

Disjunkte Layer 2 in Hyperflex-Clustern konfigurieren

Inhalt

[Einleitung](#)
[Voraussetzungen](#)
[Anforderungen](#)
[Verwendete Komponenten](#)
[Netzwerkdiagramm](#)
[Konfigurationen](#)
[Konfigurieren der neuen vNICs](#)
[Ausstehende Aktivitäten bestätigen](#)
[Konfigurieren der VLANs](#)
[ESXi-Konfiguration](#)
[Überprüfung](#)
[UCSM-Verifizierung](#)
[CLI-Überprüfung](#)
[VIF-Pfad \(Virtual Interface\)](#)
[Anheften an den Uplinks](#)
[Zugewiesener Empfänger:](#)
[Upstream-Switches](#)
[Fehlerbehebung](#)
[UCSM-Konfigurationsfehler](#)
[Mögliche falsche Verhaltensweisen](#)
[Zugehörige Informationen](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie aus UCS Manager- (UCSM) und ESXi-Perspektive eine separate Layer-2- (DL2)-Konfiguration auf einem HX-Cluster implementiert wird.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Grundlegendes Verständnis der DL2-Konfiguration
- Grundkenntnisse von HyperFlex Cluster
- Empfohlene UCSM-Kenntnisse zu vNICs, Serviceprofilen und Vorlagen

Weitere Anforderungen sind:

- Mindestens ein verfügbarer Link auf jedem Fabric Interconnect und zwei verfügbare Links auf dem Upstream-Switch.
- Die Verbindungen zwischen den Fabric Interconnects und dem Upstream-Switch müssen aktiv sein, sie müssen als Uplinks konfiguriert sein. Wenn dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie diese Option

[System Configuration - Configuring Ports](#) to configure them on UCSM (Systemkonfiguration - Ports konfigurieren, um sie für UCSM zu konfigurieren).

- Die zu verwendenden VLANs müssen bereits auf UCSM erstellt werden. Andernfalls gehen Sie wie folgt vor: [Netzwerkkonfiguration - Konfigurieren eines benannten VLANs](#).
- Die zu verwendenden VLANs müssen bereits auf dem Upstream-Switch erstellt werden.
- Die zu verwendenden VLANs können auf keiner anderen virtuellen NIC (vNIC) in den Serviceprofilen vorhanden sein.

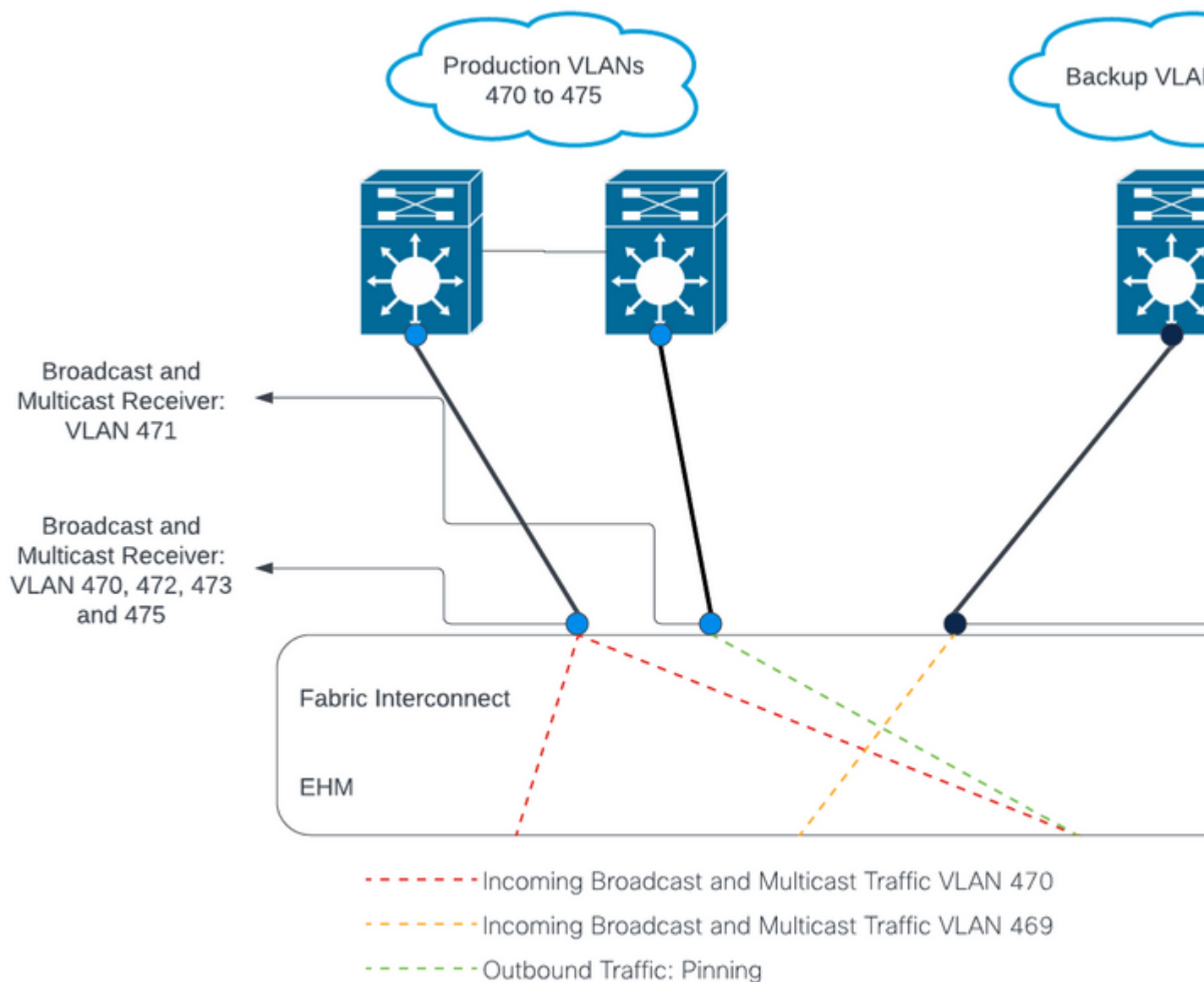
Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardware-Versionen beschränkt.

- 2 x UCS-FI-6248UP
- 2 x N5K-C5548UP
- UCSM Version 4.2(1f)

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Netzwerkdigramm



â€f

â€f

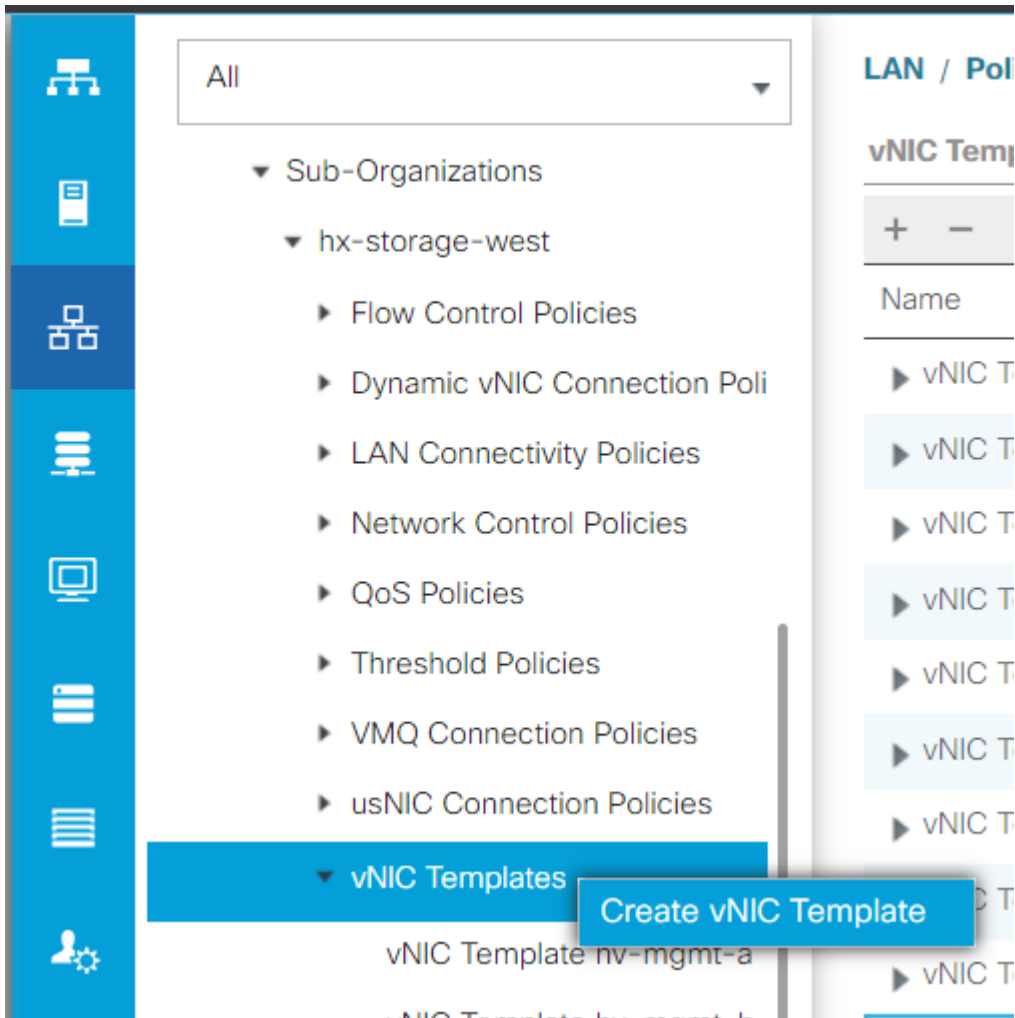
Konfigurationen

DL2-Konfigurationen werden verwendet, um den Datenverkehr auf bestimmten Uplinks zu den Upstream-Geräten zu trennen, sodass sich der VLAN-Datenverkehr nicht mischt.

Konfigurieren der neuen vNICs

Schritt 1: Melden Sie sich bei UCSM an, und klicken Sie im linken Bereich auf die Registerkarte **LAN**.

Navigieren Sie zu **Richtlinien > Stamm > Unterorganisationen > Name der Unterorganisation > vNIC-Vorlagen**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und klicken Sie auf **vNIC-Vorlage erstellen**.



Schritt 2: Nennen Sie die Vorlage, lassen Sie **Fabric A** ausgewählt, führen Sie einen Bildlauf nach unten durch, und wählen Sie die entsprechenden VLANs für die neue Verbindung aus. Die übrigen Einstellungen können nach Bedarf konfiguriert werden.

Wiederholen Sie den gleichen Prozess, wählen Sie jedoch diesmal **Fabric B** aus.

Schritt 3: Navigieren Sie auf der Registerkarte LAN zu **Richtlinien > Stamm > Unterorganisationen > Name der Unterorganisation > LAN-Verbindungsrichtlinien > Hyperflex.**

The screenshot displays the configuration page for a HyperFlex LAN Connectivity Policy. The breadcrumb path is: LAN / Policies / root / Sub-Organizations / hx-storage-west / LAN Connectivity Policies / HyperFlex. The 'General' tab is active, showing the policy name 'HyperFlex' and its description: 'Recommended LAN connectivity policy for HyperFlex'. The owner is 'Local'. Below this, a table lists vNICs and their MAC addresses:

Name	MAC Address
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

At the bottom of the table, there is a button labeled '+ Add iSCSI vNICs'.

â€f

Schritt 4: Klicken Sie auf **Hinzufügen**, nennen Sie die vNIC, und wählen Sie einen MAC-Pool aus dem Dropdown-Menü aus.

Aktivieren Sie die Kontrollkästchen **vNIC-Vorlage verwenden** und **Redundanzpaar**. Wählen Sie im Dropdown-Menü **vNIC-Vorlage** die neue Vorlage aus, und geben Sie neben ihr den **Partnernamen**.

Wählen Sie die gewünschte **Adapterrichtlinie** aus, und klicken Sie auf **OK**.

Create vNIC

Name :

Use vNIC Template :

Redundancy Pair :

Peer Name :

vNIC Template :

[Create vNIC Template](#)

Adapter Performance Profile

Adapter Policy :

[Create Ethernet Adapter Policy](#)

Schritt 5: Suchen Sie in der vNIC-Liste nach dem Peer des gerade erstellten, wählen Sie ihn aus, und klicken Sie auf **Ändern**.

Klicken Sie auf das Feld **vNIC-Vorlage verwenden**, und wählen Sie die andere Vorlage aus, die aus dem Dropdown-Menü erstellt wurde.

Klicken Sie unten auf **Save Changes (Änderungen speichern)**. Dies löst **ausstehende Aktivitäten** für die zugehörigen Server aus.

Ausstehende Aktivitäten bestätigen

Schritt 1: Melden Sie sich bei HX Connect an, navigieren Sie zu **Systeminformationen > Knoten**, klicken Sie auf einen der Knoten, und klicken Sie dann auf **HX-Wartungsmodus eingeben**, und warten Sie, bis die

Aufgabe abgeschlossen ist.

The screenshot shows the Cisco HyperFlex Connect interface. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, MONITOR (Alarms, Events, Activity), ANALYZE (Performance), PROTECT (Replication), and MANAGE (System Information, Datastores, iSCSI, About). The main content area is titled 'System Overview' and has tabs for 'Nodes' and 'Disks'. The 'Nodes' tab is active, showing a table with columns: Node, Hypervisor Address, Hypervisor Status, Controller Address, Controller Status, and Model. The table contains three rows of data, all with 'Online' status. Above the table, there are two buttons: 'Enter HX Maintenance Mode' (highlighted with a red box) and 'Exit HX Maintenance Mode'. Below the table, it says '1 - 3 of 3'.

Node	Hypervisor Address	Hypervisor Status	Controller Address	Controller Status	Model
	10.	Online	10.	Online	HX240C-M4SX
	10.	Online	10.	Online	HX240C-M4SX
	10.	Online	10.	Online	HX240C-M4SX

Schritt 2: Stellen Sie über vCenter sicher, dass der Knoten gewartet wird.

Schritt 3: Sobald der Knoten gewartet wird, kehren Sie zu UCSM zurück, klicken auf das Glockensymbol oben rechts und dann unter **Jetzt neu starten**.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Server, der gerade gewartet wird, und klicken Sie dann auf **OK**.

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. Trigg
Service Profile ra...	Pending Reboot	sys/rack-unit-1	Waiting For User	Waiting For M
Service Profile ra...	Pending Reboot	sys/rack-unit-2	Waiting For User	Waiting For M

+ Add

Delete

Info

Acknowledge

OK

Schritt 4: Nachdem der Server gestartet wurde, stellen Sie sicher, dass die neuen vNICs vorhanden sind, indem Sie zu **Server > Serviceprofile > Root > Sub-Organizations > Sub-Organization name > Service Profile name (Server > Serviceprofile > Root > Unterorganisationen > Name der Unterorganisation)** navigieren.

Klicken Sie auf **Netzwerk**, scrollen Sie nach unten, und die neuen vNICs müssen dort sein.

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

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
vNIC storage-data-a	00:25:B5:A8:A3:01	3	2
vNIC storage-data-b	00:25:B5:A8:B4:01	4	6
vNIC vm-network-a	00:25:B5:A8:A5:01	5	3
vNIC vm-network-b	00:25:B5:A8:B6:01	6	7
vNIC vm-network-DL2-a	00:25:B5:A8:A5:06	2	9
vNIC vm-network-DL2-b	00:25:B5:A8:B6:06	unspecified	10

Schritt 5: Nehmen Sie den Server über die HX Connect-Benutzeroberfläche aus dem Wartungsmodus.

Klicken Sie auf **HX-Wartungsmodus beenden**.

Sobald der Server außer Betrieb ist, wird die virtuelle Storage Controller-Maschine (SCVM) gestartet, und der Cluster startet den Wiederherstellungsprozess.

Um den Heilungsprozess zu überwachen, starten Sie SSH in die Hyperflex (HX) Cluster Manager IP und führen den folgenden Befehl aus:

```
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

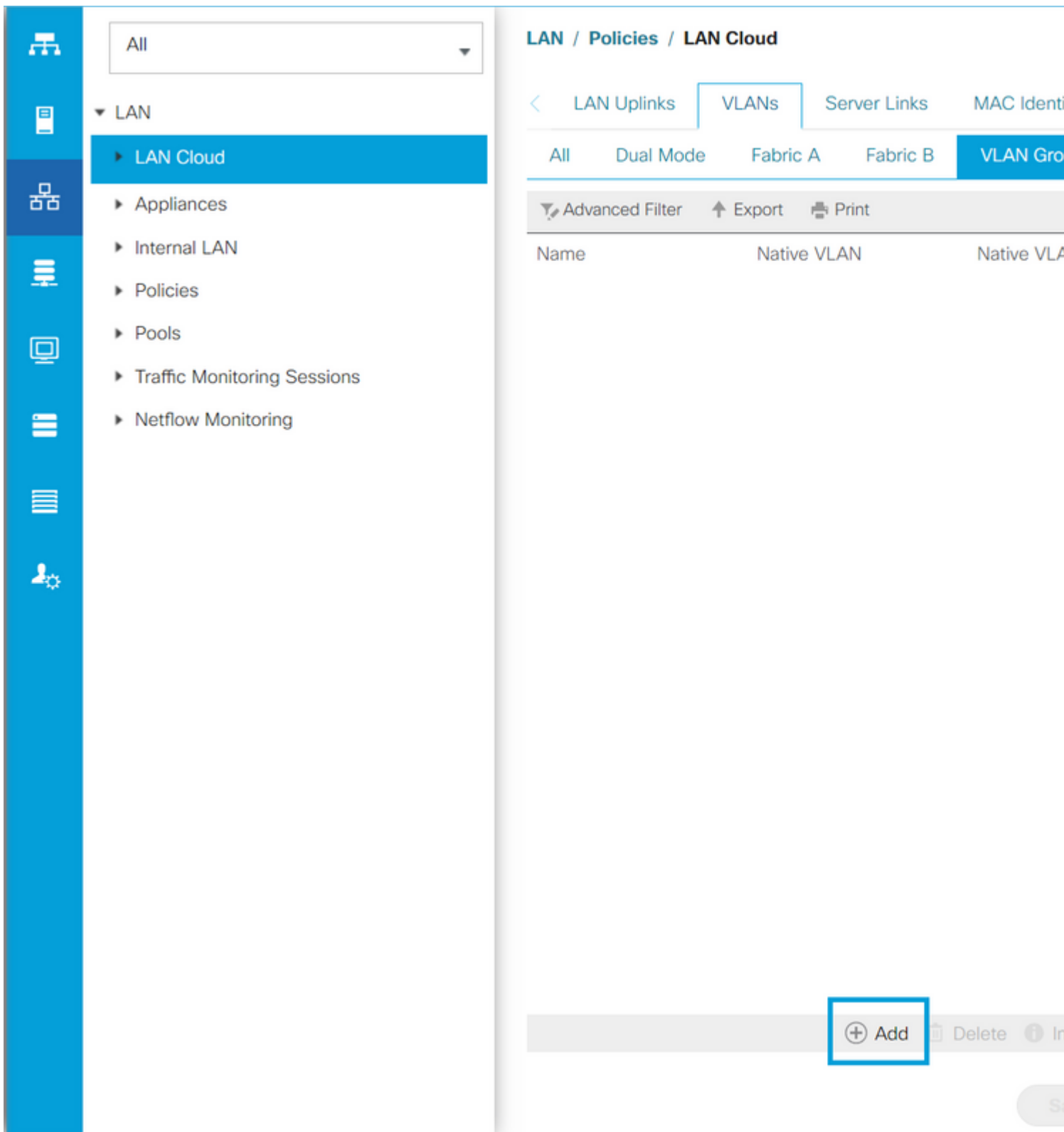
of node failures before cluster goes to be critical and partially available: 3

```
# 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
```

Schritt 6: Wenn der Cluster fehlerfrei ist, wiederholen Sie die Schritte 1-6. Fahren Sie **NICHT** mit dem nächsten Schritt fort, bis alle Server mit den neuen vNICs ausgestattet sind.

Konfigurieren der VLANs

Schritt 1: Navigieren Sie in UCSM zu **LAN > VLANs > VLAN Groups**, und klicken Sie auf **Add**.



Schritt 2: Geben Sie der VLAN-Gruppe einen Namen, und wählen Sie unten die entsprechenden VLANs aus, klicken Sie auf **Weiter**, und fahren Sie dann mit Schritt 2 des Assistenten fort, um einzelne Uplinks-Ports hinzuzufügen, oder mit Schritt 3, um Port-Channels hinzuzufügen.

Create VLAN Group

Name :

VLANs

Advanced Filter Export Print No Native VLAN

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

[Create VLAN](#)

< Prev

Next >

Schritt 3: Fügen Sie den Uplink-Port oder Port-Channel hinzu, indem Sie darauf klicken und auf das Symbol >> klicken. Klicken Sie unten auf **Beenden**.

â€f

Create VLAN Group

- Select VLANs
- Add Uplink Ports
- Add Port Channels

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

>>
<<

< Prev Next >

ESXi-Konfiguration

Schritt 1: Melden Sie sich bei der vSphere des ESXi-Hosts an, navigieren Sie zu **Networking > Virtual Switches**, und klicken Sie auf **Hinzufügen eines standardmäßigen virtuellen Switches**

Schritt 2: Benennen Sie den vSwitch, und eine der neuen vmnics ist bereits vorhanden. Klicken Sie auf **Uplink hinzufügen**, um die ^{zweite} hinzuzufügen. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

The screenshot shows the vSphere ESXi Host Client interface. The left sidebar contains a 'Navigator' with 'Host' selected, showing 'Manage' and 'Monitor' options. Below it are 'Virtual Machines' (2), 'Storage' (6), and 'Networking' (7). The main area is titled 'cdmx1.cisco.com - Networking' and has tabs for 'Port groups', 'Virtual switches', 'Physical NICs', 'VMkernel NICs', and 'TCP/IP s'. The 'Virtual switches' tab is active, showing a table of existing vSwitches:

Name	Port groups	Uplinks
vmotion	1	2
vswitch-hx-inband-...	3	2
vswitch-hx-storage-	4	2

A modal dialog titled 'Add standard virtual switch - vswitch-hx-DL2' is open. It has an 'Add uplink' button and the following fields:

- vSwitch Name: vswitch-hx-DL2
- MTU: 1500
- Uplink 1: vmnic8 - Up, 10000 Mbps
- Link discovery: Click to expand
- Security: Click to expand

A blue button with the letter 'A' is visible in the bottom right corner of the dialog.

Schritt 3: Navigieren Sie zu **Networking > Portgruppen**, und klicken Sie auf Portgruppe **hinzufügen**

Schritt 4: Geben Sie der Portgruppe einen Namen, geben Sie das gewünschte VLAN ein, und wählen Sie den neuen virtuellen Switch aus dem Dropdown-Menü aus.

The screenshot shows the VMware vSphere ESXi Host Client interface. The left sidebar contains a 'Navigator' with categories: Host (Manage, Monitor), Virtual Machines (2), Storage (6), and Networking (7). The main area is titled 'cdmx1.cisco.com - Networking' and shows a table of port groups. A modal dialog titled 'Add port group - DL2-vm-network-469' is open, with the following fields:

Name	Active poi	VLAN ID...	Type
vmotion-479	1	479	Standard port group
Storage Controlle...	1	470	Standard port group
Storage Controlle...	1	0	Standard port group
Management Net...	1	470	Standard port group
Storage Controlle...	1	478	Standard port group
Storage Controlle...	1	0	Standard port group

The modal dialog fields are:

- Name: DL2-vm-network-469
- VLAN ID: 469
- Virtual switch: vswitch-hx-DL2
- Security: Click to expand

Buttons: ADD, CANCEL

Schritt 5: Wiederholen Sie Schritt 4 für jedes VLAN, das durch die neuen Verbindungen fließt.

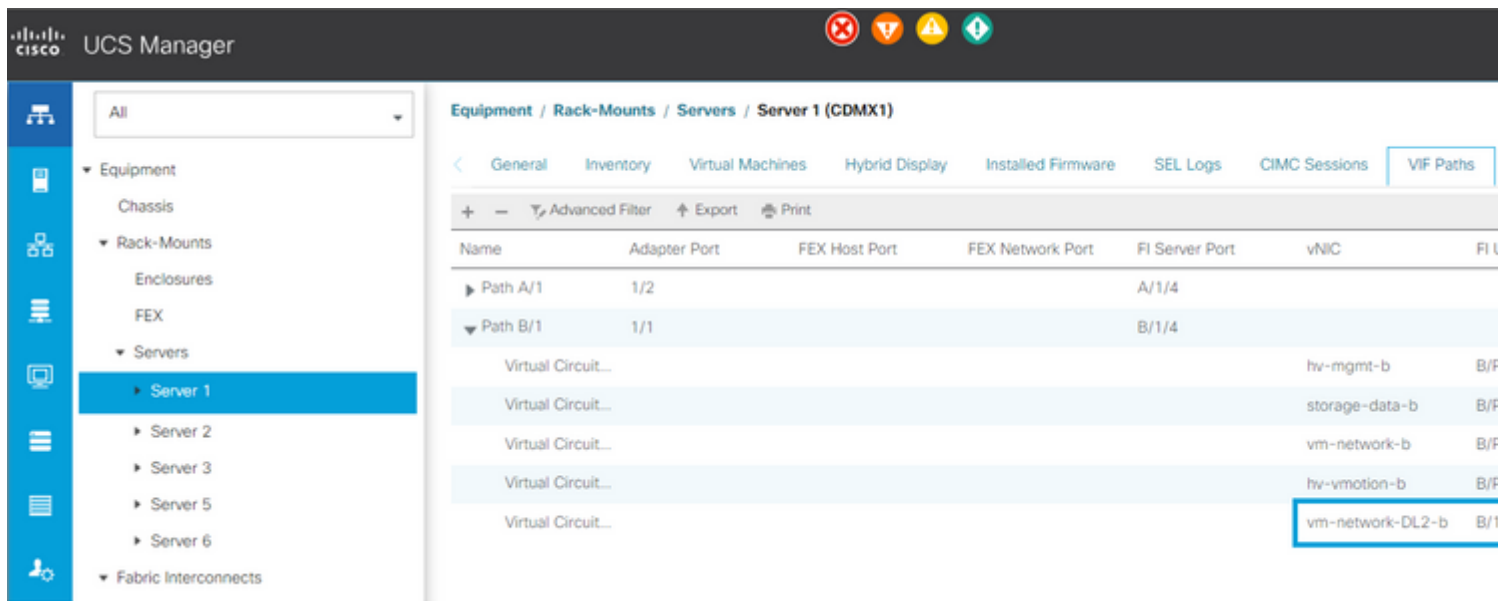
Schritt 6: Wiederholen Sie die Schritte 1-5 für jeden Server, der Teil des Clusters ist.

Überprüfung

UCSM-Verifizierung

Navigieren Sie zu **Equipment > Rack-Mounts > Servers > Server # > VIF Paths**, und erweitern Sie **Path A** oder **B** unter der Spalte vNIC (vNIC). Suchen Sie nach der vNIC, die zur DL2 vNIC passt, und geben Sie an, dass Virtual Circuit an den Fabric Interconnect (FI) Uplink oder Port Channel angeheftet werden muss,

der kürzlich konfiguriert wurde.



CLI-Überprüfung

VIF-Pfad (Virtual Interface)

Führen Sie in einer SSH-Sitzung mit den Fabric Interconnects den folgenden Befehl aus:

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

Dieser Befehl zeigt die VIF-Pfade, die zugehörigen vNICs und die Schnittstelle an, an die sie angeheftet sind.

```
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
```

In der Spalte **Oper Pin (Oper-Pin)** muss der kürzlich konfigurierte FI-Uplink oder Port-Channel unter derselben Leitung wie die DL2 vNIC angezeigt werden.

An diesem Ausgang ist das **VIF 990**, das der **vm-network-DL2-b** vNIC entspricht, an die Schnittstelle **1/0/14** angeheftet.

Anheften an den Uplinks


```
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
```

Bei dieser Ausgabe muss die Veth-Nummer mit der VIF-Nummer der vorherigen Ausgabe übereinstimmen und sich in derselben Zeile wie die richtige Uplink-Schnittstelle befinden.

Designierter Empfänger:

```
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
```

Bei dieser Ausgabe muss der richtige Uplink angezeigt werden.

Upstream-Switches

Bei einer SSH-Sitzung mit den Upstream-Switches kann die MAC-Adresstabelle überprüft werden, und die MAC-Adresse einer beliebigen virtuellen Maschine (VM) in diesem VLAN muss angezeigt werden.

```
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
```

In diesem Konfigurationsbeispiel ist VLAN 469 das separate VLAN. Die MAC-Adresse **0050:569B:048C** gehört zu einer Linux-VM, die dem vSwitch **vswitch-hx-DL2** und der Portgruppe **DL2-vm-network-469** zugewiesen ist. Sie wird korrekt an der Schnittstelle angezeigt. Ethernet **1/14**, die Schnittstelle des mit dem Fabric Interconnect verbundenen Upstream-Switches.

Von derselben Sitzung zum Upstream-Switch kann die VLAN-Konfiguration überprüft werden.

```
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

An diesem Ausgang wird Schnittstelle Ethernet 1/14 korrekt dem VLAN 469 zugewiesen.

Fehlerbehebung

UCSM-Konfigurationsfehler

Fehler: "Es wurde kein funktionierender Uplink-Port gefunden, der alle VLANs der vNIC(s) überträgt. Die vNIC(s) werden heruntergefahren, was zu einer Unterbrechung des Datenverkehrs in allen vorhandenen VLANs der vNIC(s) führt."

Der Fehler bedeutet, dass keine neuen Uplinks für den neuen Datenverkehr vorhanden sind, Probleme auf Layer 1 und Layer 2 auf den Schnittstellen verworfen werden und der Vorgang wiederholt wird.

Fehler: "ENM-Quellpinning fehlgeschlagen"

Der Fehler hängt mit den zugeordneten VLANs einer vNIC zusammen, die auf einem Uplink nicht gefunden wurde.

Mögliche falsche Verhaltensweisen

Die vorherigen Uplinks unterbrechen den Datenfluss, da die neuen VLANs bereits auf einer vNIC vorhanden sind und an die neuen Uplinks angeheftet werden.

Entfernen Sie alle doppelten VLANs aus der vorherigen vNIC-Vorlage. Navigieren Sie zu **Policies > root > Sub-organizations > Sub-organisation name > vNIC templates**, und entfernen Sie das VLAN aus der **vm-network** vNIC-Vorlage.

Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Downloads von Cisco](#)
- [Bereitstellung separater Layer-2-Netzwerke Upstream im End-Host-Modus](#)

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.