

Überprüfen Sie, ob MAC Rewrite auf Nexus 9K FX/EX/GX durchgeführt wird.

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Topologie](#)

[Hintergrund](#)

[Überprüfen des MAC-Schreibvorgangs](#)

[Next-Hop-MAC überprüfen](#)

[Routing-Tabelle überprüfen](#)

[Überprüfung der Nexus Forwarding-Entscheidung \(MAC Rewrite\)](#)

[Nächste Quell-MAC überprüfen](#)

[Abschließende Überprüfung](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie die Umschreibung der Nexus MAC-Adresse auf Tahoe-basierten Switches überprüfen.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- NXOS-Plattform
- Routing
- ELAM

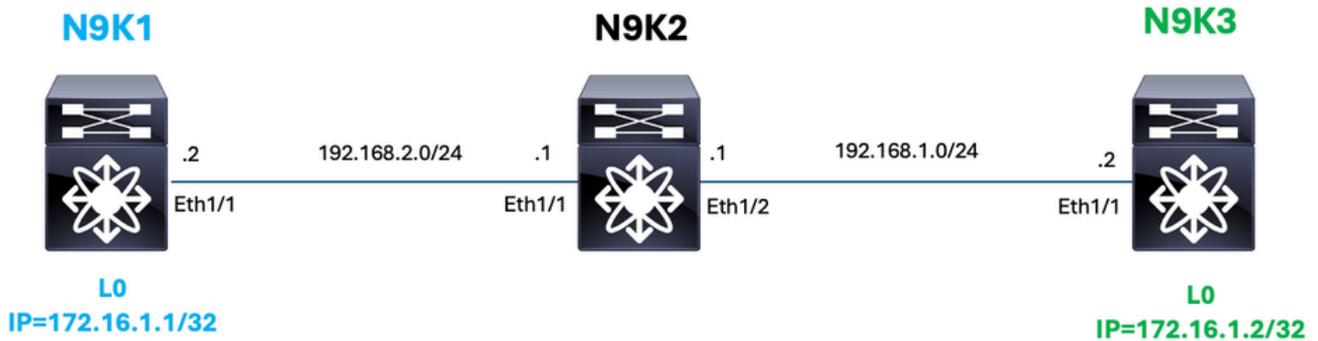
Verwendete Komponenten

Name	Plattform	Version
N9K1	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K2	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)
N9K3	N9K-C93108TC-EX	9.3(10)

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer

gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Topologie



Hintergrund

Beim IP-Routing werden die Quell- und Ziel-MAC-Adressen bei der Übertragung von Paketen vom Quell- zum Ziel-Netzwerk an jedem Hop aktualisiert, während die Quell- und Ziel-IP-Adressen unverändert bleiben. Wenn ein Paket einen Router erreicht, überprüft der Router die Ziel-IP-Adresse, um den nächsten Hop auf dem Pfad zum endgültigen Ziel zu bestimmen. Der Router leitet das Paket dann an den nächsten Hop weiter, indem er die MAC-Zieladresse durch die MAC-Adresse der nächsten Hops-Schnittstelle ersetzt und die MAC-Quelladresse auf die eigene MAC-Adresse der ausgehenden Schnittstellen aktualisiert.

Durch diesen Austausch wird sichergestellt, dass das Paket korrekt an den nächsten Router oder das endgültige Ziel im lokalen Netzwerk geliefert werden kann. Gleichzeitig bleiben die Quell- und Ziel-IP-Adressen während des gesamten Transports konstant, da sie dazu dienen, den End-to-End-Pfad aufrechtzuerhalten und sicherzustellen, dass das Paket das richtige Ziel über möglicherweise mehrere Netzwerksegmente erreicht.

Überprüfen des MAC-Schreibvorgangs

Um zu überprüfen, ob die MAC-Umschreibung auf Nexus 9K-Switches auf Tahoe-Basis ordnungsgemäß durchgeführt wird, müssen zwei Komponenten überprüft werden: die MAC-Adresse für den nächsten Hop und die Entscheidung für die Nexus-Weiterleitung.

In diesem Beispiel empfängt Nexus ein Paket mit den angezeigten Quell- und Ziel-Macs. Diese Macs werden neu geschrieben, um das Ziel zu erreichen:

```
<#root>
```

```
N9K2# debug platform internal tah elam
N9K2(TAH-elam)# trigger init
Slot 1: param values: start asic 0, start slice 0, 1u-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
```

Next-Hop-MAC überprüfen

In diesem Dokument können zur Verifizierung der MAC-Adresse für den nächsten Hop Routing- und ARP-Tabellen überprüft werden.

In diesem Beispiel wird auf N9K2 untersucht, wie die MAC-Adresse für das Ziel 172.16.1.2 umgeschrieben wird.

Routing-Tabelle überprüfen

```
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
```

Die Route zum nächsten Hop muss überprüft werden, bis eine physische Schnittstelle als Ausgangsschnittstelle gefunden wird.

```
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
```

Sobald eine angeschlossene Route beobachtet und über Adjacency Manager (AM) empfangen wurde, können Sie mit der Überprüfung des ARP-Eintrags für diesen nächsten Hop fortfahren.

<#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 ist die MAC-Adresse, die Nexus als Ziel-MAC für das Routing-Umschreiben verwenden muss.

Überprüfung der Nexus Forwarding-Entscheidung (MAC Rewrite)

Um die Nexus-Weiterleitungsentscheidung zu überprüfen, muss eine ELAM-Erfassung erfolgen. Der detaillierte Bericht wird im RW-Abschnitt verwendet.

```
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
```

Ein Ping zum Ziel muss ausgeführt werden.

```
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
```

Sobald das Paket N9K2 erreicht hat, muss Nexus einen Blick (lu) in die Tah L3-Adjacency-Tabelle durchführen, um die Ziel-MAC-Adresse zu erfassen. Nexus muss diese MAC-Adresse in den RW (Rewrite) (rw) aufnehmen.

```
<#root>
N9K2
(TAH-elam-inse16)#
report detail
 | i i
lurw
_vec.dst_addr
GBL_C++: [MSG]   sug_lurw_vec.dst_addr:
0x700F6A5E6D5B
```

Nexus verwendet MAC 700F6A5E6D5B als Ziel-MAC-Adresse für die Paketumschreibung. Anhand dieser Informationen kann bestätigt werden, dass Nexus die richtige Umschreibung ausführt, da die MAC-Zieladresse aus früheren Ausgaben (70:0f:6a:5e:6d:5b) übereinstimmt.

Nächste Quell-MAC überprüfen

Für die Quell-MAC-Adresse des Pakets muss Nexus die MAC-Adresse der Ausgangsschnittstelle verwenden, die verwendet, um 172.16.1.2 zu erreichen. In diesem Beispiel verwendet Nexus die Ethernet-1/2-MAC-Adresse der Schnittstelle.

```
<#root>
N9K2# show interface ethernet 1/2 mac-address
-----
Interface                mac-Address      Burn-in mac-Address
-----
Ethernet1/2
700f.6a95.1cf9
    700f.6a95.1cfb
```

Abschließende Überprüfung

Die Überprüfung kann im nächsten Hop-Gerät erfolgen, in diesem Beispiel kann ein ELAM auf N9K3 ausgeführt werden.

Für dieses Beispiel mit vorherigen Ausgaben wird erwartet, dass Nexus Folgendes verwendet:

Quell-MAC: 700f.6a95.1cf9

Ziel-MAC-Adresse: 70:0f:6a:5e:6d:5b

<#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
```

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.