

# Catalyst 9000スイッチのMACアドレステーブルマネージャのトラブルシューティング

## 内容

---

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[バックグラウンド情報](#)

[用語](#)

[設定](#)

[確認](#)

[FED MATMでのダイナミックMACアドレス学習](#)

[IOS MATMでのダイナミックMACアドレス学習](#)

[IOS MATMのスタティックMACアドレスラーニング](#)

[FED MATMでのスタティックMacアドレス学習](#)

[MATMでのEVPN Macアドレスラーニング](#)

[トラブルシュート](#)

[ネットワーク接続の問題](#)

[宛先デバイスのIP ARPとMACアドレスの確認](#)

[宛先デバイスに接続されたポートの出力および入カトラフィックの確認](#)

[リターントラフィックの詳細出力の確認](#)

[SVI 100のMACアドレスの確認](#)

[考えられる接続の問題の原因](#)

[MATM/ハードウェアリソースの確認](#)

[MATM syslogエラー](#)

[潜在的な修正](#)

[関連情報](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、Catalyst 9000シリーズスイッチのMACアドレステーブルマネージャの理解とトラブルシューティングの方法について説明します。

## 前提条件

## 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco IOS® XE 16.xおよび17.xソフトウェア上のCisco Catalyst 9500高性能9600シリーズスイッチ
- Cisco IOS® XE 16.xおよび17.xソフトウェア搭載のCisco Catalyst 9200、9300、9400、9500非高性能シリーズスイッチ

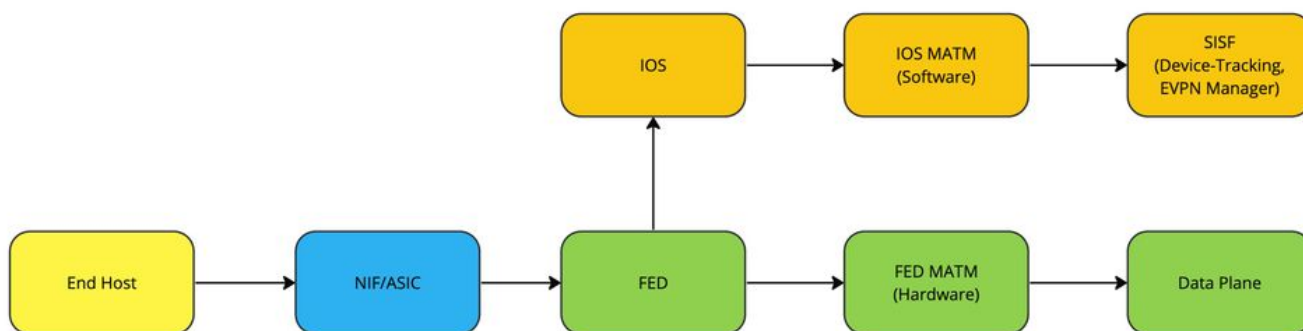
このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

## バックグラウンド情報

Mac Address Table Manager(MATM)は、学習されたMacアドレスが書き込まれ、保存されるデータベースです。このドキュメントでは、次の2種類のMATMについて説明します。

- IOS MATM (ソフトウェア)
- FED MATM (ハードウェア)

エンドホストが最初にスイッチにパケットを送信すると、パケットはNIF/ASICを通過してFEDにパントされます。この時点で、FEDはこの新しいエンドホスト情報をIOS for IOS MATMにパントし、情報をデータベースに書き込むと同時に、図に示すように同じ情報をFED MATMに書き込みます。



各MATMの重要性は、通過するトラフィックのタイプによって異なります。

- ローカルでスイッチするトラフィックは、FED MATMを使用してハードウェア ( データプレーン ) でパケットを転送します。
- IOS MATMから構築された、デバイストラッキングデータベースを使用するLISP ( SDAアプリケーション ) またはEVPNなどのコントロールプレーン機能



注：スイッチでSVIが作成されると、最初にIOS MATMで作成および書き込みが行われ、その後、FED MATMにプッシュされて学習されます。

## 用語

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| マタム         | Macアドレステーブルマネージャ              |
| MAC Address | ネットワーク上のデバイスの12桁の一意的ハードウェア識別子 |
| 取っ手         | 宛先インデックスハンドル                  |
| pmap_intf   | ポートマップインターフェイス                |
| ニフ          | ネットワークインターフェイス                |
| FED         | 転送エンジンドライバ                    |

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| IOS          | インターネットワークオペレーティングシステム             |
| データ プレ<br>ーン | ハードウェア上で転送されるトラフィック                |
| シシ           | スイッチ統合セキュリティ機能                     |
| TCAM         | Ternary Content-Addressable Memory |
| SVI          | スイッチ仮想インターフェイス                     |



注：プラットフォームごとに、CLIにはスイッチという用語を含めることができます（ただし、常にではありません）。（`show platform soft fed switch <number|active|standby> matm macTable`と`show platform soft fed active matm macTable`）。

設定

設定要件はありません。

確認

FED MATMでのダイナミックMACアドレス学習

<#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 |



注：トラブルシューティングは通常IOS MATMのチェックから始まりますが、FEDはまずIOS MATMを学習します ( この場合 )。

IOS MATMでのダイナミックMACアドレス学習

<#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 lea

Total Mac Addresses for this criterion: 1

ハードウェアプログラミングがIOSプログラミングと一致し、不整合がないかどうかを確認します。

<#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  
npuIndex = 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: active構文のインターフェイスに対してdetailedコマンドを実行し、そのインターフェイスが別のスイッチにある場合、ポートマップインターフェイスの出力は表示されません。

---

## IOS MATMのスタティックMACアドレスラーニング

この例では、スイッチSVIのMACアドレスを使用して、適切なプログラミングを紹介します。

<#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でのスタティックMacアドレス学習

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 100

<--- Verify macTa

| VLAN  | MAC            | Type   | Seq# | EC_Bi | Flags | machandle | siHandle | riHandl |
|-------|----------------|--------|------|-------|-------|-----------|----------|---------|
| ----- |                |        |      |       |       |           |          |         |
| 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_RES  |
| MAT_DO_NOT_AGE | 0x100 | MAT_SECURE_ADDR  | 0x200 | MAT_NO_PORT     | 0x400 MAT_DRO |

<--- 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 |         |



注：スイッチ上で作成されたSVIは、ルーテッドアドレスであるため、diHandleを持ちません。

## MATMでのEVPN Macアドレスラーニング

MACアドレスが学習すると予想されるVLANを判別し、MATMを確認します。

 注:EVPNの詳細については、『[BGP EVPN VXLANコンフィギュレーションガイド](#)』を参照してください。

```
<#root>

Switch#

show platform software fed switch active matm macTable vlan 201

VLAN    MAC                               Type  Seq#    EC_Bi  Flags  machandle                siHandle                riHandle
-----
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_DLR_ADDR      | 0x100000 | MAT_MRP_ADDR        | 0x200000 | MAT_MSRR_ADDR        | 0x400000 |

MAT\_LISP\_REMOTE\_ADDR 0x1000000

|               |           |                  |           |
|---------------|-----------|------------------|-----------|
| MAT_VPLS_ADDR | 0x2000000 | MAT_LISP_GW_ADDR | 0x4000000 |
|---------------|-----------|------------------|-----------|



注：EVPN Typeフラグは、LISP Mac Learningと同じ表記の  
MAT\_LISP\_REMOTE\_ADDRを使用します。

## トラブルシューティング

### ネットワーク接続の問題

この例では、2つのC9300-48UNのスイッチスタックを使用します。ここでは、SVI 100はネットワーク上のL3ゲートウェイであり、このスイッチスタック自体のMACアドレスは次のように正しくプログラムされていません。

- 宛先デバイスがスイッチ2のポートに接続されている
- 送信元デバイスがスイッチ1のポートに接続されている
- SVI 100はゲートウェイ
- 送信元デバイスから宛先デバイスへの接続がない（テストにはICMPを使用）
- 宛先デバイスがスイッチ1に接続すると、接続が復元されます

### 宛先デバイスのIP ARPとMACアドレスの確認

```
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 ← ARPはVlan 100で正しく解決される
Switch#show mac add address 9c54.1631.8bd1 MACアドレステーブル-----
----- Vlan MACアドレスタイプPorts ----- 100 9c54.1631.8bd1 DYNAMIC
Te2/1/1 ← IOS Programmed Destination Mac Address correctlyこの基準の合計MACアドレス：
```

## 宛先デバイスに接続されたポートの出力および入力トラフィックの確認

主な目標は、入力トラフィックを確認することです。これはEPCを介して実行でき、この例ではICMPトラフィックを使用します。

```
Switch#monitor capture tac interface Te2/1/1 both match any start
<しばらく待ってください>
```

```
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エコー(ping)要求id=0x0008、seq=0/0、
ttl=255 909 4.970165 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118エコー(ping)応答=0x000、8 seq=0/0、
ttl=254 ( 908の要求 )。 ← EPCで応答が確認され、トラフィックが宛先デバイスに到達したこ
とを示す。トラフィックは正しく応答している。 910 4.970425 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP
114 Echo (ping)要求id=0x0008, seq=1/256, ttl=255 911 4.970724 19 2.168.1.3 -> 192.168.1.2
ICMP 118 Echo (ping) reply id=0x0008, seq=1/256, ttl=254 (request in 910) 912 4.970889
192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo (ping) request=0x0008, seq =2/512, ttl=255 913
4.971211 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118エコー(ping)応答id=0x0008, seq=2/512, ttl=254
( 912での要求 ) 914.971436 192.168.1.2 -> 192.168 .3 ICMP 114 Echo (ping) request
id=0x0008, seq=3/768, ttl=255 915 4.971558 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo (ping)
reply id=0x0008, seq=3/768, ttl=254 (request in 914)
```

## リターントラフィックの詳細出力の確認

```
Switch#show monitor capture tac buffer detailed | begin Frame 909パケットディスプレイ.....一
トの開始Ctrl + Shift + 6を押して終了しますFrame 1: 118 bytes on wire (944 bits), 118 bytes
captured (944 bits) on interface /tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe, id 0 Interface id: 0
(/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe) Interface name: /tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe Encapsulation type:
Ethernet (1)到着時間: 2024年4月19日3.044770000 UTC [このパケットのタイムシフト:
0.000000000秒]エポック時間: 1713554053.044770000秒[前のキャプチャフレームからのタイム
デルタ: 0.000000000秒][前の表示フレームからのタイムデルタ: 0.000000000秒][参照または
最初のフレームからの時間: 0.000000000秒]フレーム番号: 1フレーム長: 118バイト ( 944ビ
ット ) キャプチャ長: 118バイト ( 944ビット ) [フレームのマークあり: False] [フレームのプ
ロトコル: eth:ethertype:vlan:ip:ethertype 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) ← この送信元MAC出力が、
192.168.1.3宛先: 70:6b:b9:29:f7:51 /macテーブルから出力に一致していることを
確認します。 b9:29:f7:51 (70:6b:b9:29:f7:51) ← このDMAC ( 宛先MACアドレス ) がゲートウェ
イ(SVI 100)に一致するかどうかを確認します。 アドレス: 70:6b:b9:29:f7:51(70:6b:b9:29:f7:51)
.... ..0. .... = LGビット: Globally unique address (factory) .....0 .... = ビット
: 個別アドレス ( ユニキャスト ) 送信元: 9c:54:16:31:8b:d1(9c:54:16:31:8b:d1)アドレス
: 9c:54:16:31:8b:d1(9c:54:16:31:8b:d1) .... ..0. .... = LGビット: グローバルに一意なア
```

ドレス (工場出荷時のデフォルト) .....0 ..... = IGビット : 個別アドレス (ユニキャスト)

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) <— ICMP応答のDMACに一致しません Internet address is 192.168.1.4/24

## SVI 100のMACアドレスの確認

Switch#show mac address-table address 706b.b929.f751 Mac Address Table -----  
----- Vlan Mac Address Type Ports ----- <— IOSにはSVI 100のMACアドレスがまったくプログラムされていない (予期しない)

Switch#show platform software fed switch active matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751  
VLAN MAC Type Seq# EC\_Bi Flags machandle siHandle riHandle diHandle \*a\_time \*e\_time ports  
Con -----  
----- 100 706b.b929.f751  
0x8002 0 64 x7fc20x e57908 0x7fc210cb7d78 0x0 0x0 0 0 Vlan100はい =====プラットフォームハードウェアの詳細===== Asic: 0 <— Switch 1 (アクティブ) のMatmにはSVI 100 MACが正しくプログラムされています htm-handle = 0です x7fc210cb9e68 MVID = 5 gpn = 1 SI = 0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234 Asic: 1 SI = 0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234



注 : 宛先デバイスがスイッチ1に接続すると接続が復元される理由は、MATMがスイッチ2に比べて引き続き適切にプログラムされているためです。

Switch#show platform software fed switch 2 matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751 アドレスの合計 : 0 <— Switch 2のMatmにSVI 100 MACが設定されていません  
要約 : セキュア・アドレスの合計 : 0  
ドロップ・アドレスの合計 : 0  
LISPローカル・アドレスの合計 : 0  
LISPリモート・アドレスの合計 : 0

## 考えられる接続の問題の原因

### MATMハードウェアリソースの確認

MACアドレスのプログラミングを担当するスイッチハードウェアリソースが枯渇した場合、これ以上アドレスを学習できません

```
Switch#show platform hardware fed switch active fwd-asic resource tcam utilization Codes: 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— 95%以上以上以上以上の値アドレステーブルTCAM I 1024 1019 99.51% 0 0 0 1019 L3マ
ルチキャストEM I 8192 0 0.00% 0 0 0 L3マルチキャストTCAM I 512 9 1.76% 3 6 0 L2マルチキャ
ストEM I 8192 0 0.00% 0 0 0 L2マルチキャストTCAM I 51 2 12 1 2.1 5% 3 8 0 0 IPルートテーブ
ルEM I 24576 3 0.01% 2 0 1 0 IPルートテーブルTCAM 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 10 TCAM O 40.78% 131 0 9セキュ
リティACL TCAM IO 5120 131 2.56% 26 60 0 45 TCAM I 88 1.72% 12 36 0 40 TCAM O 43
0.84% 14 24 0 5 Netflow ACL TCAM I 256 6 2.34% 2 2 0 2 2 0 2 PBR ACL TCAM I 10246 3.52%
3 6 0 0 Netflow ACL TCAM O 768 6 0.78% 2 2 0 2 Flow SPAN 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コントロールプレーンTCAM I 512 290
56.64% 138 106 46トンネル終端TCAM I 512 20 3.91% 8 12 0 0 Lisp InstマッピングTCAM I 2048
1 0.05% 0 0 0 1セキュリティアソシエーションTCAM I 256 4 1.56% 2 2 0 CTSセルマトリックス
/VPNラベルEM O 8192 0 0.00% 0 0 0 0 CTSセルマトリックス/VPNラベルTCAM O 512 1 0.20%
0 0 0 0 0 0 クライアントテーブルEM I 4096 0 0.00% 0 0 0 クライアントテーブルTCAM I 256 0
0.00% 0 0 0 入カグループLE TCAM I 1024 0 0.00% 0 0 0 出カグループLE TCAM O 1024 0 0.00%
0 0 0 0 0 Macsec SPD TCAM I 256 2 0.78% 0 0 0 0 0 2
```



注：ハードウェアリソースの詳細については、『[Catalyst 9000スイッチのハードウェアリソースについて](#)』ガイドを参照してください。

## MATM syslogエラー

| MATMログメッセージ                                               | 定義                                  | リカバリアクション                    |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| MATM-3-MAX_ENTRIES：スイッチ1 F0/0:fed:MACアドレスの最大数に達しました：32768 | MACアドレス用に予約されているハードウェアの空き容量が不足しています | スイッチで学習されるMACアドレスのスケール数を削減する |

## 潜在的な修正

### オプション 1：

スイッチで学習されるMACアドレスの量を減らす：

- ネットワークループが発生している可能性があり、解決されると、ハードウェアリソースが停止し、通常のMacラーニングが続行されます

- ネットワークの拡張には効果があり、より大きなハードウェア容量を持つスイッチを使用します。(例：C9300のMACアドレスの最大数は32768ですが、C9500HのMACアドレスの最大数は82,000)

## オプション 2：

正当な誤プログラミングが発生しています。

### 1. 関連データをすべて収集します。

- show tech-support
- Tracelogアーカイブ
- MATMのデバッグ

### 2. デバイスの電源の再投入

- 問題が解決しない場合は、Cisco TACでケースをオープンします。

## 関連情報

- [Catalyst 9000 スイッチのハードウェアリソースの理解](#)
- [BGP EVPN VXLANコンフィギュレーションガイド](#)

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。