

# Catalyst 9000交換機上的Mac地址表管理器故障排除

## 目錄

---

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[技術](#)

[設定](#)

[驗證](#)

[FED MATM中的動態Mac地址學習](#)

[IOS MATM中的動態Mac位址學習](#)

[IOS MATM中的靜態Mac位址學習](#)

[FED MATM中的靜態Mac地址學習](#)

[MATM中的EVPN Mac地址學習](#)

[疑難排解](#)

[網路連線問題](#)

[檢查目的裝置的IP ARP和Mac地址](#)

[檢查連線到目的地裝置的連線埠上的輸出和輸入流量](#)

[檢查返回流量的詳細輸出](#)

[檢查SVI 100的Mac地址](#)

[可能的連線問題原因](#)

[檢查MATM硬體資源](#)

[MATM系統日誌錯誤](#)

[可能的修正](#)

[相關資訊](#)

---

## 簡介

本檔案介紹如何瞭解Catalyst 9000系列交換器上的Mac位址表管理員並對其進行疑難排解。

## 必要條件

## 需求

本文件沒有特定需求。

## 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Cisco IOS® XE 16.x和17.x軟體上的Cisco Catalyst 9500高效能9600系列交換機
- Cisco IOS® XE 16.x和17.x軟體上的Cisco Catalyst 9200、9300、9400、9500非高效能系列交換機

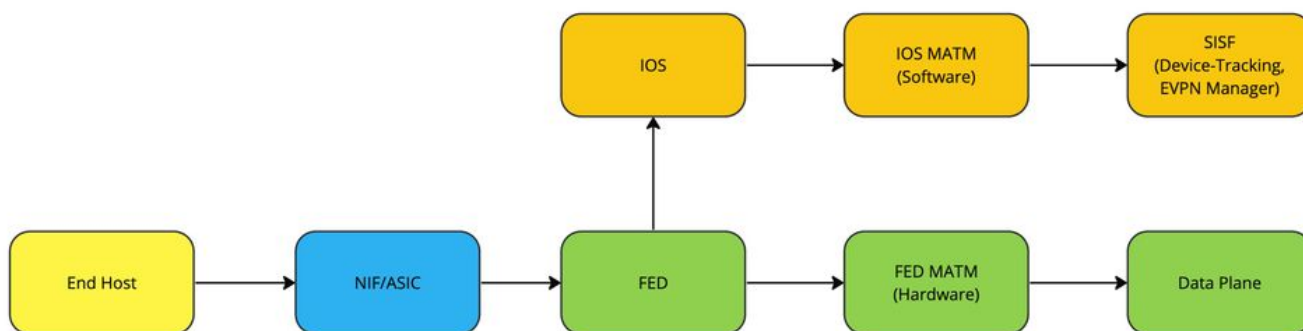
本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 背景資訊

Mac地址表管理器(MATM)是寫入和儲存已知Mac地址的資料庫。本文檔中概述的兩種型別的MATM是：

- IOS MATM ( 軟體 )
- FED MATM ( 硬體 )

當終端主機首次將封包傳送到交換器時，會通過NIF/ASIC並將其傳送到FED中。此時，FED將這個新的終端主機資訊傳送到IOS，以便IOS MATM將資訊寫入其資料庫，同時將如圖所示的相同資訊寫入到FED MATM:



每個MATM的重要性取決於所傳遞的流量型別：

- 本地交換流量利用FED MATM在硬體（資料平面）中轉發資料包。
- 控制平面功能，例如LISP（SDA交換矩陣）或EVPN，使用從IOS MATM構建的裝置跟蹤資料庫



附註：在交換機上建立SVI時，首先建立並寫入IOS MATM，然後推送到FED MATM進行學習。

## 技術

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| MATLAB    | Mac位址表管理員         |
| MAC 地址    | 網路中裝置的12位唯一硬體識別符號 |
| diHandle  | 目標索引控制代碼          |
| pmap_intf | 連線埠對應介面           |
| NIF       | 網路介面              |
| FED       | 轉發引擎驅動程式          |
| IOS       | 網際網路作業系統          |

|      |            |
|------|------------|
| 資料平面 | 在硬體上轉發的流量  |
| SISF | 交換器整合式安全功能 |
| TCAM | 三重內容可定址儲存器 |
| SVI  | 交換機虛擬介面    |



附註：根據平台，CLI有時可以包含switch一詞（但是，並非總是如此）。（ show platform soft fed switch <number|active|standby> matm macTable與show platform soft fed active matm macTable ）。

## 設定

沒有配置要求。

## 驗證

### FED MATM中的動態Mac地址學習

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 100 mac 9c54.1631.8bd1

| VLAN  | MAC            | Type | Seq# | EC_Bi | Flags | machandle | siHandle | riHandl |
|-------|----------------|------|------|-------|-------|-----------|----------|---------|
| ----- |                |      |      |       |       |           |          |         |
| 100   | 9c54.1631.8bd1 |      |      |       |       |           |          |         |

0x1

248 0 0

0x7f7490c93bd8

0x7f7490c73d98

0x0

0x7f7490a4e108

300 8

TenGigabitEthernet2/1/1

Yes

=====platform hardware details =====

Asic: 0

htm-handle = 0x7f7490c80ce8 MVID = 5 gpn = 1  
SI = 0xb6 RI = 0x1a DI = 0x537d  
DI = 0x537d pmap = 0x00000000 0x00000000

Asic: 1

SI = 0xb6 RI = 0x1a DI = 0x537d

DI = 0x537d pmap = 0x00000000 0x10000000 pmap\_intf : [TenGigabitEthernet2/1/1]

This is a snippet from the bottom of the output of

**show platform software fed switch active matm macTable**

to showcase the classification of

**Type**

to help indicate how the

**Mac Address**

is being learned on the

Switch:

Type:

|                      |           |                      |           |                      |           |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| MAT_DYNAMIC_ADDR     |           | 0x1                  |           |                      |           |
| MAT_STATIC_ADDR      | 0x2       | MAT_CPU_ADDR         | 0x4       | MAT_DISCARD_ADDR     | 0x8       |
| MAT_ALL_VLANS        | 0x10      | MAT_NO_FORWARD       | 0x20      | MAT_IPMULT_ADDR      | 0x40      |
| MAT_DO_NOT_AGE       | 0x100     | MAT_SECURE_ADDR      | 0x200     | MAT_NO_PORT          | 0x400     |
| MAT_DUP_ADDR         | 0x1000    | MAT_NULL_DESTINATION | 0x2000    | MAT_DOT1X_ADDR       | 0x4000    |
| MAT_WIRELESS_ADDR    | 0x10000   | MAT_SECURE_CFG_ADDR  | 0x20000   | MAT_OPQ_DATA_PRESENT | 0x40000   |
| MAT_DLR_ADDR         | 0x100000  | MAT_MRP_ADDR         | 0x200000  | MAT_MSRP_ADDR        | 0x400000  |
| MAT_LISP_REMOTE_ADDR | 0x1000000 | MAT_VPLS_ADDR        | 0x2000000 | MAT_LISP_GW_ADDR     | 0x4000000 |



附註：故障排除通常從檢查IOS MATM開始，但是FED首先會瞭解它（在本例中）。

## IOS MATM中的動態Mac位址學習

<#root>

Switch#

show mac address-table address 9c54.1631.8bd1 <--- What IOS Matm sees

|                                            |                |         |         |
|--------------------------------------------|----------------|---------|---------|
| Mac Address Table                          |                |         |         |
| -----                                      |                |         |         |
| Vlan                                       | Mac Address    | Type    | Ports   |
| ----                                       | -----          | -----   | -----   |
| 100                                        | 9c54.1631.8bd1 | DYNAMIC | Te2/1/1 |
| <--- Showcases which vlan, how its learned |                |         |         |
| Total Mac Addresses for this criterion: 1  |                |         |         |

檢查硬體程式設計與IOS程式設計是否一致。

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 100 mac 9c54.1631.8bd1 detail

| VLAN  | MAC            | Type | Seq# | EC_Bi | Flags | machandle | siHandle | riHandle |
|-------|----------------|------|------|-------|-------|-----------|----------|----------|
| ----- |                |      |      |       |       |           |          |          |
| 100   |                |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 9c54.1631.8bd1 |      |      |       |       |           |          |          |
|       |                |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 0x1            |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 248            | 0    | 0    |       |       |           |          |          |
|       | 0x7f7490c93bd8 |      |      |       |       |           |          |          |
|       |                |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 0x7f7490c73d98 |      |      |       |       |           |          |          |
|       |                |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 0x0            |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 0x7f7490a4e108 |      |      |       |       |           |          |          |
|       |                |      |      |       |       |           |          |          |
|       | 300            | 5    |      |       |       |           |          | Yes      |

Detailed Resource Information (ASIC\_INSTANCE# 0)

Number of HTM Entries:

1

Entry 0: (handle 0x7f7490c80ce8)

Absolute Index: 6442

Time Stamp: 5

KEY - vlan:5 mac:0x9c5416318bd1 l3\_if:0 gpn:125 epoch:0 static:0 flood\_en:0 vlan\_lead\_wless\_flood\_en: 0

MASK - vlan:0 mac:0x0 l3\_if:0 gpn:0 epoch:0 static:0 flood\_en:0 vlan\_lead\_wless\_flood\_en: 0 client\_home

SRC\_AD - need\_to\_learn:0 lrn\_v:0 catchall:0 static\_mac:0 chain\_ptr\_v:0 chain\_ptr: 0 static\_entry\_v:0 au

DST\_AD - si:0xb6 bridge:0 replicate:0 blk\_fwd\_o:0 v4\_rmac:0 v6\_rmac:0 catchall:0 ign\_src\_lrn:0 port\_mas

=====

Detailed Resource Information (ASIC\_INSTANCE# 0)

-----

Station Index (SI) [0xb6]  
RI = 0x1a  
DI = 0x537d  
stationTableGenericLabel = 0  
stationFdConstructionLabel = 0x7  
lookupSkipIdIndex = 0  
rcpServiceId = 0  
dejaVuPreCheckEn = 0x1  
Replication Bitmap: CD

Detailed Resource Information (ASIC\_INSTANCE# 1)

-----

Station Index (SI) [0xb6]  
RI = 0x1a  
DI = 0x537d  
stationTableGenericLabel = 0  
stationFdConstructionLabel = 0x7  
lookupSkipIdIndex = 0  
rcpServiceId = 0  
dejaVuPreCheckEn = 0x1  
Replication Bitmap: LD

=====

Detailed Resource Information (ASIC\_INSTANCE# 0)

-----

Destination index = 0x537d  
pmap = 0x00000000 0x00000000  
cmi = 0x0  
rcp\_pmap = 0x0  
al\_rsc\_cmi  
CPU Map Index (CMI) [0]  
ctiLo0 = 0  
ctiLo1 = 0  
ctiLo2 = 0  
cpuQNum0 = 0  
cpuQNum1 = 0  
cpuQNum2 = 0  
npIndex = 0  
stripSeg = 0  
copySeg = 0

Detailed Resource Information (ASIC\_INSTANCE# 1)

-----

Destination index = 0x537d  
pmap = 0x00000000 0x10000000  
pmap\_intf : [TenGigabitEthernet2/1/1]

<--- Note the ASIC Instance # as it is based

<--- Port map interface is learned correctly

cmi = 0x0  
rcp\_pmap = 0x0  
al\_rsc\_cmi  
CPU Map Index (CMI) [0]  
ctiLo0 = 0

```
ctiLo1          = 0
ctiLo2          = 0
cpuQNum0        = 0
cpuQNum1        = 0
cpuQNum2        = 0
npuIndex        = 0
stripSeg        = 0
copySeg         = 0
=====
```



注意：如果對語法為active的介面運行detailed命令，但該介面位於另一台交換機上，則不會收到任何埠對映介面輸出。

---

## IOS MATM中的靜態Mac位址學習

此示例使用交換機SVI Mac地址來展示正確的程式設計：

<#root>

Switch#

**show run interface vlan 100**

<--- Verify SVI co

Building configuration...

Current configuration : 82 bytes

!

**interface Vlan100**

**ip address 192.168.1.2 255.255.255.0**

**end**

Switchk#

**show interface vlan 100**

**Vlan100 is up**

, line protocol is up , Autostate Enabled

**Hardware is Ethernet SVI, address is 706b.b929.f751**

```
(
bia 706b.b929.f751

)

<--- Mac Address assigned to SVI 100 by the Switch

Internet address is 192.168.1.2/24
<snippet>

Switch#

show mac address-table address 706b.b929.f751 <--- Verify macTa

Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
100     706b.b929.f751   STATIC  Vl100

Total Mac Addresses for this criterion:

1
```

## FED MATM中的靜態Mac地址學習

```
<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 100 <--- Verify macTa

VLAN    MAC                Type  Seq#    EC_Bi  Flags  machandle          siHandle          riHandle
-----
100     706b.b929.f751     0x8002
        0      0      64  0x7fc210e57908     0x7fc210cb7d78     0x0              0x0
0      0
```

## Vlan100

Yes

|     |                |       |     |   |    |                |                |     |
|-----|----------------|-------|-----|---|----|----------------|----------------|-----|
| 100 | 0027.90be.20d1 | 0x101 | 192 | 0 | 64 | 0x7fc210cdc058 | 0x7fc210cd6da8 | 0x0 |
|-----|----------------|-------|-----|---|----|----------------|----------------|-----|

Total Mac number of addresses:: 2

Summary:

Total number of secure addresses:: 0

Total number of drop addresses:: 0

Total number of lisp local addresses:: 0

Total number of lisp remote addresses:: 0

\*a\_time=aging\_time(secs) \*e\_time=total\_elapsed\_time(secs)

Type:

MAT\_DYNAMIC\_ADDR 0x1

**MAT\_STATIC\_ADDR 0x2**

|                |       |                  |       |                 |       |
|----------------|-------|------------------|-------|-----------------|-------|
| MAT_CPU_ADDR   | 0x4   | MAT_DISCARD_ADDR | 0x8   |                 |       |
| MAT_ALL_VLANS  | 0x10  | MAT_NO_FORWARD   | 0x20  | MAT_IPMULT_ADDR | 0x40  |
| MAT_DO_NOT_AGE | 0x100 | MAT_SECURE_ADDR  | 0x200 | MAT_NO_PORT     | 0x400 |

<--- Note 0x8000 + 0x2 == 0x8002 ---> Routed Address that is Statically assigned on the Switch (SVI)

|              |        |                      |        |                |        |
|--------------|--------|----------------------|--------|----------------|--------|
| MAT_DUP_ADDR | 0x1000 | MAT_NULL_DESTINATION | 0x2000 | MAT_DOT1X_ADDR | 0x4000 |
|--------------|--------|----------------------|--------|----------------|--------|

**MAT\_ROUTER\_ADDR 0x8000**

|                      |           |                     |           |                      |           |         |
|----------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------|-----------|---------|
| MAT_WIRELESS_ADDR    | 0x10000   | MAT_SECURE_CFG_ADDR | 0x20000   | MAT_OPQ_DATA_PRESENT | 0x40000   | MAT_WIR |
| MAT_DLR_ADDR         | 0x100000  | MAT_MRP_ADDR        | 0x200000  | MAT_MSRRP_ADDR       | 0x400000  | MAT_LIS |
| MAT_LISP_REMOTE_ADDR | 0x1000000 | MAT_VPLS_ADDR       | 0x2000000 | MAT_LISP_GW_ADDR     | 0x4000000 |         |



附註：在交換機上建立的SVI沒有diHandle，因為它是路由地址。

## MATM中的EVPN Mac地址學習

確定Mac地址應學習的VLAN並檢驗MATM。



附註：有關EVPN的詳細資訊，請參閱[BGP EVPN VXLAN配置指南](#)。

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 201

| VLAN | MAC            | Type | Seq#  | EC_Bi | Flags | machandle      | siHandle       | riHandl |
|------|----------------|------|-------|-------|-------|----------------|----------------|---------|
| 201  | 0006.f601.cd42 | 0x1  | 32436 | 0     | 0     | 0x71e058dc3368 | 0x71e058655018 | 0x0     |

|     |                |     |       |   |   |                |                |     |
|-----|----------------|-----|-------|---|---|----------------|----------------|-----|
| 201 | 0006.f601.cd01 | 0x1 | 32437 | 0 | 0 | 0x71e058dae308 | 0x71e058655018 | 0x0 |
|-----|----------------|-----|-------|---|---|----------------|----------------|-----|

201

0006.f617.ee81 0x1000001 0 0 64

0x71e059191ee8 0x71e058e11468

0x71e058ef0d18

0x0 0

5335175 VTEP 172.16.255.4 adj\_id 1376

No

Total Mac number of addresses:: 4

Summary:

Total number of secure addresses:: 0

Total number of drop addresses:: 0

Total number of lisp local addresses:: 0

Total number of lisp remote addresses:: 2 <--- Remotely learned addresses from EV

\*a\_time=aging\_time(secs) \*e\_time=total\_elapsed\_time(secs)

Type:

MAT\_DYNAMIC\_ADDR 0x1

|                 |        |                      |        |                  |        |
|-----------------|--------|----------------------|--------|------------------|--------|
| MAT_STATIC_ADDR | 0x2    | MAT_CPU_ADDR         | 0x4    | MAT_DISCARD_ADDR | 0x8    |
| MAT_ALL_VLANS   | 0x10   | MAT_NO_FORWARD       | 0x20   | MAT_IPMULT_ADDR  | 0x40   |
| MAT_DO_NOT_AGE  | 0x100  | MAT_SECURE_ADDR      | 0x200  | MAT_NO_PORT      | 0x400  |
| MAT_DUP_ADDR    | 0x1000 | MAT_NULL_DESTINATION | 0x2000 | MAT_DOT1X_ADDR   | 0x4000 |

<--- Note 0x1000000 + 0x1 == 0x1000001 ---> Mac Address remotely learned Dynamically via EVPN

MAT\_WIRELESS\_ADDR 0x10000 MAT\_SECURE\_CFG\_ADDR 0x20000 MAT\_OPQ\_DATA\_PRESENT 0x40000 MAT\_WIR

|                                       |           |                  |           |               |          |         |
|---------------------------------------|-----------|------------------|-----------|---------------|----------|---------|
| MAT_DLR_ADDR                          | 0x100000  | MAT_MRP_ADDR     | 0x200000  | MAT_MSRP_ADDR | 0x400000 | MAT_LIS |
| <b>MAT_LISP_REMOTE_ADDR 0x1000000</b> |           |                  |           |               |          |         |
| MAT_VPLS_ADDR                         | 0x2000000 | MAT_LISP_GW_ADDR | 0x4000000 |               |          |         |



附註：EVPN型別標誌使用MAT\_LISP\_REMOTE\_ADDR與LISP Mac Learning相同的表示法。

## 疑難排解

### 網路連線問題

本示例使用2個C9300-48UN的交換機堆疊，其中SVI 100是網路上的L3網關，其自己的Mac地址未正確程式設計，包括：

- 目的地裝置連線到交換器2上的連線埠
- 源裝置連線到Switch 1上的埠
- SVI 100是網關
- 沒有從源裝置到目的裝置的連線（使用ICMP進行測試）
- 如果目的裝置連線到交換機1，則連線恢復

檢查目的裝置的IP ARP和Mac地址

```
Switch#show ip arp 192.168.1.3 Protocol Address Age(min)Hardware Addr Type Interface Internet
192.168.1.3 6 9c54.1631.8bd1 ARPA Vlan100 <— Vlan 100上正確解析的ARP
Switch#show mac add address 9c54.1631.8bd1 Mac地址表----- Vlan
Mac地址型別埠---- 100 9c54.1631.8bd1 DYNAMIC Te2/1/1 <— IOS已正確程
式設計的目標Mac地址此標準的總計Mac地址:1
```

檢查連線到目的地裝置的連線埠上的輸出和輸入流量

主要目標是確保看到輸入流量。這可透過EPC完成，此範例使用ICMP流量。

```
Switch#monitor capture tac interface Te2/1/1均匹配any start
```

<請稍等片刻>

```
Switch#monitor capture tac stop
```

```
Switch#show monitor capture tac buffer brief | i ICMP
```

```
908 4.969635 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo(ping)請求id=0x0008, seq=0/0, ttl=255
909 4.970165 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo(ping)回覆id=0x0008, seq=0/0,
ttl=254 ( 908中的請求 ) 。 < — 在EPC上看到應答表明流量到達目的裝置後正確應答
910 4.970425 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo(ping)請求id=0x0008,seq=1/256,ttl=255
911 4.970724 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo(ping)回覆id=0x0008, seq=1/256, ttl=254 ( 在910中請
求 )
912 4.970889 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo(ping)請求id=0x0008, seq=2/512,
ttl=255
913 4.971211 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo(ping)回覆id=0x0008, seq=2/512,
ttl=254 ( 912中的請求 )
914 4.971436 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo(ping)請求
id=0x00000008, seq=3/768, ttl=255
915 4.971558 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118回應
(ping)回覆id=0x0008, seq=3/768, ttl=254 ( 914中的請求 )
```

檢查返回流量的詳細輸出

```
Switch#show monitor capture tac buffer detailed |開始幀909開始顯示資料包.....按Ctrl + Shift +
6退出第1幀：118位元組 ( 944位元組 ) ， 118位元組擷取 ( 944位元組 ) ( 在介面
/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe上， id 0 ) 介面id:0(/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe)介面名稱
：/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe封裝型別：乙太網(1)到達時間：2024年4月19日19:14:13.044770000
UTC [此資料包的時移：0.000000000秒]紀元時間：1713554053.044770000秒[上一個捕獲幀的時
間增量：0.000000000秒][與先前顯示的幀的時間差值：0.000000000秒][自引用或第一幀以來的時
間：0.000000000秒]幀號：1幀長度：118位元組 ( 944位元 ) 擷取長度：118位元組 ( 944位 ) [幀
被標籤：False] [忽略幀：False] [幀中的協定：eth:ethertype:vlan:ethertype:ip:icmp:data] Ethernet
II， Src:9c:54:16:31:8b:d1(9c:54:16:31:8b:d1),Dst:70:6b:b9:29:f7:51(70:6b:b9:29:f7:51)< — 驗證
此源mac是否與來自arp條目/ macTable for 192.168.1.3的以上輸出匹配
：70:6b:b9:29:f7:51(70:6b:b9:29:f7:51)< — 驗證此DMAC ( 目標Mac地址 ) 是否與網關(SVI 100)地
址匹配：70:6b:b9:29:f7:51(70:6b:b9:29:f7:51).....0..... = LG位：全域性唯一地址 ( 出廠預設
值 ) 。 .....0..... = IG位：單個地址 ( 單播 ) 來源：9c:54:16:31:8b:d1(9c:54:16:31:8b:d1)地址
：9c:54:16:31:8b:d1(9c:54:16:31:8b:d1)。 ....0..... = LG位：全域性唯一地址 ( 出廠預設值
) 。 .....0..... = IG位：單個地址 ( 單播 )
```

```
Switch#show interface vlan 100 Vlan100 is up， line protocol is up， Autostate Enabled Hardware
is Ethernet SVI， address is 706b.b929.f751(bia 706b.b929.f751)< — 匹配ICMP應答的DMAC網際
網路地址為192.168.1.4/24
```

檢查SVI 100的Mac地址

```
Switch#show mac address-table address 706b.b929.f751 Mac Address Table -----
----- Vlan Mac Address Type Ports ----- <— IOS完全沒有設定SVI 100
Mac地址 ( 意外情況 )
```

```
Switch#show platform software feed switch active matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751
VLAN MAC型別Seq# EC_Bi Flags machandle siHandle riHandle diHandle *a_time *e_time埠Con -
-----
----- 100 706b.b929.f751 0x802 0
00 0 000057908 0x7fc210cb7d78 0x0 0x0 0 0 Vlan100是=====平台硬體詳細=====息Asic:0 <
— 交換機1上的矩陣 ( 活動 ) 具有正確程式設計的SVI 100 MAC htm-handle = 0x7fc210cb9e68
MVID = 5 gpn = 1 SI = 0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234 Asic:1 SI = 0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234
```



附註：當目的裝置連線到交換機1時，連線恢復的原因是MATM與交換機2相比仍被正確程式設計。

```
Switch#show platform software feed switch 2 matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751
Mac地址總數：0 < — 交換機2上的矩陣沒有SVI 100 MAC Programmed Summary:安全地址總數
：0丟棄地址總數：0 lisp本地地址總數：0 lisp遠端地址總數：0
```

可能的連線問題原因

檢查MATM硬體資源

如果負責程式設計Mac地址的交換機硬體資源耗盡，則無法再學習其他地址

```
Switch#show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization代碼：EM -
Exact_Match，I - Input，O - Output，IO - Input & Output，NA - Not Applicable CAM Utilization
for ASIC [0] Table Subtype Dir Max Used %Used V4 V6 MPLS Other -----
----- Mac Address Table EM I 32768 31788 97.01% 0
31788 < — 查詢95%或更大值Mac Address Table TCAM I 1019.91 0 0 1019 L3組播EM I 8192 0 0
0.00% 0 0 0 L3組播TCAM I 512 9 1.76% 3 6 0 0 L2組播EM I 8192 0 0.00% 0 0 0 L2組播TCAM I
512 11 2.15% 3 8 0 IP路由表EM I 24576 3 0.01% 2 0 IP路由表TAM i 8192 19 0.23% 6 10 2 1
QOS ACL TCAM IO 5120 85 1.66% 28 38 0 19 TCAM I 45 0.88% 15 20 0 10 TCAM O 40 0.78%
13 18 0 9安全ACL TCAM IO 5120 131 2.56% 26 60 0 45 TCAM I 8 1.72% 12 36 0 40 TCAM O 43
0.84% 14 24 0 5 Netflow ACL TCAM I 256 6 2.34% 2 0 2 PBR ACL TCAM I 1024 36 3.52% 30 6 0
Netflow ACL TCAM O 768 6 0.78% 2 0 2流跨度ACL TCAM IO 1024 13 1.27% 3 6 0 4 TCAM I 5
0.49% 1 2 0 2 TCAM O 8 0.78% 2 4 0 2控制平面TCAM I 512 290 56.64% 138 106 0 46隧道終止
TCAM I 512 20 3.91% 8 12 0 0 Lisp Inst對映TCAM I 2048 1 0.05% 0 0 1安全關聯TCAM I 6 1.56%
2 2 0 0 CTS細胞矩陣/VPN標籤EM O 8192 0 0 0 0 0 CTS細胞矩陣/VPN標籤TCAM O 512 1
0.20% 0 0 0 1客戶端表EM I 4096 0 0.00% 0 0 0客戶端表TCAM I 256 0 0.00% 0 0 0輸入組LE
TCAM I 10240 0.00% 0 0 0輸出組LE TCAM O 1024 0 0.00% 0 0 0 Macsec SPD TCAM I 256 2
0.78% 0 0 2
```



---

附註：如需硬體資源的詳細資訊，請參閱[瞭解Catalyst 9000交換器上的硬體資源](#)指南。

---

## MATM系統日誌錯誤

| MATM日誌消息                                           | 定義               | 恢復操作               |
|----------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| MATM-3-MAX_ENTRIES:交換機1 F0/0:美聯儲：已達到最大MAC地址數：32768 | 為Mac地址保留的硬體空間已用盡 | 減少交換機上獲知的Mac地址擴展數量 |

## 可能的修正

### 選項#1:

減少在Switch：上學習的Mac地址數量

- 可能會發生網路環路，一旦解決了環路，硬體資源將消退，正常的Mac學習將繼續
- 網路擴展具有效用，並使用具有更大硬體容量的交換機。(範例：C9300的最大MAC32768址為82,000，而C9500H的最大MAC地址為82,000)

### 選項#2:

一個合理的錯誤程式設計正在發生：

#### 1. 收集所有相關資料：

- 顯示技術支援
- Tracelog存檔
- 調試MATM

#### 2. 重新通電裝置

- 如果問題仍然存在，請與Cisco TAC建立案例。

## 相關資訊

- [瞭解 Catalyst 9000 交換器上的硬體資源](#)
- [BGP EVPN VXLAN設定指南](#)

## 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）。