

Problemen oplossen met Mac Address Table Manager op Catalyst 9000-Switches

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Terminologie](#)

[Configureren](#)

[Verifiëren](#)

[Dynamic Mac Address Learning in FED MATM](#)

[Dynamic Mac Address Learning in IOS MATM](#)

[Statisch Mac-adres leren in IOS MATM](#)

[Statisch Mac-adres leren in FED MATM](#)

[EVPN Mac Adres Leren in MATM](#)

[Problemen oplossen](#)

[Probleem met netwerkconnectiviteit](#)

[Controleer het IP ARP- en Mac-adres van het doelapparaat](#)

[Controleer het inkomend en uitgaand verkeer op de poort die is aangesloten op het bestemmingsapparaat](#)

[Controleer de gedetailleerde uitvoer van het retourverkeer](#)

[Controleer het Mac-adres voor SVI 100](#)

[Mogelijke oorzaken van connectiviteitsproblemen](#)

[Controleer MATM-hardwarebronnen](#)

[MATM Syslog-fouten](#)

[Mogelijke oplossingen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u Mac Address Table Manager op Catalyst 9000 Series-Switches kunt begrijpen en problemen kunt oplossen.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco Catalyst 9500 High Performance, Switches uit de 9600-reeks met Cisco IOS® XE 16.x- en 17.x-software
- Cisco Catalyst 9200, 9300, 9400, 9500 Switches uit de niet-High Performance-reeks met Cisco IOS® XE 16.x & 17.x-software

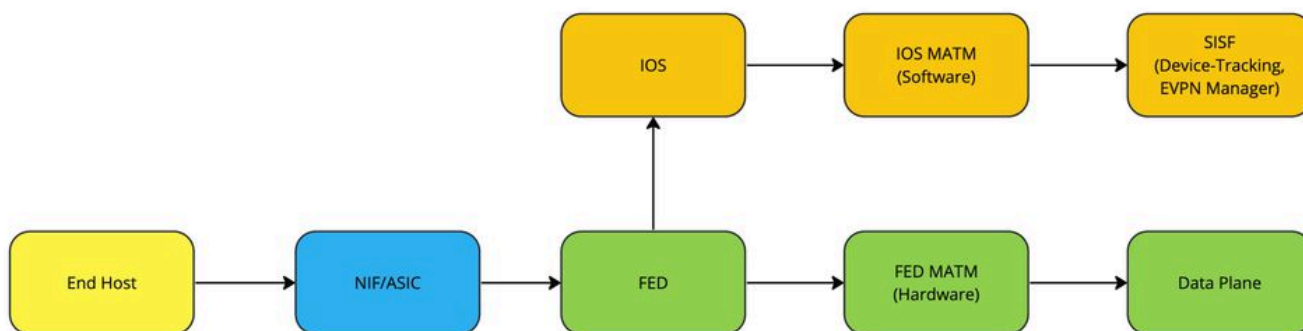
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

De Mac Address Table Manager (MATM) is de database waarin aangeleerde Mac-adressen worden geschreven en opgeslagen. De twee soorten MATM die in dit document worden beschreven, zijn:

- IOS MATM (software)
- FED MATM (hardware)

Wanneer een end-host voor het eerst een pakket in een switch verzendt, gaat het door de NIF / ASIC en wordt het in FED geponst. Op dit punt, FED pons deze nieuwe end-host informatie tot IOS voor IOS MATM om de informatie te schrijven in de database, terwijl tegelijkertijd het schrijven van dezelfde informatie in FED MATM zoals te zien in het diagram:



Het belang van elke MATM hangt af van welk type verkeer wordt doorgegeven:

- Lokaal hardwareverkeer gebruikt FED MATM om switches in hardware door te sturen (Data Plane).
- Controle vliegtuig functies zoals LISP (SDA Fabric) of EVPN die Device-Tracking Databases, die is gebouwd van IOS MATM gebruiken



Opmerking: Wanneer een SVI op een switch wordt gemaakt, wordt deze eerst gemaakt en geschreven in IOS MATM en vervolgens naar FED MATM geduwd om te leren.

Terminologie

MATM	Mac Address Table Manager
MAC-adres	12-cijferige unieke hardware-id voor een apparaat in een netwerk
dihandvat	doelindexhandgreep
pmap_intf	Port Map-interface
NIF	netwerkinterface
VOEDEN	stuurprogramma voor voorwaartse motor
IOS	internetwerk-besturingssysteem

Dataplane	Verkeer doorgestuurd op hardware
SISF	Geïntegreerde beveiligingsfuncties van switch
TCAM	Ternaire inhoud-adresseerbaar geheugen
SVI	Switch Virtual Interface



Opmerking: per platform kan de CLI soms de term switch bevatten (maar niet altijd). (toon platformsoft fed switch <number|active|standby> matm macTable versus platformsoft fed active matm macTable).

Configureren

Er zijn geen configuratievereisten.

Verifiëren

Dynamic Mac Address Learning in FED MATM

```
<#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	riHandle
------	-----	------	------	-------	-------	-----------	----------	----------

```
-----
```

```
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



Opmerking: Problemen oplossen begint meestal met het controleren van IOS MATM, maar FED leert het eerst (in dit geval).

Dynamic Mac Address Learning in IOS MATM

<#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

Controleer of de hardware-programmering overeenkomt met de IOS-programmering voor eventuele inconsistenties.

<#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]

cmi = 0x0
rcp_pmap = 0x0
al_rsc_cmi
CPU Map Index (CMI) [0]

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

<--- Port map interface is learned correctly


```
ctiLo0          = 0
ctiLo1          = 0
ctiLo2          = 0
cpuQNum0        = 0
cpuQNum1        = 0
cpuQNum2        = 0
npuIndex        = 0
stripSeg        = 0
copySeg         = 0
=====
```



Waarschuwing: Als u de opdracht voor een interface met de syntaxis van active uitvoert, maar de switch op een andere interface staat, ontvangt u geen uitvoer voor de poortkaartinterface.

Statisch Mac-adres leren in IOS MATM

In dit voorbeeld wordt een Switch SVI Mac-adres gebruikt om de juiste programmering weer te geven:

```
<#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

Statisch Mac-adres leren in FED MATM

<#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	



Opmerking: een SVI die op een switch is gemaakt, heeft geen diHandle omdat het een gerouteerd adres is.

EVPN Mac Adres Leren in MATM

Bepaal het VLAN waarover het Mac-adres naar verwachting zal leren en verifieer MATM.



Opmerking: Raadpleeg de [configuratiehandleiding](#) van [BGP EVPN VXLAN voor](#) meer informatie over EVPN.

<#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_RES

MAT_DO_NOT_AGE	0x100	MAT_SECURE_ADDR	0x200	MAT_NO_PORT	0x400	MAT_DRO
MAT_DUP_ADDR	0x1000	MAT_NULL_DESTINATION	0x2000	MAT_DOT1X_ADDR	0x4000	MAT_ROU

<--- 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_MSRR_ADDR	0x400000	MAT_LIS

MAT_LISP_REMOTE_ADDR 0x1000000

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



Opmerking: De EVPN Type-vlag gebruikt dezelfde notatie van MAT_LISP_REMOTE_ADDR als LISP Mac Learning.

Problemen oplossen

Probleem met netwerkconnectiviteit

In dit voorbeeld wordt een Switch Stack van 2 C9300-48UN gebruikt waarin SVI 100 de L3 Gateway op het netwerk is en het eigen Mac-adres niet correct is geprogrammeerd, waaronder:

- Bestemmingsapparaat is verbonden met een poort op Switch 2
- Het bronapparaat is verbonden met een poort op de Switch 1
- SVI 100 is een Gateway
- Geen verbinding met bestemmingsapparaat vanaf bronapparaat (ICMP wordt gebruikt om te testen)
- Als het doelapparaat verbinding maakt met Switch 1, wordt de verbinding hersteld

Controleer het IP ARP- en Mac-adres van het doelapparaat

```
Switch#show ip arp 192.168.1.3 Protocoladres Leeftijd (min) Hardware Adder Type Interface
Internet 192.168.1.3 6 9c54.1631.8bd1 ARPA VLAN100 <-- ARP correct opgelost op VLAN 100
Switch#show mac add address 9c54.1631.8bd1 Mac Address Table -----
----- VLAN Mac Address Type Ports -----
-----
----- MAC-adressen voor dit criterium: 1
```

Controleer het inkomend en inkomend verkeer op de poort die is aangesloten op het bestemmingsapparaat

Het belangrijkste doel is om ervoor te zorgen dat het inkomend verkeer wordt gezien. Dit kan via EPC en dit voorbeeld maakt gebruik van ICMP Traffic.

Switch#monitor capture-tac-interface Te2/1/1 komen beide overeen met elke start <wacht even>

Switch#Monitor Capture TAC Stop

Switch#monitor capture tac buffer brief weergeven | i ICMP

```
908 4.969635 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo (ping) request id=0x0008, seq=0/0,
ttl=255 909 4.970165 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo (ping) reply id=0x0008,
seq=0/0, ttl=254 (verzoek in 908). <-- Er worden antwoorden gezien die binnendringen op EPC en
die laten zien dat het verkeer het doelapparaat bereikt en dat het correct antwoordt 910 4,970425
192,168,1,2 -> 192,168,1,3 ICMP 114 Echo (ping) verzoek id=0x0008, seq=1/256, ttl=25 911
4.970724 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo (ping) Antwoord ID=0x0008, seq=1/256,
ttl=254 (verzoek in 910) 912 4.970889 192.168.1.2 -> 192.168.1.3 ICMP 114 Echo (ping) request
id=0x0008, seq=2/512, ttl=255 913 4.971211 192.168.1.3 -> 192.168.1.2 ICMP 118 Echo (ping)
reply id=0x0008, seq=2/512, ttl=254 (request in 912) 914 4.971436 192.168.1.2 -> 192.168.1.3
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=00x8 Seq=3/768, TTL=254 (verzoek in 914)
```

Controleer de gedetailleerde uitvoer van het retourverkeer

Switch#monitor capture tac buffer gedetailleerd weergeven | begin Frame 909 De pakketweergave starten Druk op Ctrl + Shift + 6 om Frame 1: 118 bytes af te sluiten op wire (944 bits), 118 bytes vastgelegd (944 bits) op interface /tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe, id 0 Interface-id: 0 (/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe) Interfacenaam: /tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe Inkapselingstype: Ethernet (1) Aankomsttijd: 19 april 2024 19:14:13.044770000 UTC [Tijdsverschuiving voor dit pakket: 0.000000000 seconden] Tijdsduur: 1713554053.044770000 seconden [Tijdsdelta van het vorige vastgelegde frame: 0.000000000 seconden] [Tijdsdelta van het vorige weergegeven frame: 0.000000000 seconden] 0.000000000 seconden] Framenummer: 1 framemengte: 118 bytes (944 bits) Capture Length: 118 bytes (944 bits) [Frame is gemarkeerd: false] [Frame is genegeerd: false] [Protocollen in frame: 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) <--- Controleer of deze source mac overeenkomt met de bovenstaande uitgangen van het arp-item / macTable voor 192.168.1.3 Bestemming: 70:6b:b9:29:f7:51 (70:6b:b9:29:f7:51) <--- Controleer of deze DMAC (Destination Mac Address) overeenkomt met het Gateway-adres (SVI 100): 70:6b:b9:29:f7:51 (70:6b:b9:29:f7:51)0. = LG bit: wereldwijd uniek adres (fabrieksinstellingen) = IG bit: individueel adres (unicast) Bron: 9c:54:16:31:8b:d1 (9c:54:16:31:8b:d1) 9c:54:16:31:8b:d1 (9c:54:16:31:8b:d1)0. = LG bit: Wereldwijd uniek adres (fabrieksinstellingen) = IG bit: Individueel

adres (unicast)

Switch#show interface vlan 100 Vlan100 is up, lijnprotocol is up, Autostate Enabled Hardware is Ethernet SVI, adres is 706b.b929.f751 (bia 706b.b929.f751) <--- Komt overeen met DMAC van ICMP Reply Internetadres is 192.168.1.4/24

Controleer het Mac-adres voor SVI 100

Switch#show mac address-table address 706b.b929.f751 Mac Address Table -----
----- <--- IOS heeft helemaal geen SVI 100
Mac-adres geprogrammeerd (onverwacht)

Switch#show platformsoftware fed switch active matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751
VLAN MAC Type Seq# EC_Bi Flags machandle siHandle diHandle *a_time *e_time ports Con -----

----- 706b.b929.f751 0x8002 0
0 64 0x7fc210e57908 0x7fc210cb7d78 0x0 0x0 0 0 0 Vlan100 Ja =====platformhardwaredetails
===== Asic: 0 <---- Matm op Switch 1 (actief) heeft de SVI 100 MAC correct geprogrammeerd
htm-handle = 0x7fc210cb9e68 MVID = 5 gpn = 1 SI = 0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234 Asic: 1 SI =
0x2d RI = 0x1 DI = 0x5234



Opmerking: De reden waarom de connectiviteit wordt hersteld wanneer het bestemmingsapparaat verbinding maakt met Switch 1, is dat MATM nog steeds goed is geprogrammeerd in vergelijking met Switch 2.

Switch#show platformsoftware fed switch 2 matm macTable vlan 100 mac 706b.b929.f751 Totaal
aantal MAC-adressen:: 0 <--- Matm op Switch 2 heeft geen SVI 100 MAC Geprogrammeerd
Overzicht: Totaal aantal beveiligde adressen:: 0 Totaal aantal drop-adressen: 0 Totaal aantal lisp
lokale adressen:: 0 Totaal aantal lisp externe adressen: 0

Mogelijke oorzaken van connectiviteitsproblemen

Controleer MATM-hardwarebronnen

Als Switch Hardware Resources, dat verantwoordelijk is voor het programmeren van Mac-adressen, uitgeput is, kunnen er geen adressen meer worden geleerd

Switch#show platformhardware gevoede switch actieve fwd-asic resource tcam gebruik Codes:
 EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Niet van toepassing CAM
 gebruik voor ASIC [0] Tabel Subtype Dir Max Gebruikt %Gebruikt V4 V6 MPLS Overige -----
 ----- Mac Adres Tabel EM I 32768
 31788 97.01% 0 0 31788 <----- 9 MAC Adres Tabel 1 005 0001 of groter Multicast TCAM I 512 9
 1,76 % 3 6 0 L2 Multicast EM I 8192 0 0,00 % 0 0 0 L2 Multicast TCAM I 512 11 2,15 % 3 8 0 IP
 Route Table EM I 24576 3 0,01 % 2 0 1 0 IP Route Table TCAM I 8192 19 0,23 % 6 10 2 1 QOS
 ACL TCAM IO 5120 85 1,66 % 28 38 19 TCAM I 45 0,88 % 15 20 0 10 TCAM O 40 0,78 % 13 18
 0 9 Beveiliging 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 PBR ACL TCAM I 1024 36
 3,52% 30 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 Control Plane TCAM I 512 290
 56,64% 138 106 0 46 Tunnel Termination TCAM I 512 3.91% 8 12 0 0 Lisp Inst Mapping TCAM I
 2048 1 0.05% 0 0 1 Security Association TCAM I 256 4 1.56% 2 2 0 0 CTS Cell Matrix/VPN Label
 EM O 8192 0 0 0.00% 0 0 0 0 CTS Cell Matrix/VPN Label TCAM O 512 1 0.20% 0 0 0 1 Client
 Table EM I 4096 0 0.00% 0 0 0 0 Client Table TCAM I 256 0.000% Inputgroep LE TCAM I 1024 0
 0,00 % 0 0 0 0 Outputgroep LE TCAM O 1024 0 0,00 % 0 0 0 Macsec SPD TCAM I 256 2 0,78 %
 0 0 0 2



Opmerking: raadpleeg de handleiding [Hardwarebronnen begrijpen in Catalyst 9000 Switches voor](#) meer informatie over [hardwarebronnen](#).

MATM Syslog-fouten

MATM-logboekbericht	Definitie	terugvorderingsactie
MATM-3-MAX_ENTRIES: Switch 1 F0/0: fed: Het maximum aantal MAC-adressen is bereikt: 32768	Hardware gereserveerd voor Mac Adressen heeft geen ruimte meer	Verminder het aantal Mac- adressen dat op de Switch wordt aangeleerd

Mogelijke oplossingen

Optie #1:

Verminder het aantal Mac-adressen dat op de Switch wordt geleerd:

- Er kan een netwerklus optreden en zodra dat is opgelost, verdwijnen de hardwarebronnen en gaat het normale Mac-leren verder

- Netwerkschaling heeft een effect en maakt gebruik van een Switch met grotere hardwarecapaciteit. (Voorbeeld: C9300 heeft maximaal 32768 Mac-adres versus C9500H heeft maximaal 82.000)

Optie #2:

Er is sprake van een legitieme misprogrammering:

1. Verzamel alle relevante gegevens:

- Toon technische ondersteuning
- Tracelog-archief
- Debug MATM

2. Energiecyclus van het apparaat

- Als het probleem zich blijft voordoen, opent u een kwestie met Cisco TAC.

Gerelateerde informatie

- [Hardwarebronnen op Catalyst 9000-Switches begrijpen](#)
- [BGP EVPN VXLAN-configuratiehandleiding](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.