

# Fehlerbehebung bei nativen VLAN-Problemen im Intersight Managed Mode

## Inhalt

---

### [Einleitung](#)

### [Voraussetzungen](#)

#### [Anforderungen](#)

#### [Verwendete Komponenten](#)

### [Hintergrundinformationen](#)

### [Fehlerbehebungsszenarien](#)

#### [VMware ESXi](#)

##### [Natives VLAN nicht auf vNIC, FI-Uplinks oder Upstream-Netzwerkgeräten konfiguriert](#)

##### [Szenario 1. Natives VLAN wird auf vNIC-Ebene konfiguriert](#)

##### [Szenario 2. Natives VLAN wird in den FI-Uplinks konfiguriert](#)

#### [Natives VLAN wird an den vNICs, FI-Uplinks und Upstream-Netzwerkgeräten konfiguriert](#)

##### [1. Szenario: Natives VLAN wird in den FI-Uplinks konfiguriert, Upstream-Gerät wird nicht in der vNIC konfiguriert](#)

##### [2. Szenario: Natives VLAN wird bei vNIC konfiguriert, Upstream-Gerät jedoch nicht in FI-Uplinks](#)

### [Windows Server-Betriebssystem](#)

#### [Paketerfassung](#)

##### [1. Szenario: Natives VLAN wird in FI-Uplinks konfiguriert, jedoch nicht bei vNIC](#)

##### [Szenario 2. Natives VLAN wird bei FI-Uplinks und bei vNIC konfiguriert](#)

##### [Szenario 3. Natives VLAN wird auf Betriebssystem- und vNIC-Ebene konfiguriert](#)

### [Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument werden die nativen VLAN-Konfigurationsoptionen in einer Cisco Intersight Managed Mode-Umgebung beschrieben, wobei häufig vorkommende Szenarien hervorgehoben werden.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

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

- Grundlegendes zu Unified Computing System-Servern (UCS)
- Grundlegendes Verständnis des Intersight Managed Mode (IMM)
- Grundlegendes Verständnis von ESXi und Windows-Betriebssystem
- Grundlegendes Verständnis von Netzwerken

## Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Intersight Managed Mode (IMM)
- UCSX-215C-M8
- UCSC-C240-M7SX
- Fabric Interconnect 6536
- Fabric Interconnect 6454
- Server X-Serie Firmware Version 5.3(0.240016)
- Fabric Interconnect 6536 Firmware Version 4.3(5.250004)
- Server C-Serie Firmware Version 4.3(4.241063)
- Fabric Interconnect 6536 Firmware Version 4.2(3m)

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.

## Hintergrundinformationen

Native VLAN-Konfigurationsoptionen in einer Cisco Intersight-Managed Mode-Umgebung haben gängige Szenarien, die zu Double-Tagging führen. In diesem Artikel finden Sie außerdem empfohlene Schritte zur Fehlerbehebung.

Im Cisco UCS werden die NIC-Adapter virtualisiert und dem Betriebssystem über vNICs angezeigt. Diese virtuellen Adapter werden mit einer virtuellen Ethernet-Schnittstelle (vEthernet) verbunden, die in der Regel als Trunk-Port konfiguriert wird. Das native VLAN wird zur Übertragung von nicht markiertem Datenverkehr (oder von Datenverkehr, der nicht das 802.1Q-Tag verwendet) über einen Trunk-Port verwendet.

Abhängig vom installierten Betriebssystem kann es die Möglichkeit haben, den eigenen Datenverkehr zu kennzeichnen oder nicht. So kann beispielsweise VMWare ESXi mehrere VLANs mit Tags versehen. Für Betriebssysteme, in denen VLAN-Tagging nicht verfügbar oder nicht erforderlich ist, empfiehlt es sich, ein natives VLAN für das Standard-VLAN auszuwählen, das für nicht gekennzeichneten Datenverkehr verwendet werden soll.

## Fehlerbehebungsszenarien

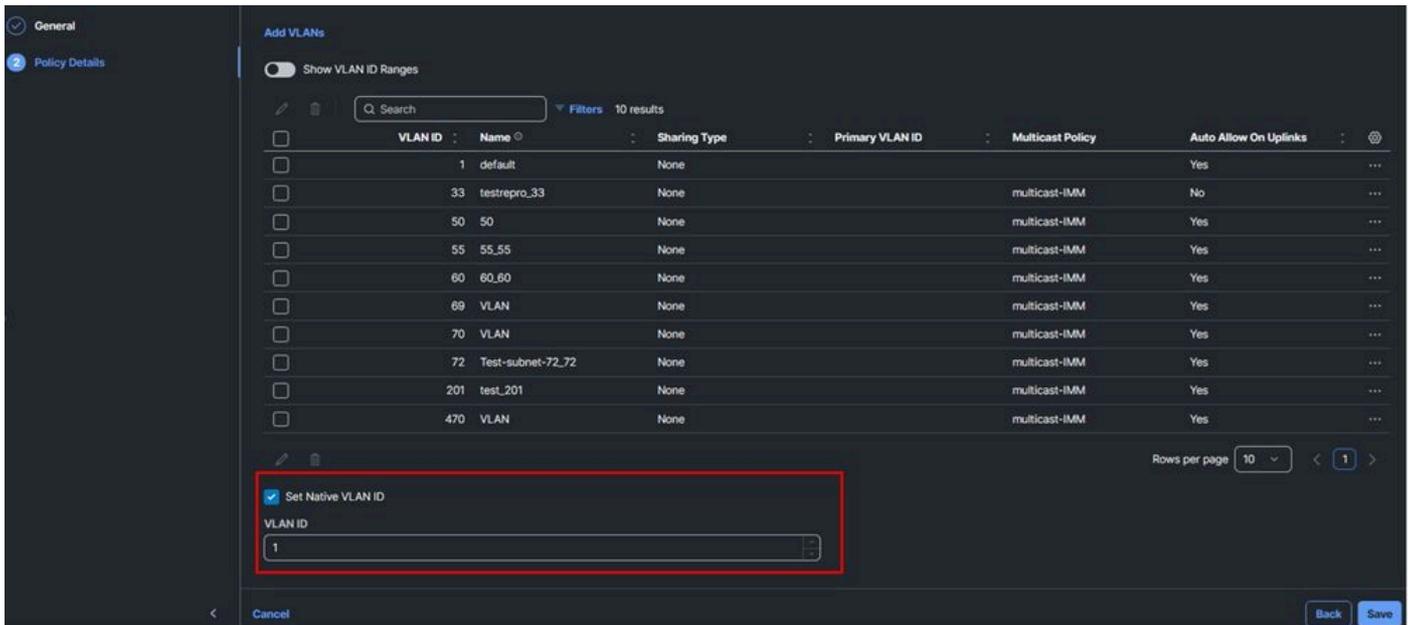
### VMware ESXi

Natives VLAN nicht auf vNIC, FI-Uplinks oder Upstream-Netzwerkgeräten konfiguriert

In diesem Beispiel werden die VLANs 470 und 72 in der Umgebung verwendet. Hier ist ein Beispiel mit einem Arbeitsszenario.

- In den Uplinks ist kein natives VLAN konfiguriert.

Domänenprofil:



Über CLI:

FI-A:

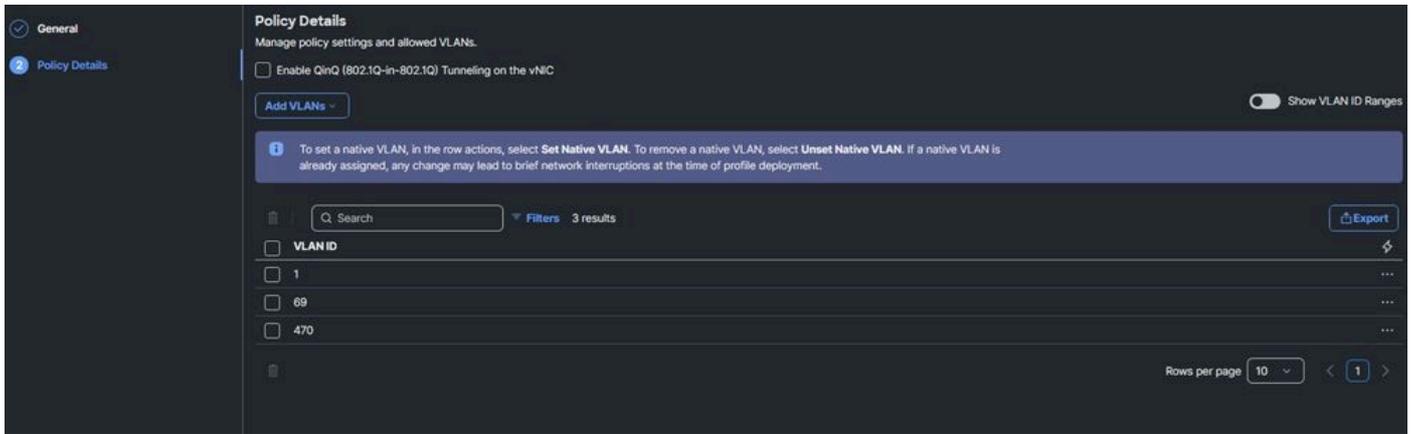
```
6536-A(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
description Uplink PC Member
pinning border
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

FI-B:

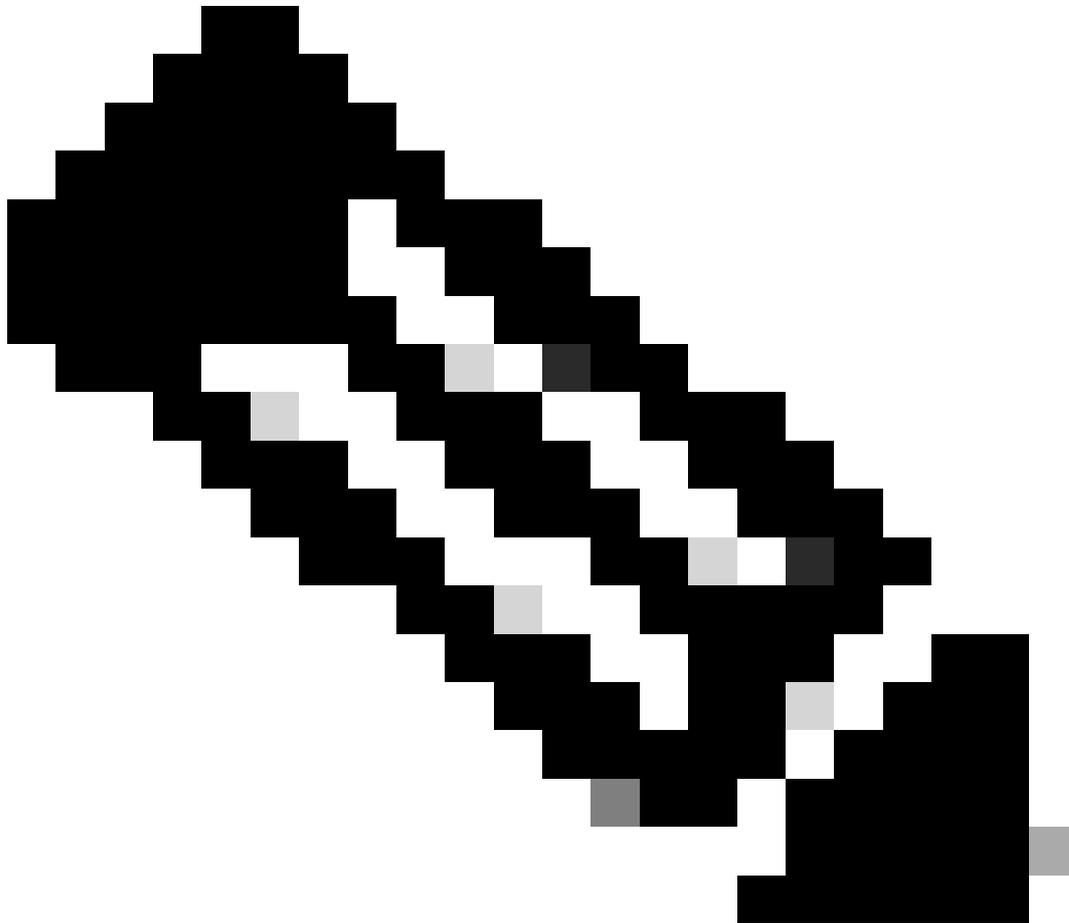
```
6536-B(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
description Uplink PC Member
pinning border
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

- In den vNICs wird kein natives VLAN konfiguriert

Ethernet-Netzwerkgruppenrichtlinie:



Über CLI:



Anmerkung: Sie können die vEthernet in Ihren Servern unter Servers > Inventory > Network Adapters (Server > Bestand > Netzwerkadapter) anzeigen. Wählen Sie dann die VIC-Karte aus, und klicken Sie auf Interfaces (Schnittstellen).

General Inventory UCS Server Profile HCL Topology Metrics Connectivity

Expand All

Motherboard

Boot

Management Controller

CPUs

Memory

Network Adapters

- Adapter UCSX-ME-V5Q50G\_FCH281175L9
- Adapter UCSX-ML-V5Q50G\_FCH2817742H

Storage Controllers

TPM

Adapter UCSX-ML-V5Q50G\_FCH2817742H

General Interfaces

DCE Interfaces

Name	OperState	IO Module Port	MAC Address
1	up	chassis-1-loc-2-muxhostport-port-29	EC:19:2E:56:5A:09
2	up	chassis-1-loc-2-muxhostport-port-30	EC:19:2E:56:5A:0A
3	up	chassis-1-loc-1-muxhostport-port-29	EC:19:2E:56:5A:0B
4	up	chassis-1-loc-1-muxhostport-port-30	EC:19:2E:56:5A:0C

NIC Interfaces

Name	MAC Address	QinQ VLAN	VIF ID	Active Oper State	Passive VIF ID	Passive Oper State	QoS Policy	Rate Limit (Mbps)
vNIC-A	00:25:85:01:00:34	-	800	Up	-	-	IMM-QOS	100000
vNIC-B	00:25:85:01:00:35	-	801	Up	-	-	IMM-QOS	100000

HBA Interfaces

Name	WWPN	VIF ID	Oper State	QoS Policy	Rate Limit (Mbps)
NO ITEMS AVAILABLE					

FI-A:

```
6536-A(nx-os)# show running-config interface vethernet 800
interface Vethernet800
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,69,470
```

FI-B:

```
6536-B(nx-os)# show running-config interface vethernet 801
interface Vethernet801
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,69,470
```

- VLAN, das im Betriebssystem konfiguriert ist:

Configure Management Network	VLAN (optional)
<p><b>Network Adapters</b></p> <p><b>VLAN (optional)</b></p> <p>IPv4 Configuration</p> <p>IPv6 Configuration</p> <p>DNS Configuration</p> <p>Custom DNS Suffixes</p>	<p>470</p> <p>A VLAN is a virtual network within a physical network. Because several VLANs can co-exist on the same physical network segment, VLAN configuration and partitioning is often more flexible, better isolated, and less expensive than flat networks based on traditional physical topology.</p> <p>If you are unsure how to configure or use a VLAN, it is safe to leave this option unset.</p>





```
6536-A(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
description Uplink PC Member
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<<<
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

## FI-B

```
6536-B(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<<<
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

Wenn Sie versuchen, das Betriebssystem mit dem in den Uplinks konfigurierten nativen VLAN zu pingen, ist der Ping-Test nicht erfolgreich.

Um diesen Zustand zu beheben, müssen Sie das VLAN aus dem Uplink entfernen und das VLAN auf ESXi (OS)-Ebene konfigurieren lassen.

## Natives VLAN wird an den vNICs, FI-Uplinks und Upstream-Netzwerkgeräten konfiguriert

Für diese Neuerstellung wurde ein anderes VLAN verwendet. In diesem Szenario wird ein VLAN von 72 verwendet.

Überlegungen:

1. VLAN 72 ist in der Catalyst DG als nativ konfiguriert.
2. VLAN 72 ist auf unserem Nexus-Gerät als nativ konfiguriert.
3. VLAN 72 ist in den FI-Uplinks als nativ konfiguriert.
4. VLAN 72 ist in den vNICs als nativ konfiguriert.
5. VLAN ist im Betriebssystem nicht markiert:

Configure Management Network	VLAN (optional)
Network Adapters <b>VLAN (optional)</b> IPv4 Configuration IPv6 Configuration DNS Configuration Custom DNS Suffixes	<b>Not set</b> A VLAN is a virtual network within a physical network. Because several VLANs can co-exist on the same physical network segment, VLAN configuration and partitioning is often more flexible, better isolated, and less expensive than flat networks based on traditional physical topology. If you are unsure how to configure or use a VLAN, it is safe to leave this option unset.

Wenn Sie diese Überlegungen verwenden und einen Ping-Test versuchen, können Sie sehen, dass der Ping wie erwartet funktioniert:

## Testing Management Network

You may interrupt the test at any time.

Pinging address #1 (192.168.72.1).  
Pinging address #2 (192.168.72.25).

OK.  
OK.

### Paketerfassung auf Betriebssystemebene:

Eine andere Möglichkeit, um zu sehen, ob die Datenebene wie erwartet funktioniert, können Sie eine Paketerfassung auf Betriebssystemebene durchführen. Für diesen Artikel zur Fehlerbehebung haben Sie das Tool `pktcap-uw` verwendet, mit dem Sie den Datenverkehr erfassen können, der über physische Netzwerkadapter fließt. Beispiel:

```
pktcap-uw --uplink vmnic0 --dir 2 -o /vmfs/volumes/datastore1/pcaps/nativeworking.pcap -i icmp:
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
→	1 0.000000	10.31.123.45	192.168.72.25	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x000a, seq=12681/35121, ttl=127 (reply in 2)
←	2 0.000112	192.168.72.25	10.31.123.45	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x000a, seq=12681/35121, ttl=64 (request in 1)
	7 1.018514	10.31.123.45	192.168.72.25	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x000a, seq=12682/35377, ttl=127 (reply in 8)
	8 1.018625	192.168.72.25	10.31.123.45	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x000a, seq=12682/35377, ttl=64 (request in 7)

### ELAM-Erfassung:

Die ELAM-Erfassung kann bei der Fehlerbehebung von nativen VLAN-Problemen hilfreich sein. Das Tool ermöglicht eine Echtzeitansicht der weitergeleiteten Pakete auf ASIC-Ebene. Für die Datenebene wird der Betrieb nicht unterbrochen. Zur Fehlerbehebung sollte nur die MAC- und IP-Adresse des Quell- und Zielgeräts berücksichtigt werden.

Beispiel bei funktionierenden Paketen:

```
root@IMM-SAAS-MXSVLAB-6536-A(nx-os)# attach module 1
root@module-1# debug platform internal tah elam asic 0
root@module-1(TAH-elam)# trigger init asic 0 slice 1 lu-a2d 1 in-select 6 out-select 0
Slot 1: param values: start asic 0, start slice 1, lu-a2d 1, in-select 6, out-select 0
root@module-1(TAH-elam-inse16)# set outer ipv4 src_ip 192.168.72.25 dst_ip 192.168.72.1
root@module-1(TAH-elam-inse16)# start
root@module-1(TAH-elam-inse16)# report
HEAVENLY ELAM REPORT SUMMARY
slot - 1, asic - 0, slice - 1
=====
```

```
Incoming Interface: Eth1/10
Src Idx : 0x1001, Src BD : 72
Outgoing Interface Info: dmod 1, dpid 72
Dst Idx : 0x601, Dst BD : 72
```

Packet Type: IPv4

```
Dst MAC address: B0:8B:CF:C8:A2:6B
Src MAC address: 00:25:B5:01:00:34
.lq Tag0 VLAN: 72, cos = 0x0
```

```
Dst IPv4 address: 192.168.72.1
Src IPv4 address: 192.168.72.25
```

```
Ver      = 4, DSCP      = 0, Don't Fragment = 0
Proto    = 1, TTL      = 64, More Fragments = 0
Hdr len  = 20, Pkt len  = 84, Checksum      = 0xc0a9
```

```
L4 Protocol : 1
ICMP type   : 8
ICMP code   : 0
```

Drop Info:

-----

```
LUA:
LUB:
LUC:
LUD:
Final Drops:
```

```
vntag:
vntag_valid : 1
vntag_vir   : 195
vntag_svif  : 195
```

In der erhaltenen Ausgabe wird deutlich, dass src und dst im VLAN 72 vorhanden sind. Dies wird erwartet, da Sie wissen, dass Sie VLAN 72 als nativ in allen Pfaden verwenden und es auf Port-Ethernet 1/10 angekommen ist, das für die dpid 72-Schnittstelle bestimmt ist. dpid ist die interne Kennung des ASIC-Ports, und die Zuordnung kann mithilfe von show interface hardware-mappings gefunden werden. :

```
6536-A(nx-os)# show interface hardware-mappings
```

```
-----
Name      Ifindex  Smod Unit HPort FPort NPort VPort Slice SPort SrcId MacId MacSP VIF  Block BlkSrcID
-----
Eth1/1    1a000000 1    0    72    255  0    -1    1    0    0    18    0    1537 0    0
```

```
6536-A(nx-os)# show hardware internal tah interface ethernet 1/1
```

```
#####
```

```
IfIndex: 0x1a000000
DstIndex: 6144
IfType: 26
Asic: 0
Asic: 0
AsicPort: 72
SrcId: 0
Slice: 1
PortOnSlice: 0
Table entries for interface Ethernet1/1
```

Basierend auf den Informationen, die mit dem Befehl show interface hardware-mappings (Schnittstellenhardwarezuordnungen anzeigen) ermittelt wurden, ist der Zielport Port Ethernet 1/1, einer der Uplinks in der UCS-Domäne.

1. Szenario: Natives VLAN wird in den FI-Uplinks konfiguriert, Upstream-Gerät wird nicht in der vNIC konfiguriert

Diesmal funktioniert die ICMP-Anforderung offensichtlich nicht mehr. Dies ist zu erwarten, da das native VLAN aus den vNICs entfernt wird:

ELAM-Erfassung.

In diesem Fall kann kein Ping gesendet werden, und wenn Sie versuchen, die IP-Adresse der Quelle und des Ziels zu verwenden, funktioniert dies nicht, da keine Verbindung besteht. In diesem speziellen Fall legen Sie die MAC-Adressen als Filter fest, um weitere Informationen zu erhalten:

```
root@module-1(TAH-elam-inse16)# set outer 12 src_mac 00:25:B5:01:00:34 dst_mac ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@module-1(TAH-elam-inse16)# start
root@module-1(TAH-elam-inse16)# report
HEAVENLY ELAM REPORT SUMMARY
slot - 1, asic - 0, slice - 1
=====
```

```
Incoming Interface: Eth1/10
Src Idx : 0x1001, Src BD : 1
Outgoing Interface Info: dmod 1, dpid 72
Dst Idx : 0x601, Dst BD : 72
```

Packet Type: ARP

```
Dst MAC address: FF:FF:FF:FF:FF:FF
Src MAC address: 00:25:B5:01:00:34
.lq Tag0 VLAN: 1, cos = 0x0
```

```
Target Hardware address: 00:00:00:00:00:00
Sender Hardware address: 00:25:B5:01:00:34
Target Protocol address: 192.168.72.1
Sender Protocol address: 192.168.72.25
ARP opcode: 1
```

Drop Info:

-----

```
LUA:
LUB:
LUC:
LUD:
Final Drops:
```

```
vntag:
vntag_valid : 1
vntag_vir : 195
vntag_svif : 195
```

6536-A(nx-os)# show interface hardware-mappings

```
-----
Name          Ifindex  Smod Unit HPort FPort NPort VPort Slice SPort SrcId MacId MacSP VIF  Block BlkSrcID
```

```
-----  
Eth1/1      1a000000 1    0    72    255    0    -1    1    0    0    18    0    1537 0    0
```

Sie können sehen, dass das VLAN für die MAC-Adresse 00:25:B5:01:00:34 (vNIC-A) sein VLAN 1 verwendet. Dies ist falsch, da Sie VLAN 72 verwenden müssen.

2. Szenario: Natives VLAN wird bei vNIC konfiguriert, Upstream-Gerät jedoch nicht in FI-Uplinks

ELAM-Erfassung:

```
root@module-1(TAH-elam-inse16)# set outer 12 src_mac 00:25:B5:01:00:34 dst_mac ff:ff:ff:ff:ff:ff  
root@module-1(TAH-elam-inse16)# start  
root@module-1(TAH-elam-inse16)# report  
HEAVENLY ELAM REPORT SUMMARY  
slot - 1, asic - 0, slice - 1  
=====
```

```
Incoming Interface: Eth1/10  
Src Idx : 0x1001, Src BD : 72  
Outgoing Interface Info: met_ptr 0
```

Packet Type: ARP

```
Dst MAC address: FF:FF:FF:FF:FF:FF  
Src MAC address: 00:25:B5:01:00:34  
.1q Tag0 VLAN: 72, cos = 0x0
```

```
Target Hardware address: 00:00:00:00:00:00  
Sender Hardware address: 00:25:B5:01:00:34  
Target Protocol address: 192.168.72.1  
Sender Protocol address: 192.168.72.25  
ARP opcode: 1
```

Drop Info:  
-----

```
LUA:  
LUB:  
LUC:  
LUD:  
Final Drops:
```

```
vntag:  
vntag_valid   : 1  
vntag_vir     : 195  
vntag_svif    : 195
```

In der Ausgabe ist ersichtlich, dass das richtige VLAN 72 verwendet wird. Wenn Sie die Konfiguration jedoch im Uplink überprüfen, sehen Sie, dass natives VLAN nicht konfiguriert ist:

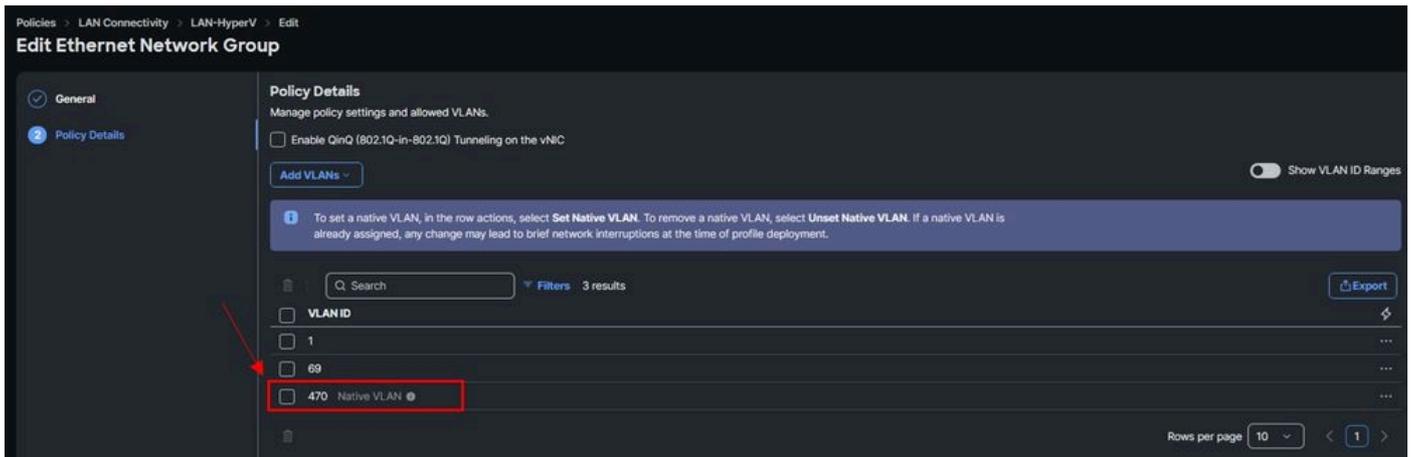
```
6536-A(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1  
description Uplink PC Member
```

```
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

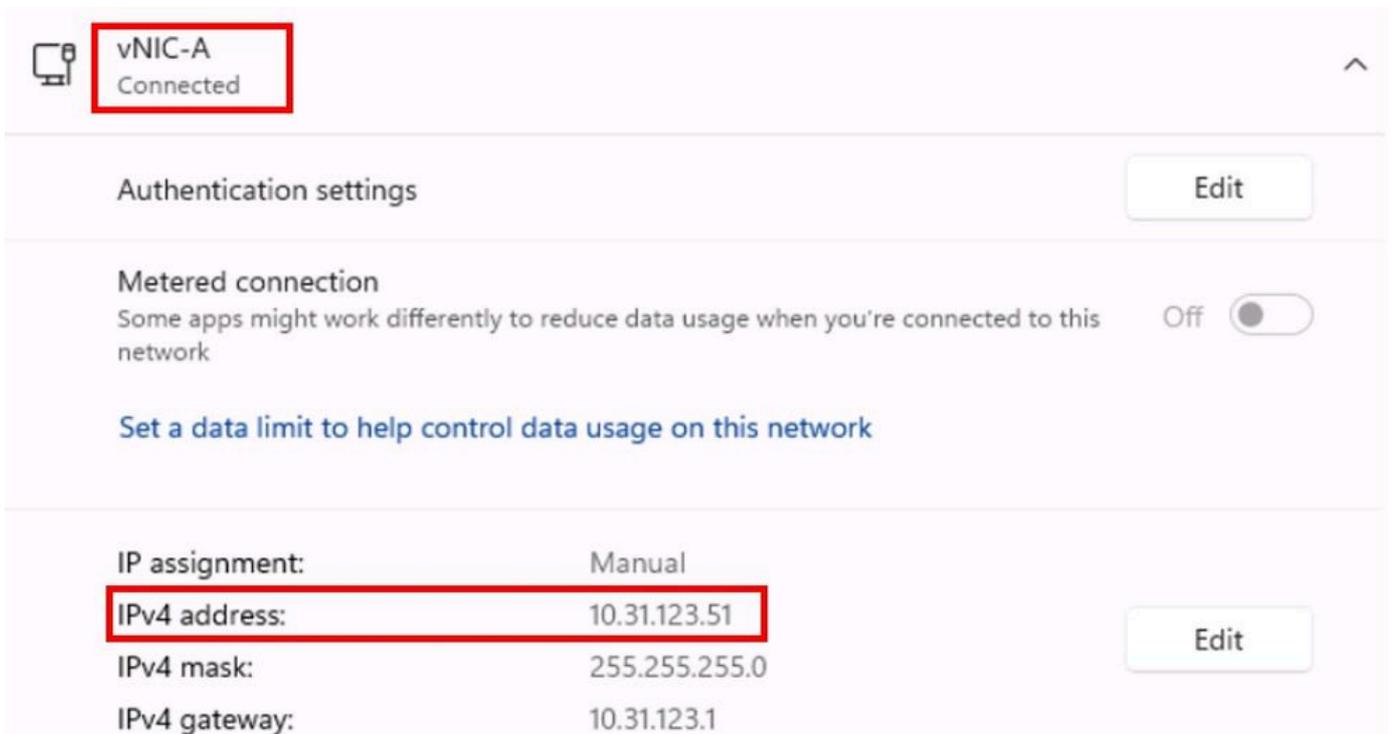
## Windows Server-Betriebssystem

Native VLAN-Probleme können auch in Windows-Betriebssystemen auftreten. In der Regel kann das Problem auftreten, weil das native VLAN auf der vNIC nicht markiert ist.

Für dieses Szenario wurde das native VLAN 470 verwendet:



Die verwendete vNIC ist in Windows verbunden:



## Paketerfassung

Wenn Sie versuchen, einen Ping an das Netzwerk zu senden, sehen Sie, dass die Paketerfassung erwartungsgemäß funktioniert, da natives VLAN in der vNIC markiert ist:



- vNIC-Ebene:

```
6454-A(nx-os)# show running-config interface vethernet 801
interface Vethernet801
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<<<
  switchport trunk allowed vlan 1,69,470
```

- FI-A-Stufe:

```
IMM-SAAS-MXSVLAB-6454-A(nx-os)# show running-config interface ethernet
interface Ethernet1/15
  description Uplink PC Member
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<<<
  switchport trunk allowed vlan 1,69-70,72,470

interface Ethernet1/16
  description Uplink PC Member
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<<<
  switchport trunk allowed vlan 1,69-70,72,470
```

Diese Konfiguration erlaubt keine Verbindung. Es wird erwartet, dass Sie keine Antwort erhalten, wenn Sie einen Ping-Test durchführen.

### Szenario 3. Natives VLAN wird auf Betriebssystem- und vNIC-Ebene konfiguriert

- Betriebssystem:

NIC Teaming ✕

## New team interface

VLAN 470 - VLAN 470

**Team:** VLAN 470

**Type:** Primary interface

VLAN membership

**Default**  
The default interface handles all traffic that is not claimed by other VLAN-specific interfaces.

**Specific VLAN:**  ←

- vNIC-Ebene:

```
6454-A(nx-os)# show running-config interface vethernet 801
interface Vethernet801
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan 470 <<<<<<<<<<
  switchport trunk allowed vlan 1,69,470
```

- Der Ping-Test funktioniert nicht, und Sie haben keine Verbindung.

## Zugehörige Informationen

- [Cisco Intersight Managed Mode-Konfigurationsleitfaden](#)
- [Cisco Konfigurieren von ELAM auf dem UCS](#)
- [Paketerfassung auf ESXi mit dem Tool pktcap-uw](#)

## 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.