

# 排除虛擬機器上的基本網路問題

## 目錄

---

### [簡介](#)

### [必要條件](#)

#### [需求](#)

#### [採用元件](#)

### [背景資訊](#)

### [瞭解問題](#)

### [測試方案](#)

#### [收集資訊](#)

#### [跟蹤FI上的MAC地址](#)

#### [確定託管虛擬機器的伺服器](#)

#### [收集有關上游交換機的資訊](#)

#### [摘要](#)

#### [定義流量](#)

#### [僅測試UCSN網路](#)

### [交換矩陣互聯中未獲知的MAC地址](#)

### [相關資訊](#)

---

## 簡介

本文檔介紹如何對虛擬機器上的基本網路連線問題進行故障排除。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 整合運算系統管理員域(UCSM)
- Cisco Unified Computing System Manager(UCSM)命令列介面(CLI)
- Cisco UCS B系列和C系列伺服器
- 網路基本概念
- ESXi

### 採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體版本：

- Cisco UCS Manager 2.x及更高版本
- Cisco UCS 6200、6300、6400和6500系列光纖互連
- Cisco UCS 2200、2300和2400系列光纖通路擴充模組

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 背景資訊

基礎設施管理員部署網路或配置更改的一個常見情況是丟失其虛擬機器上的網路連線。本文檔旨在為找出最常見問題的故障排除過程提供指導。

## 瞭解問題

最常見的問題是丟失虛擬機器之間的ping。要瞭解全部情況，我們可以開始詢問：

- 這兩個虛擬機器是否都託管在UCS伺服器中？
- 這兩個虛擬機器是否位於同一個UCSM域中？
- 虛擬機器是否嘗試在同一個VLAN上通訊？
- 在虛擬機器監控程式方面我們使用哪種網路配置？（ESXi分散式交換機、NIC組合等。）
- 上游交換機的型號是什麼？

## 測試方案

兩台新的虛擬機器已配置並配置為使用VLAN 70，但它們無法彼此ping通其預設網關。

```
[root@localhost ~]# ping 192.168.70.1
PING 192.168.70.1 (192.168.70.1) 56(84) bytes of data.
From 192.168.70.24 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=4 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=5 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=6 Destination Host Unreachable
^C
--- 192.168.70.1 ping statistics ---
8 packets transmitted, 0 received, +6 errors, 100% packet loss, time 7191ms
pipe 3
[root@localhost ~]# ping 192.168.70.23
PING 192.168.70.23 (192.168.70.23) 56(84) bytes of data.
From 192.168.70.24 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=4 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=5 Destination Host Unreachable
From 192.168.70.24 icmp_seq=6 Destination Host Unreachable
^C
--- 192.168.70.23 ping statistics ---
8 packets transmitted, 0 received, +6 errors, 100% packet loss, time 7173ms
pipe 3
```

- IMM-Transition-4.0.1
- Alma Linux 9

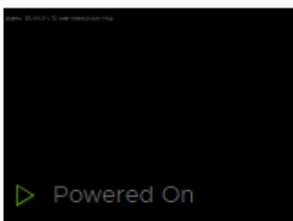
#### 虛擬機器監控程式

- VMware ESXi、7.0.3、20842708

#### 收集資訊

兩個虛擬機器的MAC和IP地址：

- IMM-Transition-4.0.1
  - MAC: 00:50:56:ba:28:53
  - IP: 192.168.70.23
  - 主機IP:10.31.123.38



Guest OS: Ubuntu Linux (64-bit)  
 Compatibility: ESXi 6.0 and later (VM version 11)  
 VMware Tools: Running, version:12325 (Guest Managed)

MORE INFO

DNS Name: imm-transition  
 IP Addresses: 192.168.70.23  
 VIEW ALL 2 IP ADDRESSES

Host: 10.31.123.40

[LAUNCH WEB CONSOLE](#)

[LAUNCH REMOTE CONSOLE](#)



### VM Hardware ^

> CPU	2 CPU(s)
> Memory	8 GB, 0.08 GB memory active
> Hard disk 1	100 GB
> Hard disk 2	100 GB
▼ Network adapter 1	
Adapter Type	VMXNET 3
MAC Address	00:50:56:ba:28:53
DirectPath I/O	Inactive
Network	vlan70 (connected)

- Alma Linux 9
  - MAC: 00:50:56:ba:46:96
  - IP: 192.168.70.24
  - 主機IP: 10.31.123.40



```
VLAN MAC Address Type age Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
* 70 0050.56ba.2853 dynamic 10 F F Veth688 ----->>> VM IMM-Transitio
```

## 確定託管虛擬機器的伺服器

```
FI-A(nxos)# show running-config interface vethernet725
```

```
!Command: show running-config interface Vethernet725
!Time: Thu Feb 1 11:59:39 2024
```

```
version 5.0(3)N2(4.13k)
```

```
interface Vethernet725
description server 1/3, VNIC vnic_a1 ----->>> VM Alma Linux 9 is hos
switchport mode trunk
no lldp transmit
no lldp receive
no pinning server sticky
pinning server pinning-failure link-down
no cdp enable
switchport trunk allowed vlan 69-70,72,470
bind interface port-channel1287 channel 725
service-policy type queuing input org-root/ep-qos-BestEffort
no shutdown
```

```
FI-B(nxos)# show running-config interface vethernet 688
```

```
!Command: show running-config interface Vethernet688
!Time: Thu Feb 1 12:06:44 2024
```

```
version 5.0(3)N2(4.13k)
```

```
interface Vethernet688
description server 1/5, VNIC vnic_b1 ----->>> VM IMM-Transition-4.0.
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 69-70,72,470
no lldp transmit
no lldp receive
no pinning server sticky
pinning server pinning-failure link-down
no cdp enable
service-policy type queuing input org-root/ep-qos-BestEffort
bind interface port-channel1282 channel 688
no shutdown
```

## 收集有關上游交換機的資訊

```
FI-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 Infrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port ID
MGMT-SWITCH	mgmt0	140	R S I	WS-C3650-12X4	Gig1/0/35
Nexus-1	Eth1/1	158	R S I s	N5K-C5672UP-1	Eth1/3
Nexus-2	Eth1/2	133	R S I s	N5K-C5672UP-1	Eth1/3

FI-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 Infrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port ID
MGMT-SWITCH	mgmt0	139	R S I	WS-C3650-12X4	Gig1/0/36
Nexus-1	Eth1/1	167	R S I s	N5K-C5672UP-1	Eth1/4
Nexus-2	Eth1/2	132	R S I s	N5K-C5672UP-1	Eth1/4

## 摘要

- 虛擬機器MAC地址分別在FI-A和FI-B以及VLAN 70上獲取。
- 虛擬機器託管在不同的UCS伺服器中，但託管在同一個UCSM域中。
- 上游交換機是N5K-C5672UP-1，並連線到兩個交換矩陣互聯中的介面ethernet1-2。

## 定義流量

- 如果源地址和目的地址在同一個子網或VLAN上，則流量會在同一個廣播域上轉發。
- 如果源和目標位於不同的子網或vlan中，則流量會轉發到另一個廣播域。
- 如果在同一交換矩陣互聯中獲知源和目標，則流量由交換矩陣互聯進行本地交換。
- 如果在不同的交換矩陣互聯中獲知源和目標，則流量在上游轉發。

對於此特定情境：

- 源和目標位於同一個廣播域中，但在不同的交換矩陣互聯上獲知，因此流量將傳送到上游網路。

僅測試UCS網路





- 當UCS端的所有其他內容都按預期配置時，Ping現在即可工作，因為流量是由FI-A在本地交換的。因此，調查需要在上游網路上繼續進行。

```
[root@localhost ~]# ping 192.168.70.23
PING 192.168.70.23 (192.168.70.23) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.70.23: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.62 ms
64 bytes from 192.168.70.23: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.313 ms
64 bytes from 192.168.70.23: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.457 ms
64 bytes from 192.168.70.23: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.495 ms
64 bytes from 192.168.70.23: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.508 ms
^C
--- 192.168.70.23 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4005ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.313/0.677/1.616/0.474 ms
[root@localhost ~]#
```

## 交換矩陣互聯中未獲知的MAC地址

- 驗證vNIC上的VLAN配置是否正確。

# Modify vNIC



Name : **vnia\_a0**

## MAC Address

MAC Address Assignment: 00:25:B5:XX:XX:XX ▼

[Create MAC Pool](#)

MAC Address : 00:25:B5:04:38:A0

Click [here](#) to verify if this MAC address is available.

Use vNIC Template :

[Create vNIC Template](#)

Fabric ID :  Fabric A  Fabric B  Enable Failover

### VLANs

### VLAN Groups

Advanced Filter Export Print

Select	Name	Native VLAN	VLAN ID
<input checked="" type="checkbox"/>	470_Lab_VLAN	<input type="radio"/>	470
<input checked="" type="checkbox"/>	69_vMotion	<input type="radio"/>	69
<input checked="" type="checkbox"/>	70_vlan_for_inband	<input type="radio"/>	70
<input type="checkbox"/>	Database	<input type="radio"/>	103

CDN Source :  vNIC Name  User Defined

OK

Cancel

- 驗證上行鏈路上的VLAN配置是否正確。

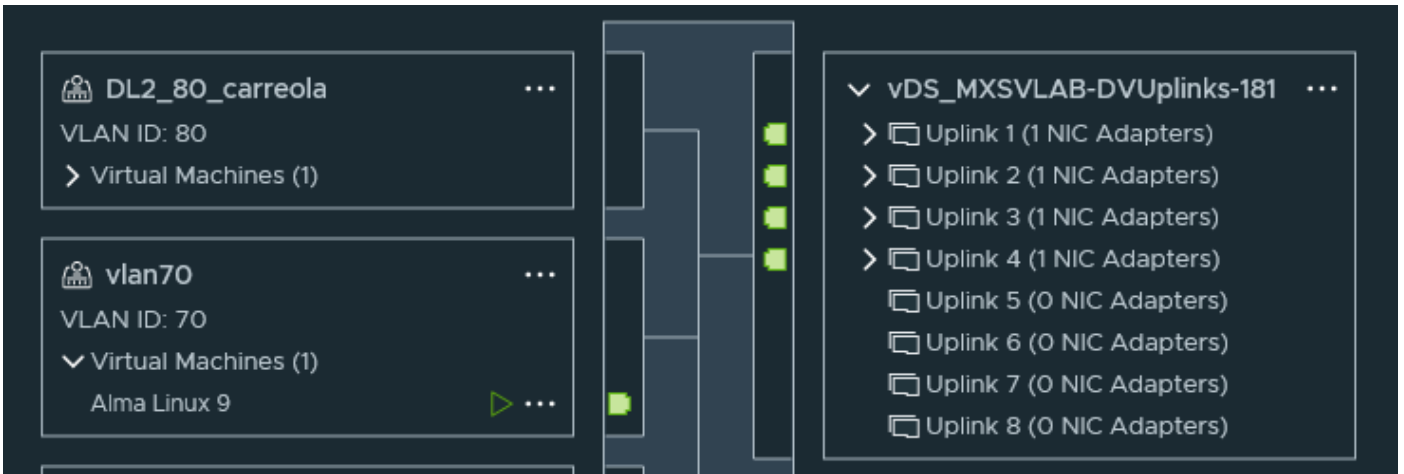
```
FI-A(nxos)# show running-config interface port-channel 1
```

```
!Command: show running-config interface port-channel1  
!Time: Fri Feb 2 13:05:59 2024
```

```
version 5.0(3)N2(4.13k)
```

```
interface port-channel1  
description U: Uplink  
switchport mode trunk  
pinning border  
switchport trunk allowed vlan 1,69-70,72,470  
speed 1000
```

- 驗證ESXi上的VLAN是否配置正確。



- 驗證ESXi主機上的虛擬機器使用的vmnic。使用esxstopwith選項n，獲取繫結。

PORT-ID	USED-BY	TEAM-PNIC	DNAME	PKTTX/s	MbTX/s	PSZTX	PKTRX/s	MbRX/s	PSZRX	%DRPTX	%DRPRX
67108970	Management	n/a	vSwitch0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663306	Management	n/a	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663308	vmk0	vmnic2	DvsPortset-0	5.91	0.02	355.00	6.87	0.01	161.00	0.00	0.00
100663310	Shadow of vmnic0	n/a	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663312	Shadow of vmnic3	n/a	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663314	Shadow of vmnic2	n/a	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663316	Shadow of vmnic1	n/a	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663317	vmk1	vmnic2	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663332	2622052:LabInventoryVM.eth0	vmnic2	DvsPortset-0	0.38	0.00	133.00	1.72	0.00	105.00	0.00	0.00
100663339	2790705:PC4.eth0	vmnic2	DvsPortset-0	13.35	0.05	455.00	13.92	0.02	166.00	0.00	0.00
100663335	2821474:CENTRAL-MX.eth0	vmnic3	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	64.00	0.00	0.00
100663338	2895178:nagiosxi-5.11.1-64.eth	vmnic1	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	64.00	0.00	0.00
100663339	2895196:EVE_NG_CX_ACADEMY_4.et	vmnic1	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	56.46	0.10	224.00	0.00	0.00
100663341	2895225:PC2.eth0	vmnic2	DvsPortset-0	1.14	0.00	91.00	1.72	0.00	97.00	0.00	0.00
100663342	2895238:CentOS7-VM-TOOLS.eth0	vmnic3	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	60.00	0.00	0.00
100663343	2895247:EVE_NG_CX_ACADEMY_2.et	vmnic3	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	56.46	0.10	224.00	0.00	0.00
100663344	2895250:EVE_NG_CX_ACADEMY_3.et	vmnic0	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	56.46	0.10	224.00	0.00	0.00
100663345	2896082:FVF_NG_CX_ACADEMY_1.et	vmnic0	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	56.46	0.10	224.00	0.00	0.00
100663347	3080592:Alma Linux 9.eth0	vmnic1	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100663348	3137650:IMM-Transition-4.0.1.e	vmnic2	DvsPortset-0	1.34	0.00	75.00	0.95	0.00	64.00	0.00	0.00
2248146957	vmnic0	-	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	3.81	0.00	106.00	0.00	0.00
2248146959	vmnic3	-	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	3.81	0.00	106.00	0.00	0.00
2248146961	vmnic2	-	DvsPortset-0	18.69	0.06	395.00	21.93	0.02	134.00	0.00	0.00
2248146963	vmnic1	-	DvsPortset-0	0.00	0.00	0.00	3.81	0.00	106.00	0.00	0.00

- 虛擬機器正在主機1/3上使用vmnic1和vmnic2。
- 將MAC地址從ESXi虛擬對映到UCS vNIC

```
[root@esx38:~] esxcfg-nics -l
Name PCI Driver Link Speed Duplex MAC Address MTU Description
vmnic0 0000:06:00.0 nenic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:04:38:a0 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet
vmnic1 0000:07:00.0 nenic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:04:38:a1 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet
vmnic2 0000:08:00.0 nenic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:04:38:b0 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet
vmnic3 0000:09:00.0 nenic Up 20000Mbps Full 00:25:b5:04:38:b1 9000 Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet
```

Equipment / Chassis / Chassis 1 / Servers / Server 3

General Inventory Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Faults Events FSM Statistics Temperatures Power

Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs **NICs** iSCSI vNICs Security Storage Persistent Memory

Name	vNIC	Vendor	PID	Model	Operability	MAC	Original MAC
▶ NIC 1	vnia_a0	Cisco Systems Inc	UCSB-MLOM-40G-01	Cisco UCS VIC 1240	Operable	00:25:B5:04:38:A0	00:00:00:00:00:00
▶ NIC 2	vmic_a1	Cisco Systems Inc	UCSB-MLOM-40G-01	Cisco UCS VIC 1240	Operable	00:25:B5:04:38:A1	00:00:00:00:00:00
▶ NIC 3	vmic_b0	Cisco Systems Inc	UCSB-MLOM-40G-01	Cisco UCS VIC 1240	Operable	00:25:B5:04:38:B0	00:00:00:00:00:00
▶ NIC 4	vmic_b1	Cisco Systems Inc	UCSB-MLOM-40G-01	Cisco UCS VIC 1240	Operable	00:25:B5:04:38:B1	00:00:00:00:00:00

- 作業系統是否正在轉發幀？（ 確認資料包捕獲。）
- VIC介面卡
- IOM ( HIF和NIF )

## 相關資訊

- [思科技術支援與下載](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。