

Solución de problemas de VLAN nativa en el modo administrado de intersección

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Escenarios de resolución de problemas](#)

[VMware ESXi](#)

[VLAN nativa no configurada en vNIC, enlaces ascendentes FI ni dispositivos de red ascendentes](#)

[Situación 1. La VLAN nativa se configura en el nivel de vNIC](#)

[Situación 2. La VLAN nativa está configurada en los enlaces ascendentes de FI](#)

[La VLAN nativa se configura en las vNIC, los enlaces ascendentes FI y los dispositivos de red de flujo ascendente](#)

[Situación 1. La VLAN nativa está configurada en los enlaces ascendentes FI, el dispositivo ascendente no está configurado en la vNIC](#)

[Situación 2. La VLAN nativa está configurada en vNIC, pero el dispositivo ascendente no está configurado en los enlaces ascendentes de FI](#)

[SO Windows Server](#)

[Captura de paquete](#)

[Situación 1. La VLAN nativa se configura en los enlaces ascendentes de FI pero no se configura en vNIC](#)

[Situación 2. La VLAN nativa se configura en los enlaces ascendentes de FI y en vNIC](#)

[Situación 3. La VLAN nativa está configurada a nivel de SO y vNIC](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe las opciones de configuración de VLAN nativa en un entorno de Cisco Intersight-Managed Mode, resaltando escenarios comunes.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Conocimientos básicos sobre los servidores Unified Computing Systems (UCS)
- Comprensión básica del modo administrado de intersección (IMM)
- Conocimientos básicos del sistema operativo ESXi y Windows

- Comprensión básica de las redes

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Modo gestionado de interacción (IMM)
- UCSX-215C-M8
- UCSC-C240-M7SX
- Fabric Interconnect 6536
- Fabric Interconnect 6454
- Firmware del servidor serie X versión 5.3(0.240016)
- Firmware de Fabric Interconnect 6536 versión 4.3(5.250004)
- Firmware del servidor C series versión 4.3(4.241063)
- Firmware de Fabric Interconnect 6536 versión 4.2(3 m)

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

Las opciones de configuración de VLAN nativa en un entorno de Cisco Intersight-Managed Mode tienen situaciones comunes que llevan al doble etiquetado. En este artículo también se proporcionan los pasos recomendados para solucionar problemas.

En Cisco UCS, los adaptadores de NIC se virtualizan y se presentan al sistema operativo mediante vNICS. Estos adaptadores virtuales están conectados a una interfaz Ethernet virtual (vEthernet) que suele configurarse como puerto troncal. La VLAN nativa se utiliza para transportar tráfico sin etiqueta (o tráfico que no utiliza la etiqueta 802.1Q) a través de un puerto trunk.

En función del sistema operativo instalado, puede tener la capacidad o no de etiquetar su propio tráfico. Por ejemplo, VMWare ESXi tiene la capacidad de etiquetar varias VLAN. Para los sistemas operativos en los que el etiquetado de VLAN no está disponible o es innecesario, se recomienda seleccionar una VLAN nativa para la VLAN predeterminada que desea utilizar para el tráfico sin etiqueta.

Escenarios de resolución de problemas

VMware ESXi

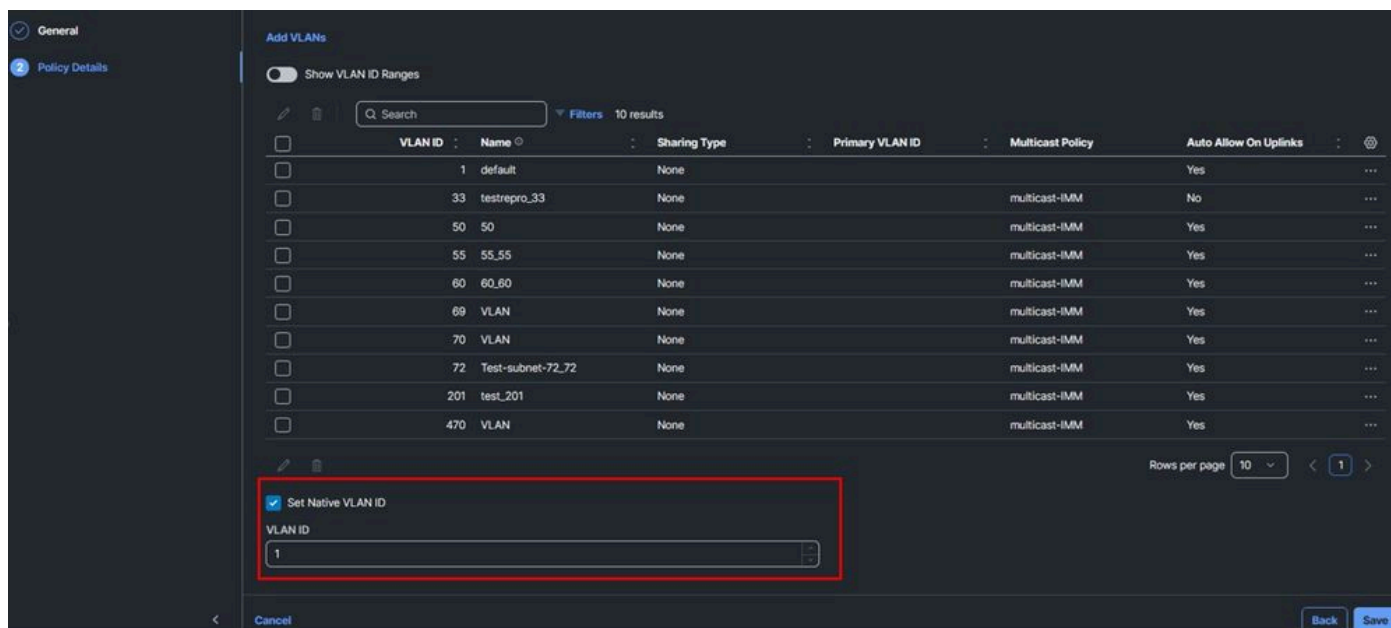
VLAN nativa no configurada en vNIC, enlaces ascendentes FI ni dispositivos de red ascendentes

En este ejemplo, las VLAN 470 y 72 se utilizan dentro del entorno. Este es un ejemplo con un

escenario de trabajo.

- No se ha configurado ninguna VLAN nativa en los enlaces ascendentes.

Perfil de dominio:



A través de CLI:

FI-A:

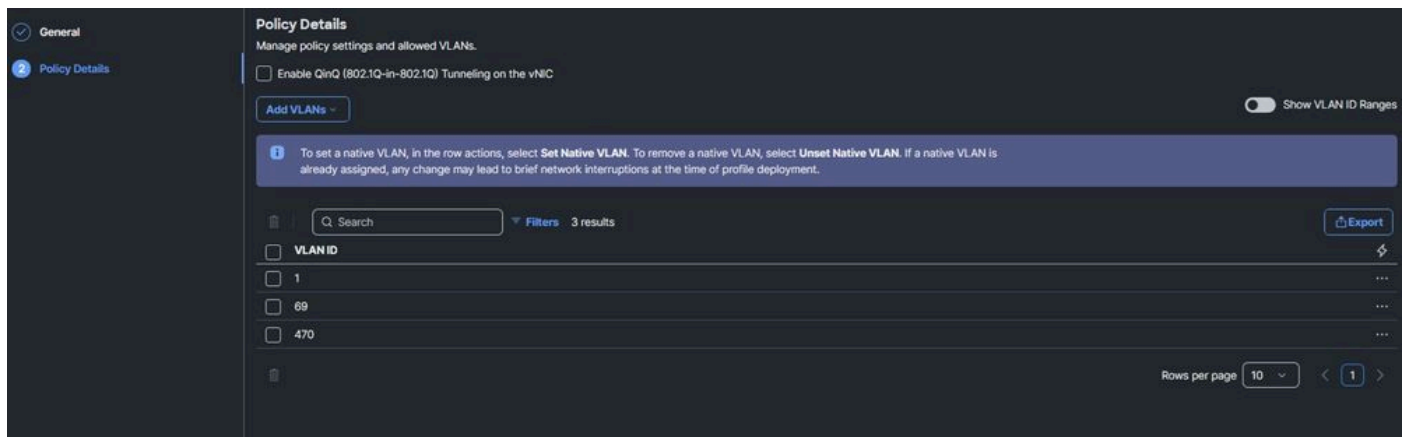
```
6536-A(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
description Uplink PC Member
pinning border
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

FI-B:

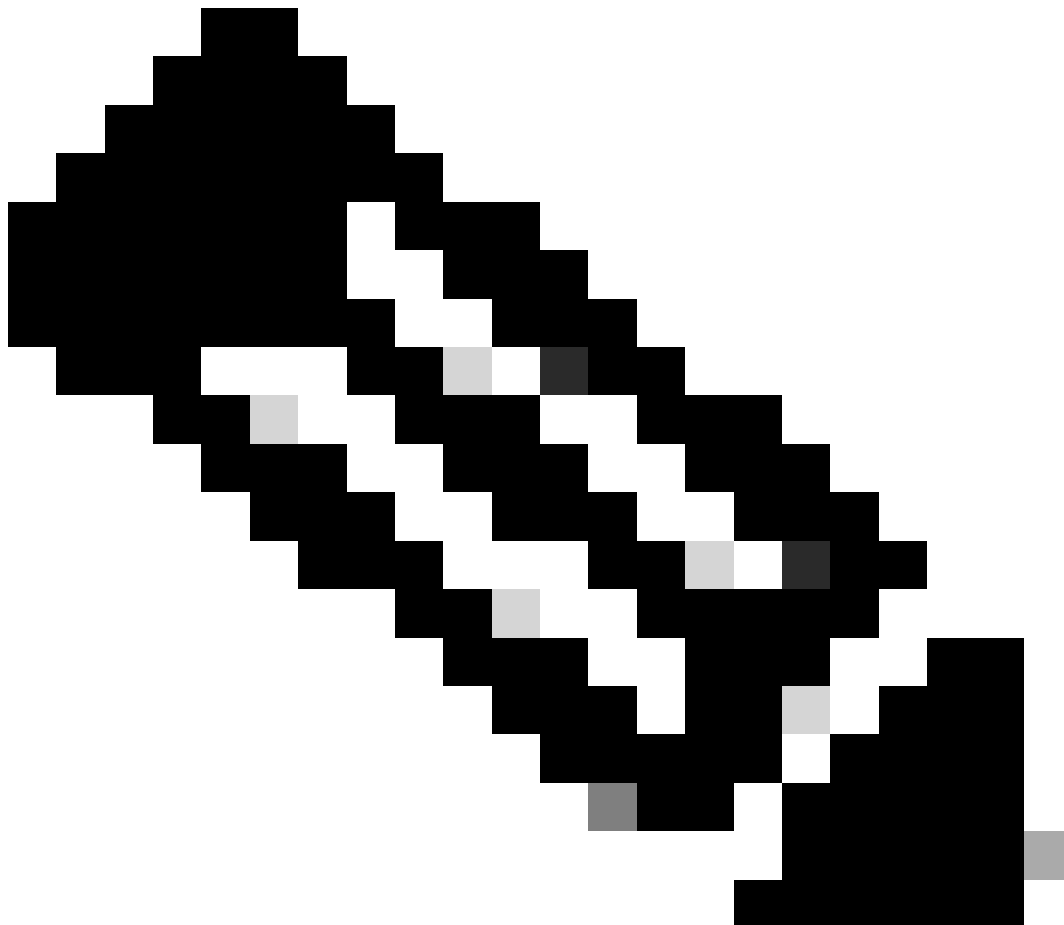
```
6536-B(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/1
description Uplink PC Member
pinning border
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 1,50,55,60,69-70,72,201,470
```

- No se configura ninguna VLAN nativa en las vNIC

Directiva de grupo de red Ethernet:



A través de CLI:



Nota: Puede ver los vEthernets en sus servidores a través de la ruta Servidores > Inventario > Adaptadores de red, luego seleccione la tarjeta VIC y haga clic en Interfaces.

GeneralInventoryUCS Server ProfileHCLTopologyMetricsConnectivity

Expand All

Motherboard

Boot

Management Controller

CPU's

Memory

Network Adapters

- Adapter UCSX-ME-V5Q50G_FCH281175L9
- Adapter UCSX-ML-V5Q50G_FCH2817742H

Storage Controllers

TPM

Adapter UCSX-ML-V5Q50G_FCH2817742H

GeneralInterfaces

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 configurada en el SO:

Configure Management Network	VLAN (optional)
Network Adapters VLAN (optional) IPv4 Configuration IPv6 Configuration DNS Configuration Custom DNS Suffixes	470 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.

- La prueba de ping se ha realizado correctamente:

```
C:\Users\ >ping 10.31.123.106

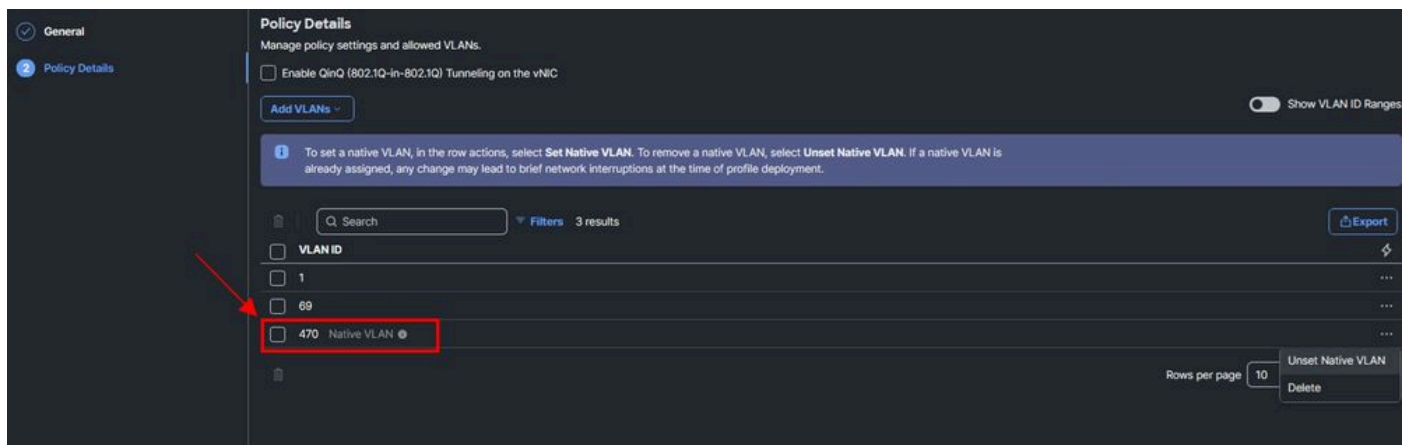
Pinging 10.31.123.106 with 32 bytes of data:
Reply from 10.31.123.106: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.31.123.106: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.31.123.106: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.31.123.106: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 10.31.123.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Situación 1. La VLAN nativa se configura en el nivel de vNIC

Si configura la VLAN como nativa en el grupo de red Ethernet, esto puede causar la pérdida de conectividad de red debido a los problemas de etiquetado de VLAN.

- Configuración en el Grupo de Red Ethernet:



A través de CLI:

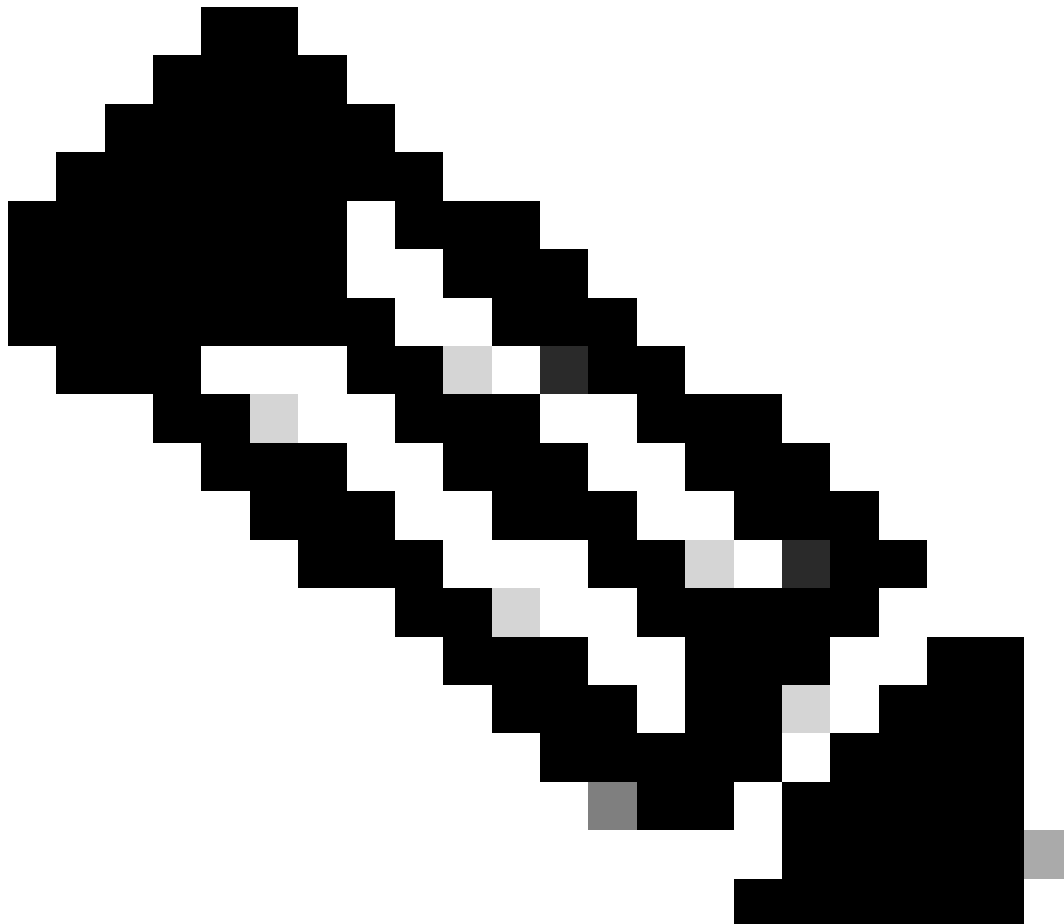
FI-A:

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

- La prueba de ping no es satisfactoria
-



Nota: Una vez que se elimina la VLAN nativa del grupo Red, se recupera la conectividad.

Situación 2. La VLAN nativa está configurada en los enlaces ascendentes de FI

- CLI de Vla:

FI-A

```
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
```

Si intenta hacer ping en el sistema operativo con la VLAN nativa configurada en los enlaces ascendentes, la prueba de ping no es satisfactoria.

Para corregir esta condición, debe quitar la VLAN del enlace ascendente y dejar la VLAN configurada en el nivel de ESXi (SO).

La VLAN nativa se configura en las vNIC, los enlaces ascendentes FI y los dispositivos de red de flujo ascendente

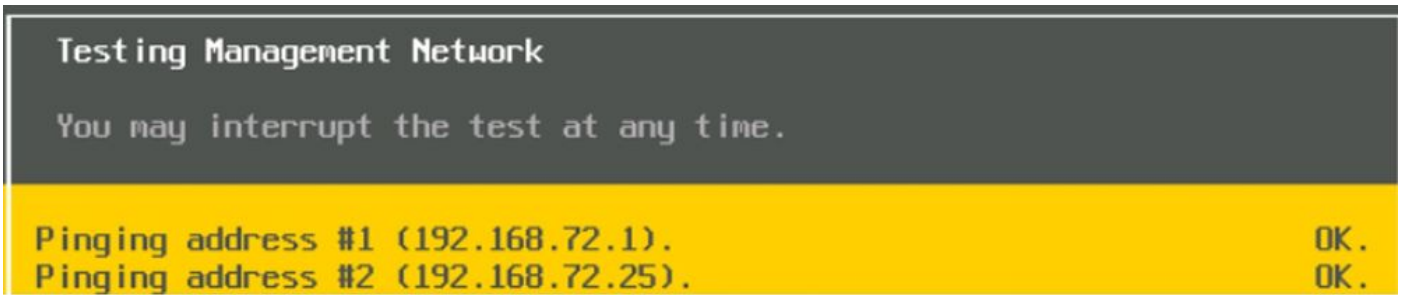
Para esta recreación, se utilizó otra VLAN. En este escenario, la VLAN utilizada es 72.

Consideraciones:

1. La VLAN 72 se configura como nativa en nuestro Catalyst DG
2. La VLAN 72 se ha configurado como nativa en el dispositivo Nexus
3. VLAN 72 está configurada como nativa en los enlaces ascendentes FI
4. La VLAN 72 se configura como nativa en las vNIC
5. La VLAN no está etiquetada en el SO:

Configure Management Network	VLAN (optional)
Network Adapters VLAN (optional) IPv4 Configuration IPv6 Configuration DNS Configuration Custom DNS Suffixes	Not set 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.

Si utiliza estas consideraciones e intenta realizar una prueba de ping, podrá ver que ping funciona como se espera:



Captura de paquetes en el nivel de SO:

Otra forma de ver si el plano de datos funciona como se esperaba es realizar una captura de paquetes en el nivel de SO. Para este artículo de solución de problemas, ha utilizado la herramienta `pktcap-uw` que permite capturar el tráfico que fluye a través de los adaptadores de red físicos. Por ejemplo:

```
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)

Captura de ELAM:

La captura de ELAM puede ser útil cuando está resolviendo problemas de VLAN nativa, la herramienta permite ver en tiempo real los paquetes que se reenvían en el nivel ASIC. No interrumpe el plano de datos. Para la resolución de problemas, céntrese únicamente en la "dirección MAC e IP del dispositivo de origen y de destino".

Ejemplo de funcionamiento de los paquetes:

```
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
```

En el resultado obtenido, es evidente que el src y el dst están en la VLAN 72. Esto se espera porque sabe que está usando la VLAN 72 como nativa en todas las trayectorias y ha llegado al puerto ethernet 1/10, destinado para la interfaz dpid 72, dpid es el identificador interno del puerto ASIC y la asignación se puede encontrar usando show interface hardware-mappings:

```
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
```

Según la información obtenida en el comando show interface hardware-mappings, el puerto de destino es el puerto Ethernet 1/1 que es uno de los enlaces ascendentes en el dominio UCS.

Situación 1. La VLAN nativa está configurada en los enlaces ascendentes FI, el dispositivo ascendente no está configurado en la vNIC

Esta vez, es evidente que la solicitud ICMP deja de funcionar, lo que se espera porque la VLAN nativa se elimina de las vNIC:

Captura ELAM.

En este caso, no se puede realizar un ping y si intenta utilizar la dirección IP del origen y el destino, no funcionará porque no hay conexión. En este caso en particular, configure las direcciones MAC como filtro para obtener más información:

```
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
.1q 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

Puede ver que la VLAN de la dirección MAC 00:25:B5:01:00:34 (vNIC-A) está utilizando la VLAN 1, esto es incorrecto porque necesita utilizar la VLAN 72.

Situación 2. La VLAN nativa está configurada en vNIC, pero el dispositivo ascendente no está configurado en los enlaces ascendentes de FI

Captura de ELAM:

```
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
.lq 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
```

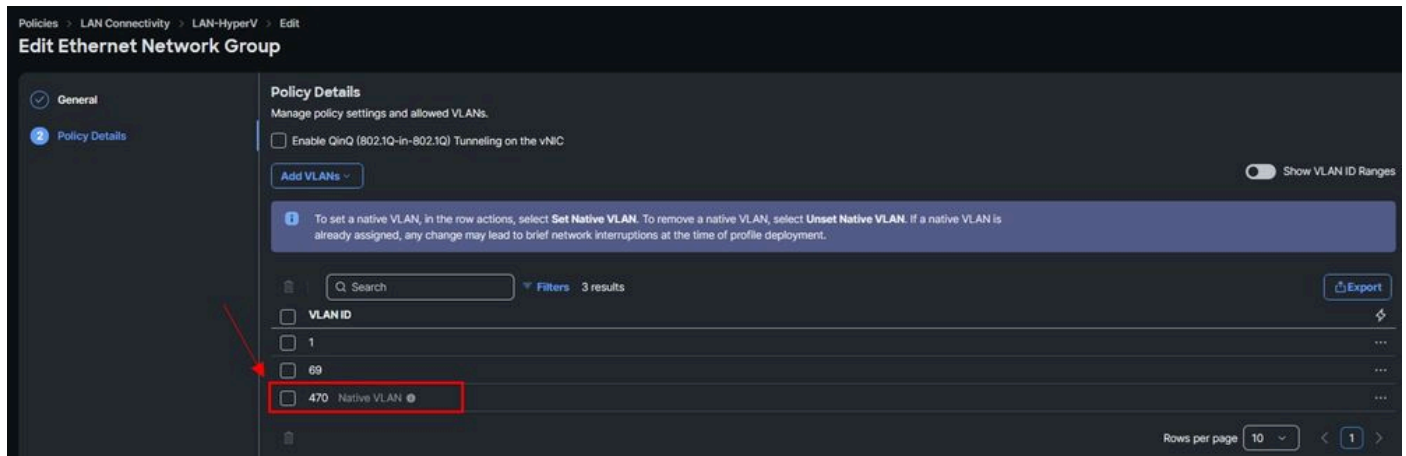
En el resultado, es evidente que se está utilizando la VLAN 72 correcta. Sin embargo, si verifica la configuración en el link ascendente, puede ver que la VLAN nativa no está configurada:

```
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
```

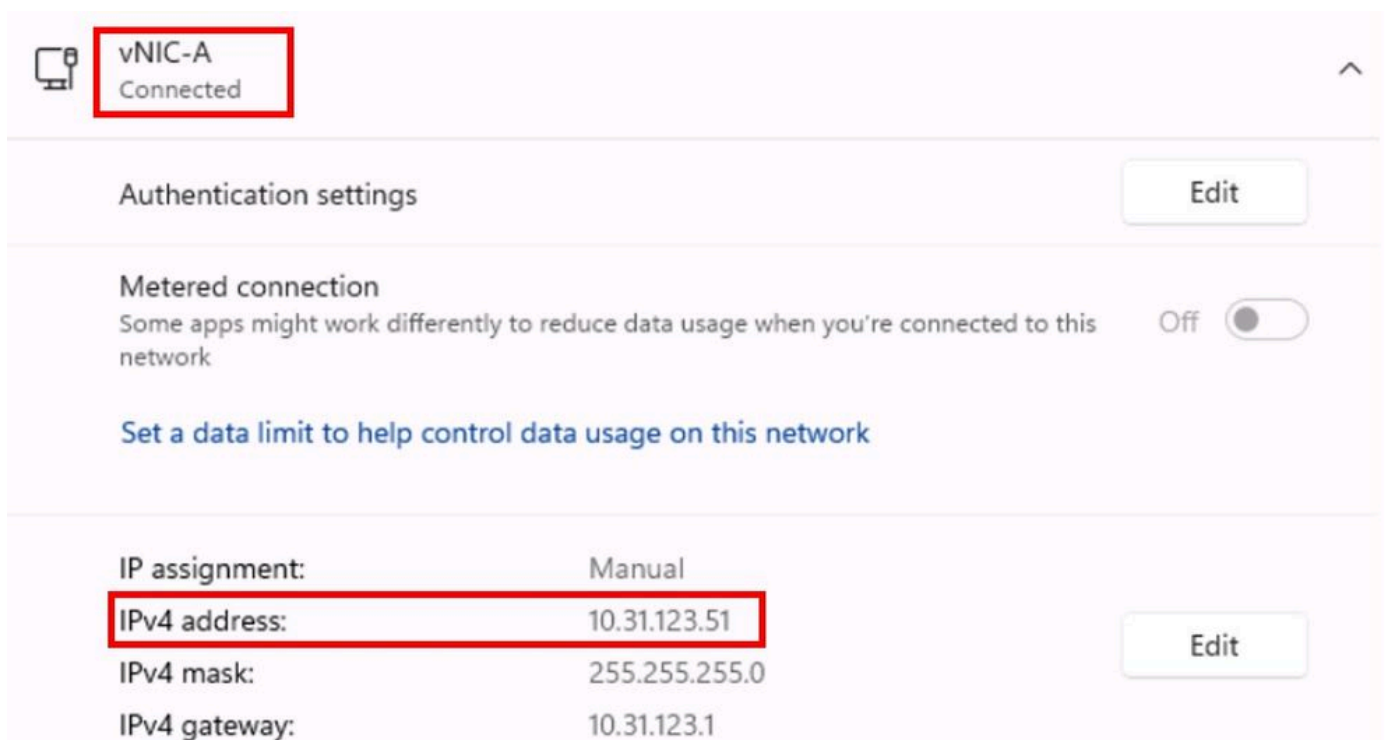
SO Windows Server

El problema de la VLAN nativa también puede estar presente en el sistema operativo Windows; normalmente, el problema puede producirse porque la VLAN nativa no está etiquetada en la vNIC.

Para este escenario, se utilizó la VLAN nativa 470:



La vNIC utilizada está conectada en Windows:



Captura de paquete

Si intenta hacer ping a la red, puede ver en la captura de paquetes que está funcionando como se esperaba porque la VLAN nativa está etiquetada en la vNIC:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1632	157.599402	10.31.123.45	10.31.123.51	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x000a, seq=29175/63345, ttl=128 (reply in 1632)
1632	157.599645	10.31.123.51	10.31.123.45	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x000a, seq=29175/63345, ttl=128 (request in 1631)
1634	157.881196	10.61.94.90	10.31.123.51	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0002, seq=6442/10777, ttl=106 (reply in 1635)
1635	157.881469	10.31.123.51	10.61.94.90	ICMP	74	Echo (ping) reply id=0x0002, seq=6442/10777, ttl=128 (request in 1634)

Situación 1. La VLAN nativa se configura en los enlaces ascendentes de FI pero no se configura en vNIC

- Nivel de vNIC:

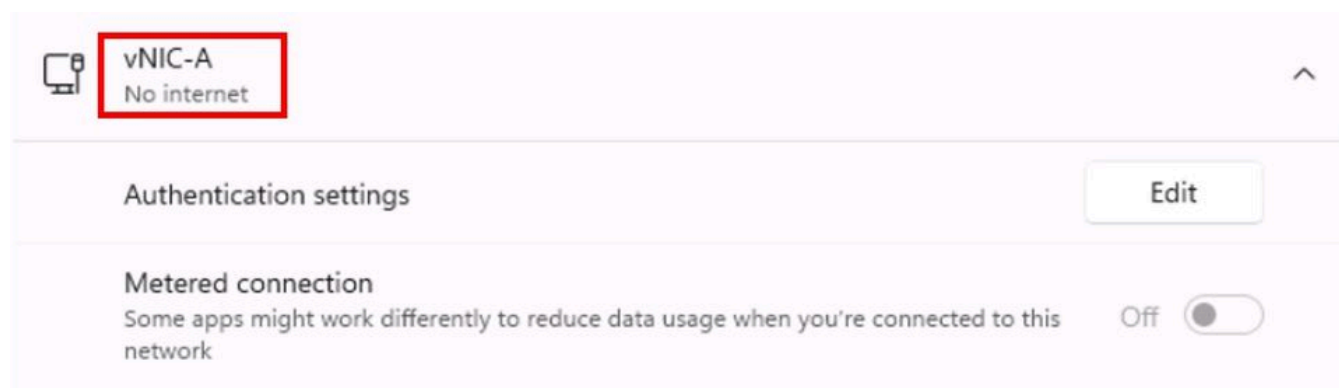
```
6454-A(nx-os)# show running-config interface vethernet 801
interface Vethernet801
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 1,69,470
```

- Nivel FI-A:

```
6454-A(nx-os)# show running-config interface ethernet 1/15-16
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
```

La vNIC utilizada no está conectada en Windows:



Si intenta hacer ping, se espera que esto no funcione.

Situación 2. La VLAN nativa se configura en los enlaces ascendentes de FI y en

vNIC

- Nivel de vNIC:

```
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
```

- Nivel FI-A:

```
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
```

Esta configuración no permite la conectividad, se espera que no obtenga una respuesta al realizar una prueba de ping.

Situación 3. La VLAN nativa está configurada a nivel de SO y vNIC

- Lado del SO:

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:** 

- Nivel de vNIC:

```
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
```

- La prueba de ping no funciona y no tiene conectividad.

Información Relacionada

- [Guía de configuración del modo gestionado de Cisco Intersight](#)
- [Cisco Configure ELAM en UCS](#)
- [Captura de paquetes en ESXi mediante la herramienta pktcap-uw](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).