

Controleer MAC Rewrite op Nexus 9K FX/EX/GX

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Topologie](#)

[Achtergrond](#)

[Controleer MAC Rewrite](#)

[Controleer Next-hop MAC](#)

[Controleer de routingtabel](#)

[Controleer Nexus Forwarding Decision \(MAC Rewrite\)](#)

[Controleer de volgende bron-MAC](#)

[Definitieve verificatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe Nexus MAC op Tahoe-gebaseerde switches moet worden getoetst.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

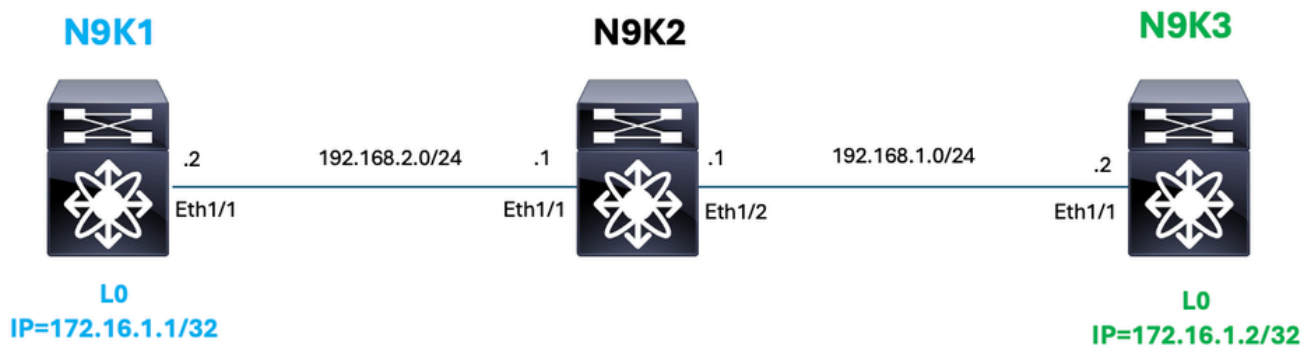
- NXOS-platform
- Routing
- ELAM

Gebruikte componenten

Naam	Platform	Versie
N9K1	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K2	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K3	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)

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.

Topologie



Achtergrond

Tijdens het proces van IP-routing, als pakketten het netwerk van de bron naar de bestemming oversteken, worden de mac-adressen van de bron en de bestemming bij elke hop bijgewerkt, terwijl de IP-adressen van de bron en de bestemming ongewijzigd blijven. Wanneer een pakket een router bereikt, onderzoekt de router het bestemmingsIP adres om de volgende hop op de weg aan zijn definitieve bestemming te bepalen. De router door:sturen dan het pakket aan de volgende hop door het adres van bestemmingsMAC met het adres van MAC van de volgende hopinterface te ruilen en het bronadres bij te werken aan zijn eigen uitgaande interfaces mac adres.

Deze het ruilen zorgt ervoor dat het pakket correct aan de volgende router of de definitieve bestemming op het lokale netwerk kan worden geleverd. Ondertussen blijven de bron- en doelIP-adressen gedurende de hele reis constant, omdat ze worden gebruikt om het end-to-end pad te onderhouden en ervoor te zorgen dat het pakket de juiste bestemming bereikt over potentieel meerdere netwerksegmenten.

Controleer MAC Rewrite

Om te verifiëren of mac herschrijven correct wordt gedaan op Nexus 9K Tahoe gebaseerde switches, moeten twee onderdelen worden geverifieerd, volgende hop mac adres en Nexus doorsturen besluit.

Bijvoorbeeld, Nexus ontvangt pakket met de getoonde bron en bestemming macs, dit macs wordt herschreven om bestemming te bereiken:

<#root>

```
N9K2# debug platform internal tah elam
N9K2(TAH-elam)# trigger init
Slot 1: param values: start asic 0, start slice 0, lu-a2d 1, in-select 6, out-select 0
N9K2(TAH-elam-inse16)# set outer ipv4 dst_ip 172.16.1.2
N9K2(TAH-elam-inse16)# start
N9K2(TAH-elam-inse16)# report
SUGARBOWL ELAM REPORT SUMMARY
```

slot - 1, asic - 0, slice - 0

=====

Incoming Interface: Eth1/1
Src Idx : 0x1, Src BD : 4100
Outgoing Interface Info: dmod 1, dpid 17
Dst Idx : 0x5, Dst BD : 4101

Packet Type: IPv4

Dst mac address:

70:0F:6A:95:1C:F9

Src mac address:

70:0F:6A:5E:6A:3F

Dst IPv4 address: 172.16.1.2
Src IPv4 address: 172.16.1.1
Ver = 4, DSCP = 0, Don't Fragment = 0
Proto = 1, TTL = 255, More Fragments = 0
Hdr len = 20, Pkt len = 84, Checksum = 0x9ebb

L4 Protocol : 1
ICMP type : 8
ICMP code : 0

Controleer Next-hop MAC

In dit document kunnen de volgende adres van de hopkaart, routing en ARP-tabellen worden gecontroleerd.

Dit voorbeeld, op N9K2 zal worden onderzocht op hoe zijn herschrijven van het mac adres voor bestemming 172.16.1.2.

Controleer de routingtabel

```
N9K2# show ip route 172.16.1.2
<Snipped>
172.16.1.2/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 192.168.1.2, [1/0], 00:09:30, static
```

De route naar de volgende hop moet worden gecontroleerd totdat een fysieke interface als uitgang interface wordt gevonden.

```
N9K2# show ip route 192.168.1.2
<Snipped>
192.168.1.2/32, ubest/mbest: 1/0, attached
    *via 192.168.1.2, Eth1/2, [250/0], 00:12:23, am
```

Zodra een bijgevoegde route is geobserveerd en geleerd via Adjacency Manager (am), kunt u ARP-ingang controleren op die volgende hop

<#root>

```
N9K2# show ip arp 192.168.1.2
<Snipped>
IP ARP Table
Total number of entries: 1
Address      Age      mac Address      Interface      Flags
192.168.1.2  00:14:56
700f.6a5e.6d5b
Ethernet1/2
```

700f.6a5e.6d5b is het MAC dat Nexus moet gebruiken als Destination-MAC voor het herschrijven van routing.

Controleer Nexus Forwarding Decision (MAC Rewrite)

Om te verifiëren Nexus doorsturen besluit een ELAM-opname moet worden genomen, in het bijzonder het gedetailleerde rapport wordt gebruikt in de RW-sectie.

```
N9K2# debug platform internal tah elam
N9K2(TAH-elam)# trigger init
Slot 1: param values: start asic 0, start slice 0, lu-a2d 1, in-select 6, out-select 0
N9K2(TAH-elam-inse16)# set outer ipv4 dst_ip 172.16.1.2
N9K2(TAH-elam-inse16)# start
```

Een ping naar bestemming moet worden uitgevoerd

```
N9K1# ping 172.16.1.2 source 172.16.1.1
PING 172.16.1.2 (172.16.1.2) from 172.16.1.1: 56 data bytes
64 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=0 ttl=253 time=0.906 ms
64 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=1 ttl=253 time=0.599 ms
64 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=2 ttl=253 time=0.589 ms
64 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=3 ttl=253 time=0.556 ms
64 bytes from 172.16.1.2: icmp_seq=4 ttl=253 time=0.55 ms

--- 172.16.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.55/0.64/0.906 ms
```

Zodra het pakket N9K2 bereikte, moet Nexus een blik omhoog (gu) in Tah L3 nabijheidstabel doen

om de bestemmingstafel te verzamelen, moet Nexus deze mac in het herschrijven (rw) plaatsen.

```
<#root>
```

```
N9K2
```

```
(TAH-elam-inse16)#
```

```
report detail
```

```
| i i
```

```
lurw
```

```
_vec.dst_addr
```

```
GBL_C++: [MSG] sug_lurw_vec.dst_addr:
```

```
0x700F6A5E6D5B
```

Nexus bepaalt of mac 700F6A5E6D5B gebruikt kan worden als doelmac-adres voor het pakketherschrijven, met deze informatie kan worden bevestigd dat Nexus de juiste herschrijving uitvoert zoals overeenkomt met het doelmac-adres van eerdere uitgangen (70:0f:6a:5e:6d:5b).

Controleer de volgende bron-MAC

Voor bron mac adres van het pakket moet Nexus mac adres van de uitgang interface die gebruikt om 172.16.1.2 te bereiken, bijvoorbeeld Nexus gaat interface ethernetadres 1/2 mac adres gebruiken.

```
<#root>
```

```
N9K2# show interface ethernet 1/2 mac-address
```

```
-----  
Interface                mac-Address      Burn-in mac-Address  
-----
```

```
Ethernet1/2
```

```
700f.6a95.1cf9
```

```
700f.6a95.1cfb
```

Definitieve verificatie

Verificatie kan worden uitgevoerd in het volgende hopapparaat, bijvoorbeeld een ELAM kan worden uitgevoerd in N9K3

Bij dit voorbeeld met eerdere outputs wordt verwacht dat Nexus het volgende gebruikt:

Bron: 700f.6a95.1cf9.

Bestemmings-MAC: 70:00f:60a:50e:60d:51b

<#root>

```
N9K3# debug platform internal tah elam
N9K3(TAH-elam)# trigger init
Slot 1: param values: start asic 0, start slice 0, lu-a2d 1, in-select 6, out-select 0
N9K3(TAH-elam-inse16)# set outer ipv4 dst_ip 172.16.1.2
N9K3(TAH-elam-inse16)# start
N9K3(TAH-elam-inse16)# report
SUGARBOWL ELAM REPORT SUMMARY
slot - 1, asic - 0, slice - 0
=====
```

```
Incoming Interface: Eth1/1
Src Idx : 0x5, Src BD : 4101
Outgoing Interface Info: dmod 0, dpid 0
Dst Idx : 0x5bf, Dst BD : 4101
```

Packet Type: IPv4

Dst mac address:

70:0F:6A:5E:6D:5B

Src mac address:

70:0F:6A:95:1C:F9

Sup hit: 1, Sup Idx: 2788

```
Dst IPv4 address: 172.16.1.2
Src IPv4 address: 172.16.1.1
Ver      = 4, DSCP      = 0, Don't Fragment = 0
Proto    = 1, TTL      = 254, More Fragments = 0
Hdr len  = 20, Pkt len  = 84, Checksum      = 0x9fc0
```

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.