

# Anbindung und Fehlerbehebung an UCS-Appliance-Ports

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Warum Appliance-Port-VLANs auf Uplinks zugelassen werden sollten](#)

[Definition eines Unified Storage-Ports](#)

[Port-Channel der Einheit](#)

[Verwendung des Trunk- oder Zugriffsmodus](#)

[Zu vermeidende Situationen](#)

[Appliance-Port-Failover](#)

[Netzwerk-Uplink-Fehler](#)

[Fehlerbehebung bei Appliance-Ports](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Dieses Dokument ist für Unified Computing System (UCS)-Administratoren vorgesehen, die Direct Attached Storage auf der Cisco UCS-Plattform konfigurieren.

Mitarbeiter: Dmitri Filenko und Andreas Nikas, Cisco TAC Engineers.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

### Konventionen

Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#)

(Technische Tipps von Cisco zu Konventionen).

## Hintergrundinformationen

UCS-Appliance-Ports werden verwendet, um eine Storage-Appliance direkt mit UCS Fabric Interconnects zu verbinden.

Ein Appliance-Port verhalten sich ähnlich wie virtuelle Ethernet-Ports (vEthernet oder vEth):

- Sie enthält eine Liste zulässiger virtueller LANs (VLANs).
- MAC-Adressen auf diesen Schnittstellen werden vom Fabric Interconnect erfasst.
- Es erfordert einen Uplink zum Pinning.

Wenn ein VLAN für einen Appliance-Port im Bereich **Appliances** der LAN-Registerkarte erstellt wird, müssen Sie dasselbe VLAN auf der Registerkarte **LAN Cloud** erstellen.

## Warum Appliance-Port-VLANs auf Uplinks zugelassen werden sollten

Es gibt mehrere Gründe, warum ein Upstream-Switch den Port-Datenverkehr der Storage-Appliance zulassen sollte. Dazu gehören:

- Wenn außerhalb der UCS-Domäne auf Speicher zugegriffen werden muss.
- Wenn sich Speicher und Server in unterschiedlichen Subnetzen befinden.
- Wenn der Speicher im **Aktiv/Passiv**-Modus konfiguriert ist und beide Fabric Interconnects Kommunikation mit demselben Controller erfordern.
- In bestimmten Failover-Szenarien.

## Definition eines Unified Storage-Ports

Vor UCS Version 2.1(1a) funktionierten Appliance-Ports nur für IP-basierten Speicherdatenverkehr, wie das Network File System (NFS) und die Internet Small Computer System Interfaces (iSCSI). In UCS-Versionen 2.1(1a) und höher wurde die Möglichkeit hinzugefügt, sowohl IP-basierten Speicher als auch Fibre Channel over Ethernet (FCoE) auf derselben Schnittstelle zu verwenden. Dieser Schnittstellentyp wird als *Unified Storage-Port* bezeichnet. Um diese Funktion nutzen zu können, muss der Storage-Controller über einen Converged Network Adapter (CNA) verfügen, der FCoE und herkömmliches Ethernet auf demselben Port unterstützen kann.

**Tipp:** Weitere Informationen zum Konfigurieren eines Unified Storage-Ports finden Sie im Abschnitt [Konfigurieren eines Appliance-Ports als Unified Storage-Port](#) im *Konfigurationshandbuch für die Benutzeroberfläche von Cisco UCS Manager, Version 2.1*.

Um zu überprüfen, ob der Port als Unified Storage-Port konfiguriert ist, melden Sie sich bei der Cisco NX-OS-Shell an, und überprüfen Sie die aktuelle Konfiguration des Ports mit dem folgenden Befehl:

```
ucs01-A(nxos)# show running-config interface eth 1/5
```

```
interface Ethernet1/5  
description AF: UnifiedStorage  
...
```

## Port-Channel der Einheit

UCS unterstützt die Port-Channels Static und Link Aggregation Control Protocol (LACP) für die Appliance-Port-Konfiguration. Es gibt jedoch keine virtuelle Port-Channel-Unterstützung (vPC).

## Verwendung des Trunk- oder Zugriffsmodus

Die Entscheidung, ob die Appliance-Ports im *Trunk-* oder *Zugriffsmodus* konfiguriert werden sollen, hängt von den Funktionen der Storage-Appliance ab. Wenn die Storage-Appliance VLAN-Tags hinzufügen kann, empfiehlt Cisco, die Appliance-Ports im Trunk-Modus zu konfigurieren und für maximale Flexibilität VLAN-Tagging auf Speicherseite zu konfigurieren. In diesem Fall können mehrere VLANs auf derselben Verbindung verwendet werden, was die Isolierung verschiedener Protokolle auf der Leitung ermöglicht. Wenn der Storage-Controller VLAN-Tagging nicht unterstützen kann, ist die Verwendung eines Access-Ports erforderlich.

### Zu vermeidende Situationen

- Konfiguration des VLAN-Tagging sowohl auf der Speicherseite als auch auf dem UCS *gleichzeitig*.

Diese als *doppeltes VLAN-Tagging* bezeichnete Konfiguration unterbricht die Kommunikation über das VLAN. Wenn der Appliance-Port-Konfiguration auf UCS-Seite ein VLAN-Tag hinzugefügt wird (erfolgt durch Konfiguration des Appliance-Ports im Zugriffsmodus oder bei Verwendung des nativen VLAN im Trunk-Modus), konfigurieren Sie das Tagging für dasselbe VLAN auf der Seite des Storage-Controllers nicht.

- Verwendung desselben VLAN für Datenverkehr über mehrere Speicherprotokolle

Als Best Practice sollte jedes Protokoll in einem separaten VLAN platziert werden. Wenn Sie beispielsweise über denselben Appliance-Port auf die NFS-Freigaben und die iSCSI-LUNs zugreifen, konfigurieren Sie den Appliance-Port im Trunk-Modus, wobei zwei verschiedene VLANs über die Verbindung zugelassen sind (eines für das NFS und eines für das iSCSI).

**Hinweis:** Das native VLAN auf dem Appliance-Port ist in dieser Konfiguration nicht erforderlich.

## Appliance-Port-Failover

Failover kann auf UCS-Seite für Appliance-Ports nicht konfiguriert werden. Die UCS Fabric Interconnects fungieren als zwei unabhängige Fabrics. Failover muss auf der Speicherseite konfiguriert und mit dem richtigen Netzwerkdesign implementiert werden, während das spezifische Failover-Verhalten für Speichercontroller in Abhängigkeit vom Speichercontrollermodell berücksichtigt wird.

# Netzwerk-Uplink-Fehler

Bei standardmäßigem Verhalten werden Appliance-Ports deaktiviert, wenn der daran fixierte Uplink ausfällt.

Um dieses Verhalten zu ändern, konfigurieren Sie eine Netzwerksteuerungsrichtlinie, und legen Sie die bei einem Uplink-Ausfall zu ergreifenden Maßnahmen auf **Warnung fest**. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Netzwerksteuerungsrichtlinie](#) im *Konfigurationshandbuch für die Benutzeroberfläche von Cisco UCS Manager, Version 2.2*.

## Fehlerbehebung bei Appliance-Ports

Bei den meisten Implementierungen erfolgt die Kommunikation zwischen den Blade-Servern und den an die Appliance-Ports angeschlossenen Storage-Controllern über dieselbe Broadcast-Domäne (Layer 2 des OSI-Modells (Open Systems Interconnect)). Um zu überprüfen, ob diese Layer-2-Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie überprüfen, ob der UCS Fabric Interconnect die MAC-Adresse des Storage-Controllers auf dem Appliance-Port und im richtigen VLAN erfasst hat.

Um die MAC-Adresstabelle zu überprüfen, melden Sie sich bei der UCS CLI-Konsole an, stellen Sie eine Verbindung zur NX-OS-Shell her und überprüfen Sie die Liste der zulässigen VLANs auf dem Appliance-Port. Anschließend können Sie die MAC-Adresseinträge für das VLAN anzeigen, die für die Kommunikation mit dem Appliance-Port verwendet werden.

Nachfolgend sind die Befehle und die Ausgabe für die Überprüfung aufgeführt:

```
F340-31-14-UCS-2-A# connect nxos a
```

```
F340-31-14-UCS-2-A(nxos)# show run int eth 1/11
```

```
!! Command: show running-config interface Ethernet1/11
!! Time: Fri Mar 29 07:02:29 2013
```

```
version 5.0(3)N2(2.11b)
```

```
interface Ethernet1/11
description A: Appliance
no pinning server sticky
pinning server pinning-failure link-down
no cdp enable
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 170
```

```
F340-31-14-UCS-2-A(nxos)# show mac address-table vlan 170
```

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
* 170	0025.b500.004f	static	0	F	F	<b>Veth780</b>
* 170	0025.b500.005f	static	0	F	F	<b>Veth779</b>
* 170	010a.84ff.e4fe	dynamic	0	F	F	<b>Eth1/11</b>

In dieser Ausgabe befinden sich zwei Blade-Server, **Veth780** und **Veth779**, und die MAC-Adresse des Storage-Controllers wird auf **Eth1/11** erfasst. Diese Geräte sollten in der Lage sein,

miteinander zu kommunizieren, wenn auf den Endgeräten keine anderen Konfigurationsprobleme auftreten.

Wenn keine MAC-Adressen auf dem Appliance-Port abgerufen werden, während das richtige VLAN angegeben ist, kehren Sie zur Appliance-Port-Konfiguration zurück, und bestätigen Sie die Trunk-Konfiguration erneut. Stellen Sie außerdem sicher, dass sich die Kommunikationsverbindung auf der Storage-Appliance bei einer Aktiv/Passiv-Verbindungskonfiguration im *aktiven* Modus befindet. Sie können auch die MAC-Adresstabelle auf Fabric Interconnect B überprüfen, abhängig von der Verbindung, die auf der Seite des Storage-Controllers aktiv ist.

Wenn die MAC-Adressen des Servers und des Storage-Controllers im Fabric Interconnect innerhalb desselben VLAN erfasst werden, wird der Datenverkehr vom Fabric Interconnect lokal umgeschaltet, ohne dass die Upstream-Switches verwendet werden. An diesem Punkt können Sie eine ICMP-Anfrage (Internet Control Message Protocol) verwenden, um die Kommunikation zwischen den Endpunkten zu testen.

## Zugehörige Informationen

- [UCS Manager Version 2.1\(1\) - Konfigurationsleitfaden](#)
- [Storage Connectivity Options und Best Practices für das Cisco Unified Computing System \(UCS\) mit NetApp Storage](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)