

Traccia degli indirizzi MAC in UCS con Nexus 1000V

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[Topologia della rete](#)

[Traccia degli indirizzi MAC in segmenti di rete diversi](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come tracciare gli indirizzi MAC di un'interfaccia VM (Virtual Machine) e VMkernel (VMK) ai seguenti livelli di rete:

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

È importante capire quale uplink viene utilizzato da un'interfaccia VM o VMK per la comunicazione sia per la risoluzione dei problemi che per gli aspetti di progettazione.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Funzione vPC in Cisco NX-OS
- Cisco Unified Computing System
- VMware ESXi
- Cisco Nexus 1000V Switch

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

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

- Cisco Unified Computing System versione 2.1(1d)
- Server blade Cisco Unified Computing System B200 M3 con Cisco Virtual Interface Card (VIC) 1240 (Palo) CNAvSphere 5.1 (ESXi e vCenter)
- Cisco Nexus 1000V Switch versione 4.2(1)SV2(1.1a)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

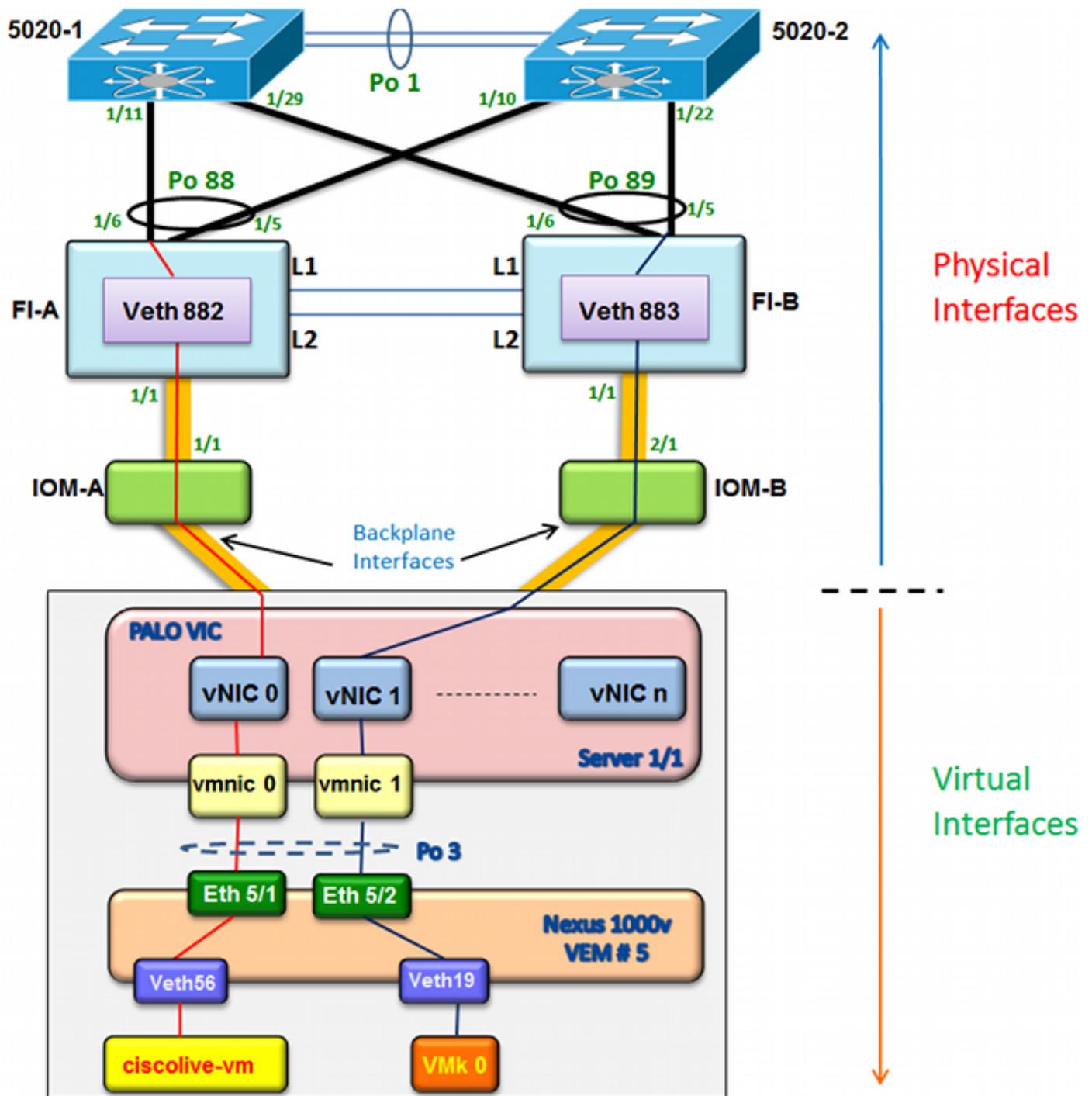
Configurazione

Topologia della rete

Nell'esempio di configurazione, le interfacce VM e VMK si trovano sullo stesso host (indirizzo IP 172.16.18.236) e sulla stessa VLAN 18 (subnet 172.16.18.0/24).

In Nexus 1000V, l'host è rappresentato come Virtual Ethernet Module (VEM) # 5.

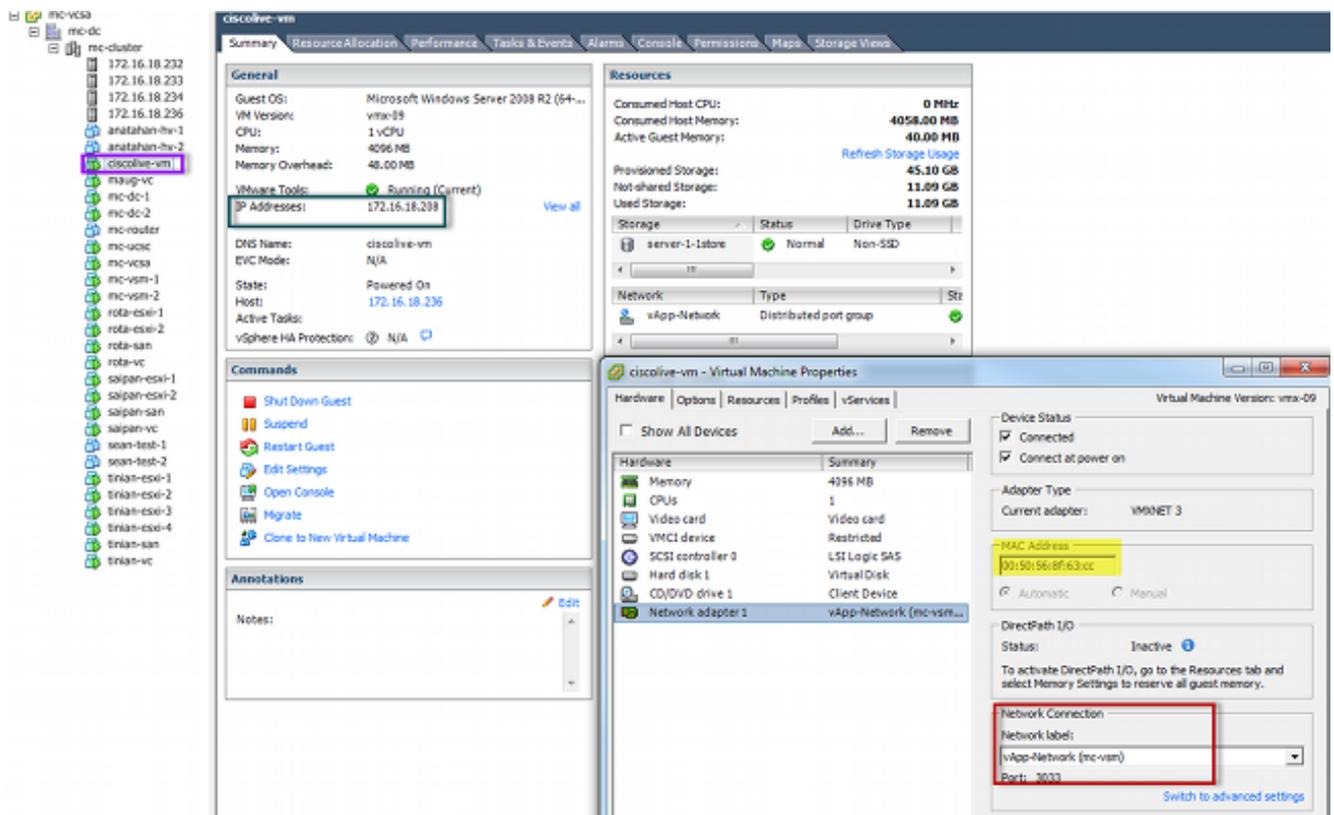
Nell'UCS, l'host è installato sul blade 1 nello chassis 1.



Traccia degli indirizzi MAC in segmenti di rete diversi

In questa procedura viene descritto come tracciare gli indirizzi MAC a vari livelli di rete.

1. In vCenter, individuare l'indirizzo MAC della VM da tracciare. Nell'esempio, l'indirizzo MAC della macchina virtuale (ciscolive-vm) è 0050:568f:63cc:



- Immettere il comando **esxcfg-vmknic -l** sulla shell ESXi per trovare l'indirizzo MAC dell'interfaccia VMK dall'host. Nell'esempio, il VMK (vmk0) è l'interfaccia di gestione e ha un indirizzo MAC di 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#
```

- Verificare che gli indirizzi MAC della macchina virtuale (ciscolive-vm) e dell'interfaccia VMK (vmk0) vengano appresi sull'host ESXi (VEM) e sul Nexus 1000V.

A livello VEM, immettere il comando **vemcmd show I2 18** per confermare che entrambi gli indirizzi MAC sono stati appresi:

```

~ # 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

```

A livello di Nexus 1000V, immettere un comando **show mac address-table** per confermare che entrambi gli indirizzi MAC sono stati appresi sulla VLAN 18 sul VEM n. 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#

```

Immettere il comando **show port-channel summary** per VEM # 5 per visualizzare le porte membro e il canale porta:

```

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. Raccogliere ulteriori dettagli da Nexus 1000V.

Immettere il comando **show interface Ethernet 56** per verificare che Veth56 corrisponda alla 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

```

Immettere il comando **show interface Ethernet 19** per verificare che Veth19 corrisponda all'interfaccia VMK (vmk0) dell'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. Controllare il ping del traffico tra la macchina virtuale (cisco-vm) e l'interfaccia VMK (vmk0) e le interfacce upstream dall'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#

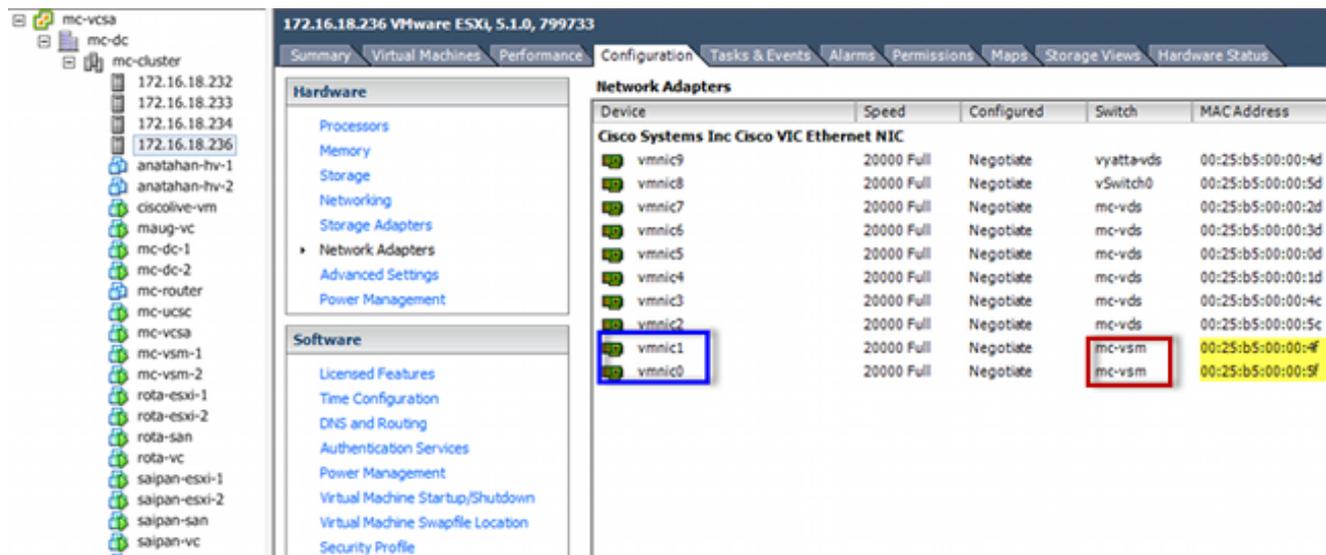
Questo output mostra il mapping dell'ID del gruppo di sottoscrittori (SGID) per la macchina virtuale (ciscolive-vm) e l'interfaccia VMK (vmk0) ai corrispondenti controller dell'interfaccia di rete della macchina virtuale (VMNIC). La mappatura indica le VMNIC utilizzate per la comunicazione:

- Il valore SGID 0 della VM (ciscolive-vm) corrisponde al valore SGID 0 della vmnic0.
- Il valore SGID 1 dell'interfaccia VMK (vmk0) corrisponde al valore SGID 1 di vmnic1.

6. Ottenere gli indirizzi MAC delle VMNIC da vCenter o dall'interfaccia della riga di comando

(CLI) ESXi.

In vCenter passare al tag **Configuration**:

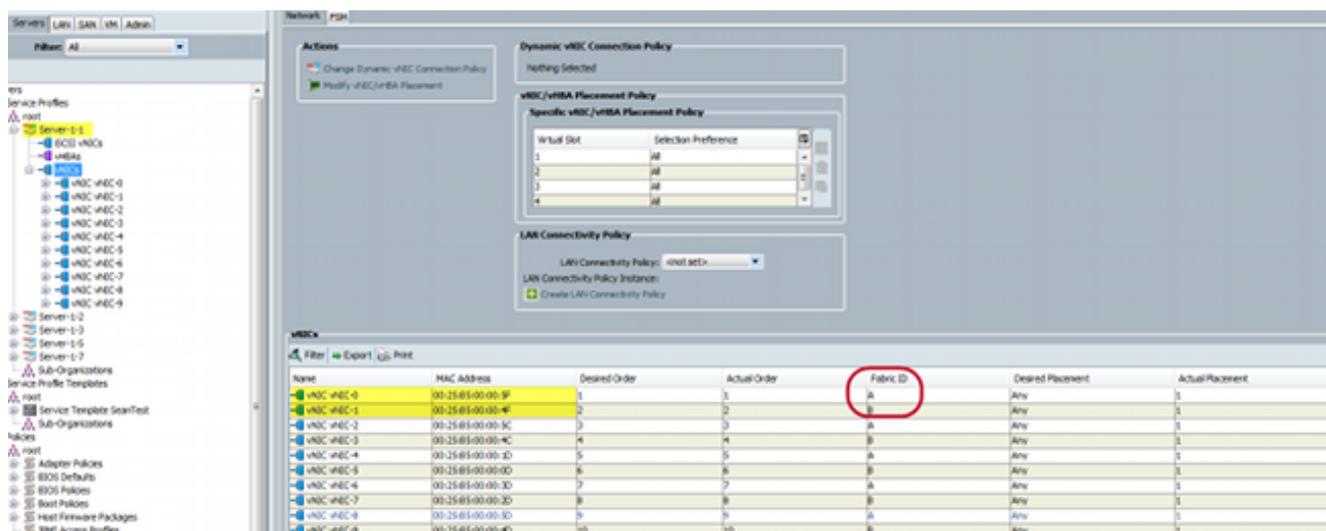


Dalla CLI di ESXi, immettere il comando **esxcfg-nics -1**:

```

~ # esxcfg-nics -1
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. In UCS Manager (UCSM), individuare i controller dell'interfaccia di rete virtuale (vNIC) dell'UCS che corrispondono alle VMNIC:



Il FI principale per vNIC-0 è FI-A, mentre il FI principale per vNIC-1 è FI-B. È ora possibile dedurre che il traffico proveniente dalla macchina virtuale (ciscolive-vm) attraversa FI-A e che il traffico proveniente dall'interfaccia VMK (vmk0) attraversa FI-B.

8. Confermare che l'indirizzo MAC della macchina virtuale (ciscolive-vm) sia stato appreso su 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. Confermare che l'indirizzo MAC dell'interfaccia VMK (vmk0) sia stato appreso su 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. Controllare l'aggancio di questi Veths ai loro uplink con il 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: Altri comandi che generano informazioni simili sono **show pinning server-interfaces**, **show pinning border-interfaces** e **show pinning interface vethernet x**. È inoltre possibile verificare l'associazione nell'UCSM:

Name	Adapter Part	PEX Host Part	PEX Network Part	PI Server Part	vNIC	PI Uplink	Link State
Path A/1							
Virtual Circuit 882	GPC-1286	ipb/PC-1025	ipb/1025	A/S/1025	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							
Virtual Circuit 882	GPC-1287	qg/PC-1153	qg/1153	B/1/153	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

11. Raccogliere ulteriori dettagli sui canali delle porte. In questa configurazione, sono in uso tre canali di porta per ciascun FI. Ad esempio, a FI-B sono associati tre canali porta:

- Il canale porta 89 è il canale porta-porta LACP (Link Aggregation Control Protocol) tra FI-B e il Nexus 5020 a monte.
- Il canale della porta 1153 viene creato automaticamente ed è compreso tra FI-B e il modulo di input/output (IOM)-B.
- Il canale della porta 1287 viene creato automaticamente e si trova tra IOM-B e Cisco VIC 1240 (blade).

1. Immettere il comando **show port-channel summary** per verificare la configurazione del canale della porta di 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-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
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)
Mike-Cliff-Pod-16-B(nxos)#
```

- Immettere il comando **show cdp neighbors** per individuare e visualizzare ulteriori informazioni su 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(SSI1351055H) Eth1/6         157    S I s      N5K-C5020P-BF Eth1/29
mc-vsm(1981308841355189719) Eth1/1/3       160    S I s      Nexus1000V     Eth5/2
```

- Immettere il comando **show port-channel summary** per verificare la configurazione del canale della porta di 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-      Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
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)
Mike-Cliff-Pod-16-A(nxos)#
```

- Immettere il comando **show cdp neighbors** per individuare e visualizzare ulteriori informazioni su 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. Determinare il pin specifico dell'interfaccia del membro dal canale della porta.

Immettere un comando **show port-channel** per verificare che l'indirizzo MAC dell'interfaccia FI-B - VMK (vmk0) sia associato a Ethernet 1/6 del canale della porta 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 PEK: 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)#
```

Immettere un comando **show port-channel** per verificare che l'indirizzo MAC FI-A - VM (cisco-vm) sia bloccato su Ethernet 1/5 del canale della porta 8:

```
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 PEK: 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. Verificare che gli indirizzi MAC vengano appresi nel Nexus 5020 a monte.

Immettere un comando **show mac address-table** per verificare che l'indirizzo MAC dell'interfaccia VMK (vmk0) sia stato appreso sul 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#
```

Immettere un comando **show mac address-table** per verificare che l'indirizzo MAC della VM

(ciscolive-vm) sia stato appreso sul 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#
```

Quando si risolvono problemi di rete, questo esempio consente di isolare e identificare rapidamente come e dove viene appreso un indirizzo MAC e quale è il percorso previsto per il traffico di rete.

Verifica

Le procedure di verifica sono incluse nell'esempio di configurazione.

Risoluzione dei problemi

Questo esempio di configurazione è progettato per la risoluzione dei problemi di rete.