

Seguimiento de direcciones MAC en UCS con Nexus 1000V

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Topología de red](#)

[Seguimiento de Direcciones MAC en Diferentes Segmentos de Red](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe cómo realizar un seguimiento de las direcciones MAC de una interfaz de máquina virtual (VM) y VMkernel (VMK) en estos niveles de red:

- Switches de la serie Cisco Nexus 5000
- Fabric Interconnect (FI) Cisco Unified Computing System (UCS) 6248
- host VMware ESXi
- Switch Cisco Nexus 1000V

Es importante comprender qué enlace ascendente utiliza una VM o una interfaz VMK para la comunicación tanto en los aspectos de resolución de problemas como de diseño.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Función vPC en Cisco NX-OS
- Cisco Unified Computing System
- VMware ESXi
- Switch Cisco Nexus 1000V

Componentes Utilizados

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

- Switch Cisco Nexus 5020 versión 5.0(3)N2(2a)

- Cisco Unified Computing System versión 2.1(1d)
- Servidor blade Cisco Unified Computing System B200 M3 con tarjeta de interfaz virtual (VIC) Cisco 1240 (Palo) CNAvSphere 5.1 (ESXi y vCenter)
- Switch Cisco Nexus 1000V versión 4.2(1)SV2(1.1a)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

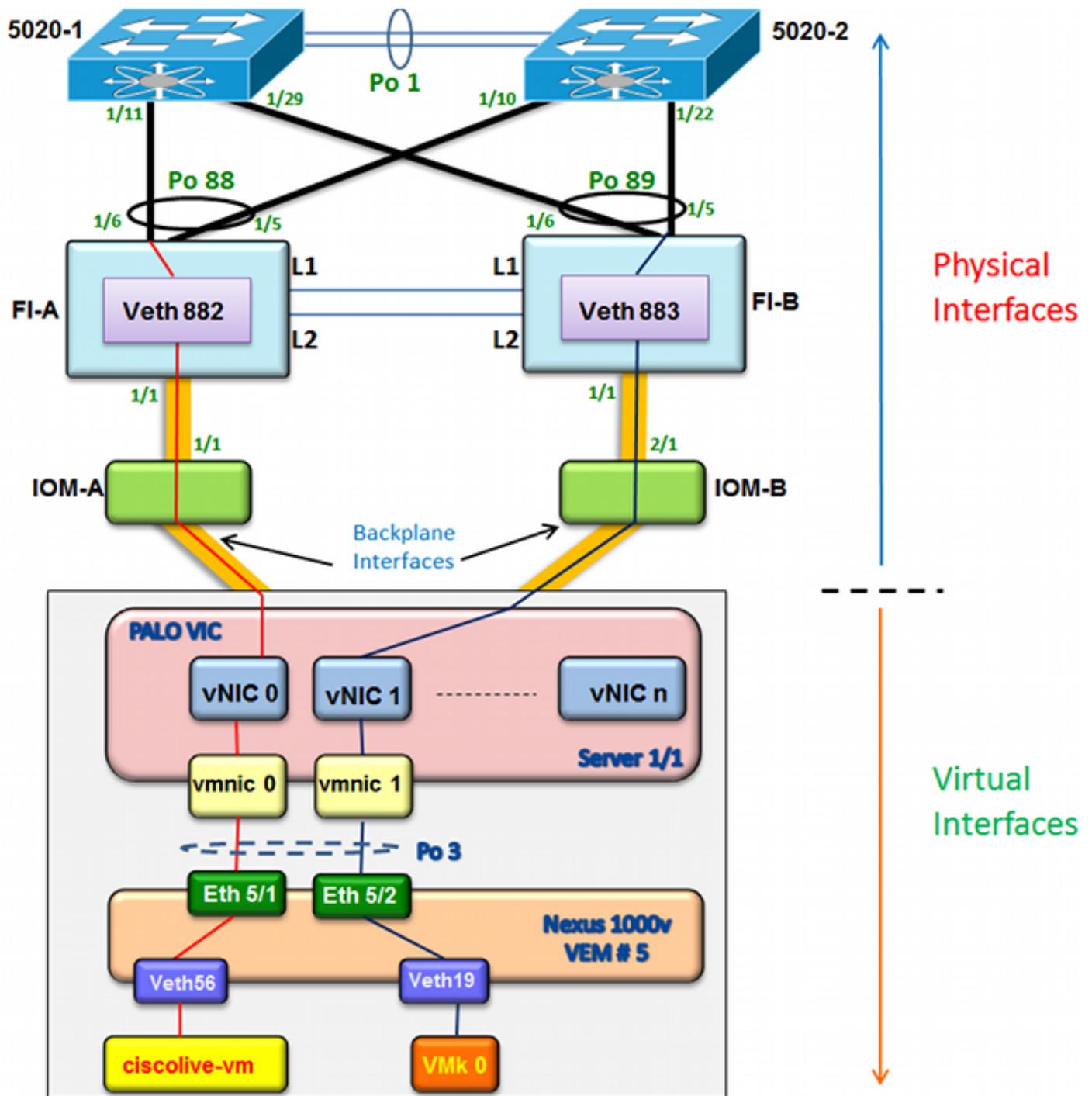
Configurar

Topología de red

En este ejemplo de configuración, las interfaces VM y VMK están en el mismo host (dirección IP 172.16.18.236) y en la misma VLAN 18 (subred 172.16.18.0/24).

En Nexus 1000V, el host se representa como Virtual Ethernet Module (VEM) # 5.

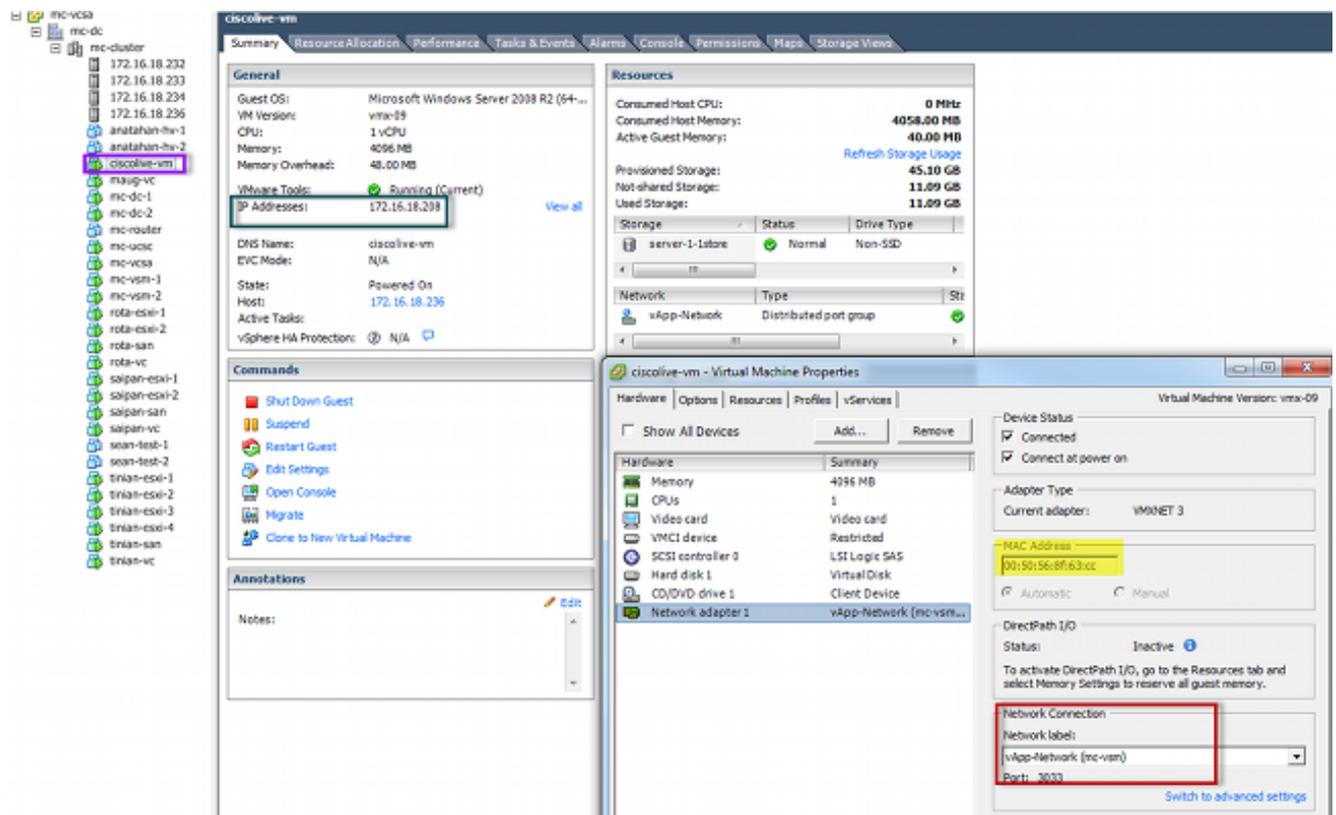
En UCS, el host se instala en el servidor blade 1 en el chasis 1.



Seguimiento de Direcciones MAC en Diferentes Segmentos de Red

Este procedimiento describe cómo rastrear direcciones MAC en varios niveles de red.

1. En el vCenter, busque la dirección MAC de la máquina virtual que desea rastrear. En este ejemplo, la dirección MAC de la VM (ciscolive-vm) es 0050:568f:63cc:



- Ingrese el comando **esxcfg-vmknic -l** en el shell ESXi para encontrar la dirección MAC de la interfaz VMK del host. En este ejemplo, el VMK (vmk0) es la interfaz de administración y tiene una dirección MAC de 0050:56:67:8e:b9:

```
mc-vsm# show mac address-table | in 8eb9
18      0050.5667.8eb9  static 0      Veth19      5
18      0050.5667.8eb9  dynamic 0      Po4         6
mc-vsm# show mac address-table | in 63cc
18      0050.568f.63cc  dynamic 93      Po1         3
18      0050.568f.63cc  dynamic 93      Po2         4
18      0050.568f.63cc  static 0      Veth56      5
18      0050.568f.63cc  dynamic 93      Po4         6
mc-vsm#
```

- Confirme que las direcciones MAC de la VM (ciscolive-vm) y de la interfaz VMK (vmk0) se están aprendiendo en el host ESXi (VEM) y en el Nexus 1000V.

En el nivel VEM, ingrese el comando **vemcmd show l2 18** para confirmar que se aprenden ambas direcciones MAC:

```

~ # vemcmd show 12 18
Bridge domain      7 brtmax 4096, brtcnt 82, timeout 300
VLAN 18, swbd 18, ""
Flags: P - PVLAN  S - Secure  D - Drop
  Type          MAC Address      LTL   timeout  Flags    PVLAN
  Static       00:50:56:8f:61:8b   75     0
  Static       00:50:56:8f:a4:a5   67     0
  Dynamic      00:50:56:5f:e9:a8   52     1
  Static       00:50:56:8f:51:97   78     0
  Dynamic      00:0c:29:15:fa:c6   305    27
  Dynamic      00:50:56:5f:88:58   60     1
  Static       00:50:56:8f:63:cc   68     0
  Dynamic      00:50:56:5f:7c:bd   59     1
  Dynamic      00:50:56:a2:14:f2   57     1
  Static       00:50:56:8f:11:3a   50     0
  Static       00:50:56:8f:f5:53   65     0
  Dynamic      00:50:56:a2:46:25   54     1
  Dynamic      00:50:56:8f:62:56   305    2
  Static       00:50:56:8f:21:35   54     0
  Dynamic      00:50:56:8f:86:19   305    192
  Static       00:50:56:8f:d5:fd   58     0
  Dynamic      00:02:3d:40:dd:03   305    4
  Dynamic      00:50:56:b7:70:37   305    1
  Dynamic      00:50:56:8f:c5:07   305    1
  Dynamic      00:50:56:8f:81:09   305    230
  Dynamic      00:0c:29:8b:01:22   305    73
  Dynamic      00:50:56:8f:54:48   305    6
  Dynamic      00:50:56:63:8f:4d   59     1
  Dynamic      00:50:56:8f:17:20   305    0
  Dynamic      00:50:56:8f:90:5b   305    60
  Static       00:50:56:8f:a1:3a   66     0
  Static       00:50:56:8f:45:0b   64     0
  Dynamic      00:50:56:a2:32:6f   63     2
  Dynamic      00:50:56:5f:19:5c   63     1
  Static       00:50:56:8f:90:a4   51     0
  Static       00:50:56:67:8e:b9   49     0
  Dynamic      00:25:b5:10:10:4f   305    306

```

En el nivel Nexus 1000V, ingrese un comando **show mac address-table** para confirmar que ambas direcciones MAC se aprenden en la VLAN 18 en VEM # 5:

```

mc-vsm# show mac address-table | in 8eb9
18      0050.5667.8eb9   static 0      Veth19    5
18      0050.5667.8eb9   dynamic 0      Po4       6
mc-vsm# show mac address-table | in 63cc
18      0050.568f.63cc   dynamic 93     Po1       3
18      0050.568f.63cc   dynamic 93     Po2       4
18      0050.568f.63cc   static 0      Veth56    5
18      0050.568f.63cc   dynamic 93     Po4       6
mc-vsm#

```

Ingrese el comando **show port-channel summary** para VEM # 5 para ver los puertos de puerto-canal y miembro:

```

mc-vsm#
mc-vsm# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended     r - Module-removed
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)

```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
1	Po1 (SU)	Eth	NONE	Eth3/1 (P) Eth3/2 (P) Eth3/9 (r) Eth3/10 (r)
2	Po2 (SU)	Eth	NONE	Eth4/1 (P) Eth4/2 (P) Eth4/9 (P) Eth4/10 (P)
3	Po3 (SU)	Eth	NONE	Eth5/1 (P) Eth5/2 (P) Eth5/9 (r) Eth5/10 (r)
4	Po4 (SU)	Eth	NONE	Eth6/1 (P) Eth6/2 (P) Eth6/11 (P) Eth6/12 (P)

4. Recopile información adicional de Nexus 1000V.

Ingrese el comando **show interface vethernet 56** para ver que Veth56 corresponde a la VM (ciscolive-vm):

```

mc-vsm# show interface vethernet 56
Vethernet56 is up
  Port description is ciscolive-vm, Network Adapter 1
  Hardware: Virtual, address: 0050.568f.63cc (bia 0050.568f.63cc)
  Owner is VM "ciscolive-vm", adapter is Network Adapter 1
  Active on module 5
  VMware DVS port 3033
  Port-Profile is vApp-Network
  Port mode is access
  5 minute input rate 80 bits/second, 0 packets/second
  5 minute output rate 12552 bits/second, 8 packets/second
  Rx
    23795 Input Packets 7293075158593488853 Unicast Packets
    203449390 Multicast Packets 4294967761 Broadcast Packets
    2333878 Bytes
  Tx
    1350625 Output Packets 4768 Unicast Packets
    519692101807 Multicast Packets 4321524090 Broadcast Packets 1345857 Flood Packets
    254466737 Bytes
    0 Input Packet Drops 0 Output Packet Drops

```

Ingrese el comando **show interface vethernet 19** para ver que Veth19 corresponde a la interfaz VMK (vmk0) del host:

```
mc-vsm# show interface vethernet 19
Vethernet19 is up
Port description is VMware VMkernel, vmk0
Hardware: Virtual, address: 0050.5667.8eb9 (bia 0050.5667.8eb9)
Owner is VMware VMkernel, adapter is vmk0
Active on module 5
VMware DVS port 2110
Port-Profile is 13
Port mode is access
5 minute input rate 12904 bits/second, 1 packets/second
5 minute output rate 13384 bits/second, 8 packets/second
Rx
 12200 Input Packets 7310589476873731518 Unicast Packets
 7310589476867241067 Multicast Packets 873444753044241742 Broadcast Packets
 16040625 Bytes
Tx
 65549 Output Packets 3731 Unicast Packets
141938759046 Multicast Packets 137454132371 Broadcast Packets 59221 Flood Packets
12416427 Bytes
8227343645136678255 Input Packet Drops 210453427045 Output Packet Drops
```

5. Verifique el ping del tráfico desde la VM (ciscolive-vm) y la interfaz VMK(vmk0) a las interfaces ascendentes desde el host.

```

mc-vsm# module vem 5 execute vemcmd show port vsm
  LTL  VSM Port  Admin Link  State  PC-LTL  SGID  Vem Port  Type
    6  Internal  DOWN  UP    FWD    0      0      vns
    8  Internal  UP    UP    FWD    0
    9  Internal  DOWN DOWN  FWD    0
   10  Internal  DOWN DOWN  FWD    0      0
   11  Internal  DOWN DOWN  FWD    0
   12  Internal  DOWN DOWN  FWD    0      0
   14  Internal  DOWN DOWN  FWD    0
   15  Internal  DOWN DOWN  FWD    0
   16  Internal  DOWN DOWN  FWD    0      ar
   17  Eth5/1    UP    UP    FWD    305    0      vmnic0
   18  Eth5/2    UP    UP    FWD    305    1      vmnic1
   49  Veth19    UP    UP    FWD    0      1      vmk0
   50  Veth23    UP    UP    FWD    0      1  tinian-san.eth0
   51  Veth38    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-1.eth3
   52  Veth37    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-1.eth2
   53  Veth22    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-1.eth1
   54  Veth21    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-1.eth0
   55  Veth36    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-2.eth3
   56  Veth35    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-2.eth2
   57  Veth25    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-2.eth1
   58  Veth24    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-2.eth0
   59  Veth43    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-3.eth3
   60  Veth44    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-3.eth2
   61  Veth45    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-3.eth1
   62  Veth46    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-3.eth0
   63  Veth47    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-4.eth3
   64  Veth48    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-4.eth2
   65  Veth49    UP    UP    F/B*   0      1  tinian-esxi-4.eth1
   66  Veth50    UP    UP    F/B*   0      0  tinian-esxi-4.eth0
   67  Veth26    UP    UP    FWD    0      1  tinian-vc.eth0
   68  Veth56    UP    UP    FWD    0      0  ciscolive-vm.eth0
   69  Veth31    UP    UP    FWD    0      1  maug-vc.eth0
   75  Veth59    UP    UP    FWD    0      0  mc-ucsc.eth0
   78  Veth72    UP    UP    FWD    0      1  mc-dc-2.eth0
  305  Po3       UP    UP    FWD    0

```

* F/B: Port is BLOCKED on some of the vlans.

One or more vlans are either not created or
not in the list of allowed vlans for this port.

Please run "vemcmd show port vlans" to see the details.

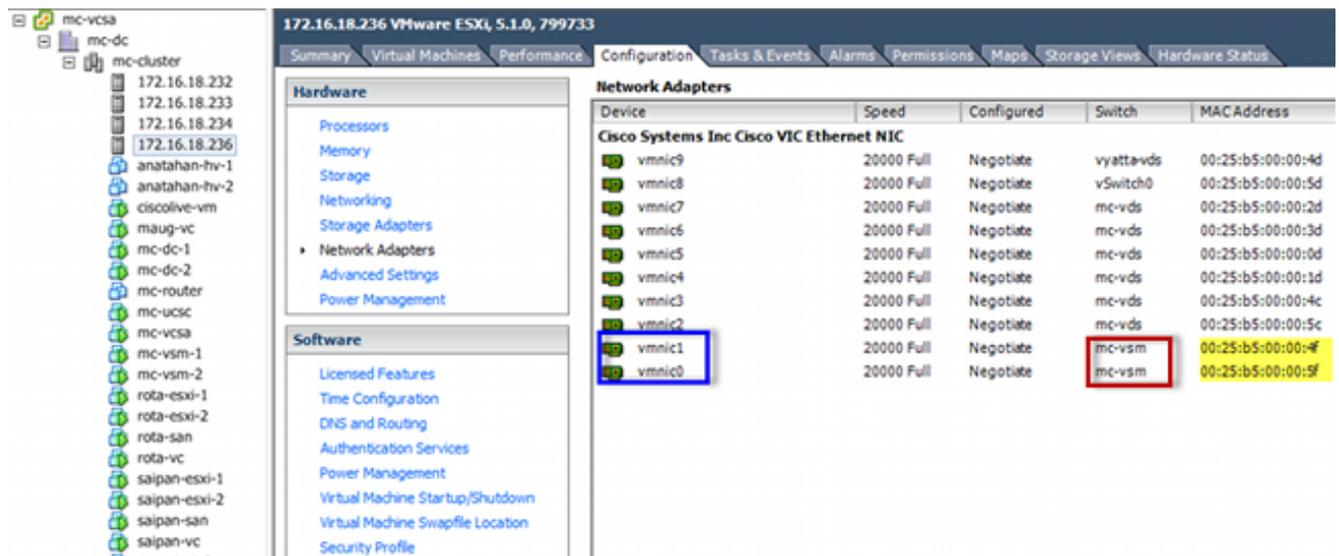
mc-vsm#

Esta salida muestra la asignación de ID de grupo de suscriptores (SGID) para la VM (ciscolive-vm) y la interfaz VMK(vmk0) a sus correspondientes controladores de interfaz de red VM (VMNIC). La asignación revela que VMNIC se utilizan para la comunicación:

- SGID 0 de la VM (ciscolive-vm) coincide con SGID 0 de vmnic0.
- El SGID 1 de la interfaz VMK (vmk0) coincide con el SGID 1 de vmnic1.

6. Obtenga las direcciones MAC de los VMNIC desde el vCenter o la interfaz de línea de comandos (CLI) de ESXi.

En el vCenter, vaya a la etiqueta Configuration:

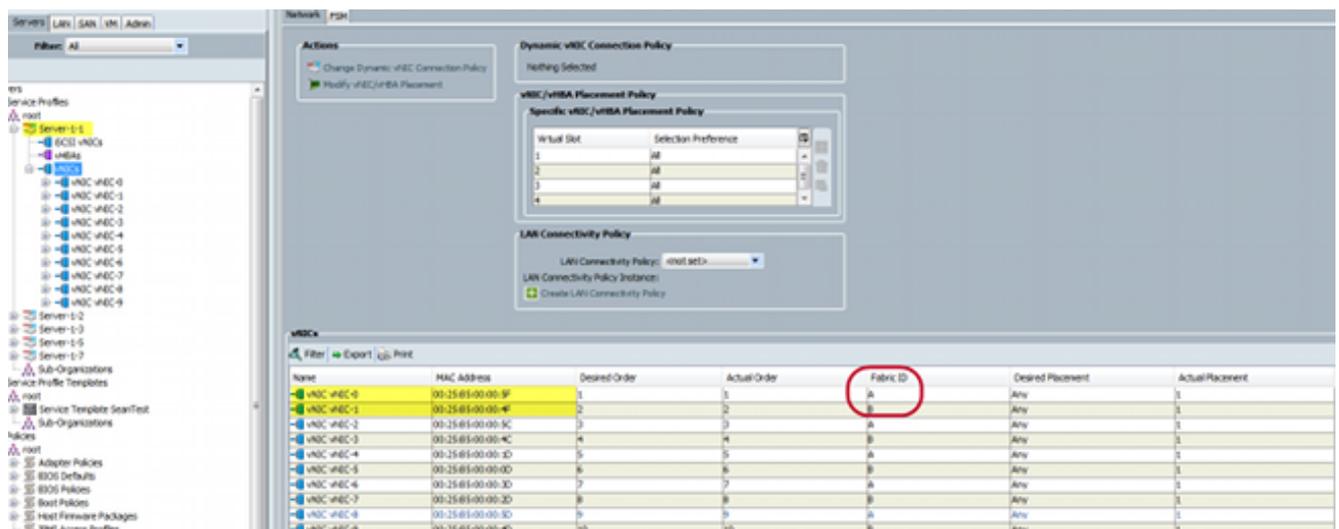


En la CLI de ESXi, ingrese el comando `esxcfg-nics -l`:

```

- # esxcfg-nics -l
Name PCI Driver Link Speed Duplex MAC Address MTU Description
vmnic0 0000:06:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:5f 1500 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic1 0000:07:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:4f 1500 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic2 0000:08:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:5c 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic3 0000:09:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:4c 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic4 0000:0a:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:1d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic5 0000:0b:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:0d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic6 0000:0c:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:3d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic7 0000:0d:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:2d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic8 0000:0e:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:5d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic9 0000:0f:00.00 enic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:00:00:4d 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
  
```

7. En UCS Manager (UCSM), busque los controladores de interfaz de red virtual (vNIC) de UCS que corresponden a los VMNIC:



La FI principal para vNIC-0 es FI-A, mientras que la FI principal para vNIC-1 es FI-B. Ahora puede inferir que el tráfico de la VM (ciscolive-vm) atraviesa FI-A y que el tráfico de la interfaz VMK (vmk0) atraviesa FI-B.

8. Confirme que la dirección MAC de la máquina virtual (ciscolive-vm) se conozca en FI-A:

```

Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show mac address-table | in 63cc
* 18      0050.568f.63cc      dynamic  0          F    F    Veth882
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show int vethernet 882
Vethernet882 is up
  Bound Interface is port-channel1288
  Hardware: Virtual, address: 547f.eea2.5ac0 (bia 547f.eea2.5ac0)
  Description: server 1/1, VNIC vNIC-0
  Encapsulation ARPA
  Port mode is trunk
  EtherType is 0x8100
  Rx
    38196726 unicast packets  130708 multicast packets  99167 broadcast packets
    38426601 input packets  44470647026 bytes
    0 input packet drops
  Tx
    18711011 unicast packets  552876 multicast packets  10560283 broadcast packets
    29824170 output packets  9379742901 bytes
    0 flood packets
    0 output packet drops

```

9. Confirme que la dirección MAC de la interfaz VMK (vmk0) se conozca en FI-B:

```

Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show mac address-table | in 8eb9
* 18      0050.5667.8eb9      dynamic  0          F    F    Veth883
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show int vethernet 883
Vethernet883 is up
  Bound Interface is port-channel1287
  Hardware: Virtual, address: 547f.eea3.c7e0 (bia 547f.eea3.c7e0)
  Description: server 1/1, VNIC vNIC-1
  Encapsulation ARPA
  Port mode is trunk
  EtherType is 0x8100
  Rx
    30553743 unicast packets  94871 multicast packets  1633080 broadcast packets
    32281694 input packets  32522468006 bytes
    0 input packet drops
  Tx
    16919347 unicast packets  588794 multicast packets  8994408 broadcast packets
    26502549 output packets  8364051391 bytes
    0 flood packets
    0 output packet drops

```

10. Verifique el anclaje de estos Veths a sus enlaces ascendentes con el comando **show circuit detail**:

```

Mike-Cliff-Pod-16-B /org/service-profile # show circuit detail
Service Profile: Server-1-1
Server: 1/1
Fabric ID: A
VIF: 882
vNIC: vNIC-0
Link State: Up
Oper State: Active
State Reason:
Admin Pin: 0/0
Oper Pin: 0/88
Encap: Virtual
Transport: Ether

```

```

Fabric ID: B
VIF: 883
vNIC: vNIC-1
Link State: Up
Oper State: Active
State Reason:
Admin Pin: 0/0
Oper Pin: 0/89
Encap: Virtual
Transport: Ether

```

Nota: Otros comandos que producen información similar son **show pinning server-interfaces**, **show pinning border-interfaces** y **show pinning interface vethernet x**. También puede comprobar el ping en UCSM:

The screenshot shows the UCSM GUI with a table of port channel configurations. The table has columns for Name, Adapter Part, PEX Host Part, PEX Network Part, PI Server Part, vNIC, PI Uplink, and Link State. Two port channels are highlighted: Path A/1 (green) and Path B/1 (purple).

Name	Adapter Part	PEX Host Part	PEX Network Part	PI Server Part	vNIC	PI Uplink	Link State
Path A/1	GPC-1286	ipbPC-1025	ipb/1025	A/S/1025			
Virtual Circuit 882					vNIC-0	A/PC-88	Up
Virtual Circuit 884					vNIC-2	A/PC-88	Up
Virtual Circuit 886					vNIC-4	A/PC-88	Up
Virtual Circuit 888					vNIC-6	A/PC-88	Up
Virtual Circuit 890					vNIC-8	A/PC-88	Up
Path B/1	GPC-1287	ipbPC-1153	ipb/1153	B/S/1153			
Virtual Circuit 883					vNIC-1	B/PC-89	Up
Virtual Circuit 885					vNIC-3	B/PC-89	Up
Virtual Circuit 887					vNIC-5	B/PC-89	Up
Virtual Circuit 889					vNIC-7	B/PC-89	Up
Virtual Circuit 891					vNIC-9	B/PC-89	Up

- Recopile detalles adicionales sobre los canales de puerto. En esta configuración, hay tres canales de puerto en uso para cada FI. Por ejemplo, FI-B tiene tres canales de puerto asociados:
 - El canal de puerto 89 es el canal de puerto del protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) entre FI-B y el Nexus 5020 ascendente.
 - El canal de puerto 1153 se crea automáticamente y se encuentra entre FI-B y el módulo de entrada/salida (IOM)-B.
 - El canal de puerto 1287 se crea automáticamente y se encuentra entre IOM-B y la VIC Cisco 1240 (blade).
- Ingrese el comando **show port-channel summary** para ver la configuración de canal de puerto de FI-B:

```
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
39	Po89(SU)	Eth	LACP	Eth1/5(P) Eth1/6(P)
1153	Po1153(SU)	Eth	NONE	Eth1/1(P)
1287	Po1287(SU)	Eth	NONE	Eth1/1/1(P) Eth1/1/3(P)

- Ingrese el comando **show cdp neighbors** para detectar y ver información adicional en FI-B:

```
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                 S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                 V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                 s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port ID
SJ-SV-C4K-1	mgmt0	179	R S I	WS-C4506	Gig5/40
N5K-Rack16-2(FLC12110027)	Eth1/5	163	S I s	N5K-C5020P-BA	Eth1/22
N5K-Rack16-1(SS11351055H)	Eth1/6	157	S I s	N5K-C5020P-BF	Eth1/29
mc-vsm(1981308841355189719)	Eth1/1/3	160	S I s	Nexus1000V	Eth5/2

- Ingrese el comando **show port-channel summary** para ver la configuración de canal de puerto de FI-A:

```
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
38	Po88(SU)	Eth	LACP	Eth1/5(P) Eth1/6(P)
1025	Po1025(SU)	Eth	NONE	Eth1/1(P)
1288	Po1288(SU)	Eth	NONE	Eth1/1/1(P) Eth1/1/3(P)

- Ingrese el comando **show cdp neighbors** para detectar y ver información adicional en FI-A:

```
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID	Local Interface	Hldtme	Capability	Platform	Port ID
SJ-SV-C4K-1	mgmt0	142	R S I	WS-C4506	Gig5/39
N5K-Rack16-2 (FLC12110027)	Eth1/5	147	S I s	N5K-C5020P-BA	Eth1/10
N5K-Rack16-1 (SSI1351055H)	Eth1/6	121	S I s	N5K-C5020P-BF	Eth1/11
mc-vsm(1981308841355189719)	Eth1/1/1	167	S I s	Nexus1000V	Eth5/1

12. Determine el ping específico de la interfaz miembro desde el canal de puerto.

Ingrese un comando **show port-channel** para ver que la dirección MAC FI-B - VMK interface (vmk0) está fijada a Ethernet1/6 del canal de puerto 89:

```
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 1287 vlan 18 src-mac 0050.5667.8eb9 dst-ip 172.16.18.1
Missing params will be substituted by 0's.
Load-balance Algorithm on FEK: source-dest-ip
crc8_hash: 209 Outgoing port id: Ethernet1/3
Param(s) used to calculate load-balance:
  dst-ip: 172.16.18.1
  src-ip: 0.0.0.0
  dst-mac: 0000.0000.0000
  src-mac: 0050.5667.8eb9
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 89 vlan 18 src-mac 0050.5667.8eb9 dst-ip 172.16.18.1
Missing params will be substituted by 0's.
Load-balance Algorithm on switch: source-dest-ip
crc8_hash: 5 Outgoing port id: Ethernet1/6
Param(s) used to calculate load-balance:
  dst-ip: 172.16.18.1
  src-ip: 0.0.0.0
  dst-mac: 0000.0000.0000
  src-mac: 0050.5667.8eb9
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)#
```

Ingrese un comando **show port-channel** para ver que la dirección MAC FI-A - VM (ciscolive-vm) está fijada a Ethernet1/5 del canal de puerto 88:

```
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 1288 vlan 18 src-mac 0050.5685.63cc dst-ip 172.16.18.1
Missing params will be substituted by 0's.
Load-balance Algorithm on FEK: source-dest-ip
crc8_hash: 214 Outgoing port id: Ethernet1/3
Param(s) used to calculate load-balance:
  dst-ip: 172.16.18.1
  src-ip: 0.0.0.0
  dst-mac: 0000.0000.0000
  src-mac: 0050.5685.63cc
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)#
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 88 vlan 18 src-mac 0050.5685.63cc dst-ip 172.16.18.1
Missing params will be substituted by 0's.
Load-balance Algorithm on switch: source-dest-ip
crc8_hash: 2 Outgoing port id: Ethernet1/5
Param(s) used to calculate load-balance:
  dst-ip: 172.16.18.1
  src-ip: 0.0.0.0
  dst-mac: 0000.0000.0000
  src-mac: 0050.5685.63cc
```

13. Verifique que las direcciones MAC se hayan aprendido en el Nexus 5020 ascendente.

Ingrese un comando **show mac address-table** para ver que la interfaz VMK (vmk0) MAC address se aprende en el Nexus 5020-1:

```
N5K-Rack16-1#
N5K-Rack16-1# show mac address-table | in 8eb9
* 18 0050.5667.8eb9 dynamic 10 F F Po89
N5K-Rack16-1#
```

Ingrese un comando **show mac address-table** para ver que la dirección MAC de VM

(ciscolive-vm) se aprende en el Nexus 5020-2:

```
N5K-Rack16-2#  
N5K-Rack16-2# show mac address-table | in 63cc  
* 18      0050.568f.63cc    dynamic    0          F      F      Po88  
N5K-Rack16-2#
```

Cuando resuelve problemas de red, este ejemplo le ayuda a aislar e identificar rápidamente cómo y dónde se aprende una dirección MAC y cuál es la ruta esperada para el tráfico de red.

Verificación

Los procedimientos de verificación se incluyen en el ejemplo de configuración.

Troubleshoot

Este ejemplo de configuración está pensado para ayudar con la solución de problemas de la red.