Initiator Count
BDHTEST	FC/FCoE	Hyper-V	Enabled	4
HV1_7700	FC/FCoE	Windows	Enabled	2
HV2_7700	FC/FCoE	Windows	Enabled	2
HV3_7700	FC/FCoE	Windows	Enabled	2
HV4_7700	FC/FCoE	Windows	Enabled	2
MSPEX1	FC/FCoE	Windows	Enabled	2
RELASQL	FC/FCoE	Windows	Enabled	2

Initiators

- c0:03:ff:69:d1:5c:00:0e
- c0:03:ff:69:d1:5c:00:11
- c0:03:ff:69:d1:5c:00:10
- c0:03:ff:69:d1:5c:00:0f

ライブマイグレーション

各 VM アダプタには 2 組の WWNN/WWPN があります。これらは、ライブマイグレーション時に Hyper-V によって使用されます。このイメージは、ライブマイグレーション時にそれぞれの WWPN がどのように使用されるかを示しています。



出典：[Hyper-V仮想ファイバチャネルの概要](#)

両方の WWPN がファブリックに重複してログインしている時点があることに注意してください。

これにより、マイグレーションで障害が発生した場合でも、ストレージが中断なしで継続的に機能するようになります。

ライブ マイグレーション プロセス中に flogi データベースが [Verify Live Migration] セクションに表示されるため、プロセス中にアダプタ flogi に関する両方の WWPN を確認できます。

クイック マイグレーション

クイック マイグレーションの場合、ライブ マイグレーションとは異なり、移行される VM が一時的に中断されます。

このため、セットで両方の WWPN にログインする理由がありません。代わりに、VM は 1 つのノードからログアウトし、新しいノードからログインできます。

ライブ マイグレーションの検証

すべてが正しく設定されていれば、UCS vHBA および VM ファイバ チャネル アダプタに関する flogi データベースに flogi エントリが表示されます。

NEXUS1# show flogi database

```
-----  
Interface VSAN FCID Port Name Node Name  
-----  
fc1/31 10 0x930001 50:0a:09:83:8d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
fc1/32 10 0x930000 50:0a:09:84:9d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
San-po31 10 0x930002 24:1f:54:7f:ee:57:1d:c0 20:0a:54:7f:ee:57:1d:c1  
San-po31 10 0x930003 20:00:00:25:b5:02:a0:8f 20:00:00:25:b5:02:00:8f <vHBA0-FabricA  
San-po31 10 0x930004 20:00:00:25:b5:02:a0:9f 20:00:00:25:b5:02:00:9f  
San-po31 10 0x930005 20:00:00:25:b5:02:a0:6f 20:00:00:25:b5:02:00:6f  
San-po31 10 0x930006 20:00:00:25:b5:02:a0:7f 20:00:00:25:b5:02:00:7f  
San-po31 10 0x930007 20:00:00:25:b5:02:a0:4f 20:00:00:25:b5:02:00:4f  
San-po31 10 0x930008 20:00:00:25:b5:02:a0:5f 20:00:00:25:b5:02:00:5f  
San-po31 10 0x930009 c0:03:ff:69:d1:5c:00:0e c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Set A for  
Adapter FabricA
```

NEXUS2# show flogi database

```
-----  
Interface VSAN FCID Port Name Node Name  
-----  
fc1/31 11 0x9f0001 50:0a:09:84:8d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
fc1/32 11 0x9f0000 50:0a:09:83:9d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
San-po32 11 0x9f0002 24:20:54:7f:ee:57:1a:80 20:0b:54:7f:ee:57:1a:81  
San-po32 11 0x9f0003 20:00:00:25:b5:02:b1:8f 20:00:00:25:b5:02:00:8f <vHBA1-FabricB  
San-po32 11 0x9f0004 20:00:00:25:b5:02:b1:9f 20:00:00:25:b5:02:00:9f  
San-po32 11 0x9f0005 20:00:00:25:b5:02:b1:6f 20:00:00:25:b5:02:00:6f  
San-po32 11 0x9f0006 20:00:00:25:b5:02:b1:7f 20:00:00:25:b5:02:00:7f  
San-po32 11 0x9f0007 20:00:00:25:b5:02:b1:4f 20:00:00:25:b5:02:00:4f  
San-po32 11 0x9f0008 20:00:00:25:b5:02:b1:5f 20:00:00:25:b5:02:00:5f  
San-po32 11 0x9f000b c0:03:ff:69:d1:5c:00:10 c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Set A for  
Adapter FabricB
```

LUN を表示するために、ゲスト VM でディスク管理を開いて **rescan disks** コマンドを入力します。
。LUN が二度表示される場合、マルチパス I/O (MPIO) が有効になっていません。

ライブマイグレーション中に、それぞれのスイッチでアドレスセット A およびアドレスセット B の両方に関する WWPN が表示されるはずですが、

NEXUS1# show flogi database

```
-----  
Interface VSAN FCID Port Name Node Name  
-----  
fc1/31 10 0x930001 50:0a:09:83:8d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
fc1/32 10 0x930000 50:0a:09:84:9d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
San-po31 10 0x930002 24:1f:54:7f:ee:57:1d:c0 20:0a:54:7f:ee:57:1d:c1  
San-po31 10 0x930003 20:00:00:25:b5:02:a0:8f 20:00:00:25:b5:02:00:8f  
San-po31 10 0x930004 20:00:00:25:b5:02:a0:9f 20:00:00:25:b5:02:00:9f  
San-po31 10 0x930005 20:00:00:25:b5:02:a0:6f 20:00:00:25:b5:02:00:6f  
San-po31 10 0x930006 20:00:00:25:b5:02:a0:7f 20:00:00:25:b5:02:00:7f  
San-po31 10 0x930007 20:00:00:25:b5:02:a0:4f 20:00:00:25:b5:02:00:4f  
San-po31 10 0x930008 20:00:00:25:b5:02:a0:5f 20:00:00:25:b5:02:00:5f  
San-po31 10 0x930009 c0:03:ff:69:d1:5c:00:0e c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Address Set A  
San-po31 10 0x93000a c0:03:ff:69:d1:5c:00:0f c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Address Set B
```

NEXUS2# show flogi database

```
-----  
Interface VSAN FCID Port Name Node Name  
-----  
fc1/31 11 0x9f0001 50:0a:09:84:8d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
fc1/32 11 0x9f0000 50:0a:09:83:9d:80:b7:ae 50:0a:09:80:8d:80:b7:ae  
San-po32 11 0x9f0002 24:20:54:7f:ee:57:1a:80 20:0b:54:7f:ee:57:1a:81
```

```
San-po32 11 0x9f0003 20:00:00:25:b5:02:b1:8f 20:00:00:25:b5:02:00:8f
San-po32 11 0x9f0004 20:00:00:25:b5:02:b1:9f 20:00:00:25:b5:02:00:9f
San-po32 11 0x9f0005 20:00:00:25:b5:02:b1:6f 20:00:00:25:b5:02:00:6f
San-po32 11 0x9f0006 20:00:00:25:b5:02:b1:7f 20:00:00:25:b5:02:00:7f
San-po32 11 0x9f0007 20:00:00:25:b5:02:b1:4f 20:00:00:25:b5:02:00:4f
San-po32 11 0x9f0008 20:00:00:25:b5:02:b1:5f 20:00:00:25:b5:02:00:5f
San-po32 11 0x9f000b c0:03:ff:69:d1:5c:00:10 c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Address Set A
San-po32 11 0x9f000c c0:03:ff:69:d1:5c:00:11 c0:03:ff:00:00:ff:ff:00 <Address Set B
```

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使用できる情報を示します。

一般的な問題

- Microsoft Windows 2012 FNIC ドライバが正しいバージョンでない場合、[Hyper-V Manager] > [Virtual SAN Manager] の [Virtual Fibre Channel SAN] の [Status] 列に「device or driver does not support virtual fibre channel」というメッセージが表示されます。[Device Manager] > [Storage Controllers] > [Cisco VIC FCoE Storport Miniport] > [Properties] > [Driver] に移動して、現在の FNIC ドライババージョンを確認してください。ブレード モデル、UCS ファームウェアバージョン、およびアダプタに基づいてどのドライバがサポートされているかを判別するには、[UCS Interoperability Matrix] [を使用します](#)。必要に応じて、ドライバを更新してください。
- 特定の条件下で、「**Synthetic FibreChannel Port:Failed to finish reserving resources**」というメッセージを伴ってライブ マイグレーションが失敗します。次の点を確認してください。

ストレージ ターゲット (NetApp のイニシエータ グループ) で WWPN が追加されているかどうか。VM に割り当てられた両方の WWPN セットのアクセスが、ゾーン分割情報で説明されているかどうか。Microsoft の最新パッチ (KB 2894032 を含む) が適用済みかどうか。

- デバイスが起動用と VM トラフィック用に同じ HBA ペアを使用している場合、ライブ マイグレーションが失敗する可能性があります。これは、「仮想ファイバ チャンネル アダプタで Unified Computing System 仮想マシンのライブ マイグレーションが失敗する」で説明されています。

MPIO

回復性と耐障害性を確保するには、オペレーティング システムでマルチパス I/O を有効にする必要があります。

1. 特定のイニシエータ グループに関して NetApp で Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) を有効にしてください。

Edit Initiator Group 'VM1'

General

Initiators

Name:

VM1

Operating System:

Windows

Type:

FC/FCoE

Enable ALUA (Asymmetric Logical Unit Access)

2. Microsoft 側で MPIO 機能を有効にします。[Add Roles and Features] から、MPIO が有効になっていることを確認します。



Add Roles and Features Wizard

Select features

Before You Begin

Installation Type

Server Selection

Server Roles

Features

Confirmation

Results

Select one or more features to install on the selected server.

Features

- Ink and Handwriting Services
- Internet Printing Client
- IP Address Management (IPAM) Server
- iSNS Server service
- LPR Port Monitor
- Management OData IIS Extension
- Media Foundation
- Message Queuing
- Multipath I/O (Installed)
- Network Load Balancing
- Peer Name Resolution Protocol
- Quality Windows Audio Video Experience
- RAS Connection Manager Administration Kit (CMA)
- Remote Assistance

関連情報

- [Hyper-V 仮想ファイバ チャンネルの概要](#)
- [仮想マシン ライブ マイグレーションの概要](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)